



РЕЦЕНЗИЯ

От: *доц. д-р Николай Иванов Цонков*
Университет за национално и световно стопанство
научна специалност Администрация и управление (Регионални пазарни институции)

Относно: *дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по Администрация и управление (Регионално развитие) в УНСС.*

Основание за представяне на рецензията: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед № 1334/14.05.2024 г. на Ректора на УНСС.

Автор на дисертационния труд: *Теодора Цветанова Войкинска-Кацарова*

Тема на дисертационния труд: *Потенциал на интелигентните градове за преодоляване на съвременните предизвикателства*

1. Информация за дисертанта

Докторантът се е обучавал по докторска програма към *катедра Регионално развитие, факултет Управление и администрация* на УНСС по *научна специалност Администрация и управление (регионално развитие)* съгласно Заповед на Зам.-ректора по НИД на УНСС № 949/27.04.2020 г. Обучението е осъществено в *задочна* форма през периода 07.04.2020 г. – 07.04.2024 г.

Докторант Теодора Войкинска-Кацарова е завършила УНСС със специалност „Финанси“ – „бакалавър“. В последствие докторантът придобива степен „магистър“ в УНСС в специалност „Администрация и управление“ със специализация Регионален бизнес и мениджмънт. Биографичната справка на Теодора Войкинска-Кацарова показва, че тя е придобила богат професионален опит в сферата на регионалното развитие на пазари, регионалния бизнес, търговията и управлението на бизнес процеси.

Целия трудов стаж на докторант Войкинска-Кацарова е преминал във фирма „ТП УРСА Словения“, занимаваща се със строителни изолационни

материали и технологии, като последователно е преминала през различни нива в своята професионална кариера (от офис асистент, през мениджър ключови клиенти, търговски и маркетинг представител, до регионален търговски мениджър за Балканите). Натрупаните опит, знания и умения определено са предимство и това ми дава увереност да считам, че те гарантират на докторанта успешната защита на дисертационния труд.

Докторант Теодора Войкинска-Кацарова е изпълнила своя индивидуален план на обучение. Успешно са издържани всички докторантски изпити. Докторантът е представил справка за апробирани резултати от изследването в дисертационния труд, изразяващи се в три публикации. Докторантът е постигнал минималния брой кредити, които се изискват.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Дисертационният труд е в обем 175 страници текст, от които: увод, изложение в три глави, заключение и списък на използваната литература и приложение. В основния текст са включени 15 таблици и 37 фигури. Литературата съдържа 89 източника на кирилица и латиница, както и 53 интернет източника.

Темата за интелигентните градове е сравнително ново поле на изследване. През последното десетилетие поради високия интензитет на развитие на информационните технологии в съчетание с изграждане на все по-модерни и високоскоростни интернет мрежи (4G, 4G+, 5G, 5,5G) неминуемо повлияха силно върху градското развитие и формирането на съвременната градска среда. В допълнение на тези процеси бързите климатични изменения налагат търсенето и намирането на много бързи, адекватни и ефективни решения, които са насочени към рационално използване на ресурсите, опазване на зелените системи в урбанизираните и извън урбанизирани територии, както и използването на нови алтернативни енергийни източници, в това число и постигане на висока енергийна ефективност. Всичко това изисква адаптация и устойчивост в развитието на градовете и регионалните общности. Ето защо през последните десет години изследванията за устойчиви и интелигентни градове заемат важно място в регионалната наука и практика. Заглавието на дисертационния труд: „Потенциал на интелигентните градове за преодоляване на съвременните предизвикателства“ кореспондира в общи линии на съдържанието, като не са достатъчно добре обяснени кои са точно съвременните предизвикателства пред градовете. В голяма част от дисертационния труд авторът разглежда по скоро устойчивите и някои характеристики на интелигентните градове.

В този смисъл докторант Теодора Войкинска-Кацарова детайлно и коректно аргументира избора и актуалността на изследваната тема. Целта, задачите, обекта и предмета на изследване са правилно формулирани. Научноизследователските задачи са изпълнени в голяма степен, като кореспондират на постигнатите резултати от изследването в дисертационния труд.

Формулираната авторова теза в дисертационния труд – „интелигентните градове благодарение на същностните си характеристики предлагат решения на голяма част от идентифицираните към момента предизвикателства на съвременното ни и са логическата еволюционна крачка в развитието на градовете.“, е доказана в голяма степен.

В първа глава докторантът изяснява същността на смарт градовете и прави анализ на съществуващите изследвания, свързани с развитието на интелигентните градове. Докторантът предлага работна дефиниция за „интелигентен град“. Добре щеше да бъде авторът да анализира съществуващите дефиниции не само за интелигентен, но и за устойчив град. Предвид на това, че реализираното анкетно проучване е насочено към енергийната ефективност логично авторът е разгледал връзката между Зелената сделка и развитието на интелигентни градове. Изводите в края на първа глава изцяло кореспондират на постигнатите резултати в теоретичната част.

Във втора глава авторът прави опит да оцени и анализира развитието на интелигентните градове. В главата са разгледани основните показатели за оценка на интелигентните градове. Същността на дисертационния труд е във втора глава, където е направено емпирично изследване. Целта на анкетното проучване е да се изследва настоящия статус на сградния фонд по отношение на енергийната ефективност, нагласите и готовността на респондентите за подобряване на енергийната ефективност на обитаваните сгради с цел постигане на устойчив и интелигентен сграден фонд. При доработване и надграждане на дисертационния труд е препоръчително авторът да разшири обхвата на изследването, защото енергийната ефективност е малка част от характеристиките на устойчивия град, и по скоро косвено се отнасят до интелигентния град.

В трета глава докторантът прави опит да очертае възможностите за развитие на интелигентните градове за преодоляване на съвременните предизвикателства в контекста на концепцията за баухаус. Авторът се опитва да предложи нейната гледна точка за постигане на енергийно неутрални градове.

Трета глава се характеризира с донякъде практическа насоченост, изразяваща се в представяне на насоките за икономическо развитие

посредством изграждането на интелигентни градове и разработване на матрица на интелигентните градове. В случая говорейки за нов еволюционен тип градове е добре да се включи по-широко към анализа и кръговата икономика като основен елемент. Също така разработката ще спечели, ако авторът добави как европейския баухаус се инкорпорира в българските условия и какви са проблемите в тази връзка.

Акцентът на дисертационния труд и основен резултат е в т. 3.3., където Теодора Войкинска-Кацарова предлага матрица от индикатори, оценяващи устойчивия и интелигентен град. Посредством тази матрица авторът анализира възможностите за изграждане и развитие на такъв тип градове.

Авторът на дисертационния труд е относително добре осведомен по отношение на научноизследователските постижения в областта на развитието и поддържането на интелигентни градове. Разбира се забелязват се изследвания на български и чуждестранни автори, които не са намерили място в изследванията на настоящия дисертационен труд.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Авторът достига до интересни научни и научно-приложни резултати. Научните резултати в теоретичен план са свързани с исторически преглед на развитието на концепцията за интелигентен град. Въз основа на анализ и оценка на еволюционното развитие на дефинициите за интелигентен град докторантът извежда работно определение за нуждите на изследването в дисертационния труд.

Същевременно авторът е достигнал и до някои практически резултати с научен характер. Авторът предлага въвеждането на високи изисквания към всички елементи на градската среда, като един от важните критерии за устойчиво пространствено развитие на интелигентните градове е тяхната енергийна и ресурсна ефективност. Докторантът оценява различните аналитични показатели за оценка на интелигентността, като формира собствена аналитична рамка за наблюдение и анализ на интелигентните градове. Това дава възможност за определяне на основните категории/сфери на въздействие и развитие, които са най-общо разпределени в няколко групи – инструментариум на интелигентния град, участие на заинтересуваните страни и резултати по основните цели на интелигентните градове – благосъстояние, инклузивност, устойчивост и гъвкавост.

Изготвеното и реализирано анкетно проучване на автора, насочено към необходимостта от енергийна ефективност на сградния фонд показва интересни резултати, които намират израз в трета глава.

Научно-приложен резултат са също изведените основни тенденции за постигане на енергийна неутралност в интелигентните градове посредством енергийна ефективност на всички съставни елементи на градската среда и града като цяло. В тази връзка авторът анализира връзката между изграждането на интелигентен град и условията за икономическо развитие на интелигентната екосистема. Безспорен научно-приложен резултат е разработването на матрица за оценка на интелигентните градове.

Методологията на изследването е адаптирана в съответствие с необходимостта от постигане на резултати, обвързани със задачите, както и доказване на изследователската теза. Подходите и методите на изследване изискват интердисциплинарност поради естеството на разглежданата проблематика, което виждаме в разработката на докторанта. Методологията съчетава системния подход при анализа на същностните характеристики на интелигентните градове и системните връзки; използване на съвременни математико-статистически методи и иконометрични модели. Основните подход и методи се допълват от: метода на наблюдение, сравнителен анализ, статистически анализ, социологическо изследване, исторически анализ и експертно мнение. Разбира се авторът пречупва своите анализи през призмата на своя опит, знания и умения, което проличава също от прилагането на индуктивния и дедуктивния метод за построяване на научно знание.

Обекта и предмета са коректно формулирани и кореспондират на основната авторова цел. Въпреки това изследователската цел не е изпълнена в пълна степен, защото липсва частта с изследване на устойчивите градове, което би трябвало да бъде важна част от настоящата разработка. По отношение на изследователските задачи може да се счита, че те също са изпълнени частично. Първа, втора и четвърта задача са изпълнени, а трета само отчасти.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Авторът е представил справка за приносните моменти в дисертационния труд. Според мен те трябва да бъдат групирани в две групи научни и научно-приложни приноси.

Към научните приноси може да причислим систематизирането на основните понятия и изследвания, свързани с развитието на концепцията за интелигентния град. Бих предложил следната формулировка на приноса – посредством анализ на наличната литература е извършена систематизация на основните понятия и изследвания в областта на развитие на концепцията за интелигентни градове. И втори принос –

посредством анализ и оценка на еволюционното развитие на дефинициите за интелигентните градове авторът формулира определение за интелигентен град.

Втората група приноси са научно-приложните. Могат да бъдат посочени два. Първо, изведени са ключови индекси за оценка на интелигентните градове на базата на клъстеризиране на типове индикатори. И втори принос - изведени са насоки и препоръки за трансформация на градовете в интелигентни чрез проведено анкетно проучване относно подобряване състоянието на сградния фонд, прилагайки енергийна ефективност и на тази основа е предложена матрица за изследване на екосистемата на интелигентния град.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Докторант Войкинска-Кацарова е представила три публикации в сборници от конференции – „Ефективност на интелигентните градове“; „Смарт градове – ефективност на ресурсите“; и „Зелената сделка като възможност за устойчиво развитие“. Част от резултатите, до които достига докторантът са представени в научно-практически конференции в България. Публикациите допринасят за популяризиране и видимост на изследванията и получените резултати на докторант Войкинска-Кацарова. Може да се определи висока степен на популяризиране на изследователските резултати в българската научна литература.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът е коректно изготвен в съответствие с изискванията и правилата. В голяма степен той отразява съдържанието на дисертационния труд, въпреки че не са представени важни научни и научно-приложни резултати, които трябва да намерят място в него.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Въз основа на посочените слабости и постигнатите научни резултати в дисертационния труд може да се направят някои основни изводи по отношение на разработката. Обемът, структурата, използваната методология и резултати са логически свързани и си кореспондират. Въпреки това считам, че основната цел и задачи не кореспондират изцяло на така формулираното заглавие. В голяма част от дисертационния труд авторът изследва и анализира интелигентните градове, а устойчивите градове остават слабо засегнати. Теоретичният преглед на дефинициите не обхваща тези, свързани със същността на устойчивия град. А енергийната ефективност е именно елемент на устойчивия град. През последните

години повечето от водещите изследвания в тази област търсят взаимовръзката между интелигентните системи за управление, IoT и устойчивото регионално развитие на териториалните общности, които се въплъщават в концепцията за интелигентен и устойчив град. В този смисъл основната изследователска цел и задачи би могло да бъдат прецизирани с цел да отговорят на съдържателната част на дисертационния труд.

Според мен работата ще спечели, ако докторантът пренесе неговите виждания в български условия, което ще засили научно-приложната и практическа част на дисертационния труд.

Друга слабост, която се забелязва е липсата на прецизност в заключението. На практика то не кореспондира на изведените изводи след всяка глава, като не представя основните научни резултати, до които е достигнал автора. А именно това е основното предназначение на заключението.

8. Заключение

В заключение, по съдържание и свързани научни публикации, дисертационният труд на докторант Теодора Цветанова Войкинска-Кацарова на тема „Потенциал на интелигентните градове за преодоляване на съвременните предизвикателства“, представлява оригинален принос в науката по смисъла на ЗРАСРБ. В допълнение докторантът е изпълнил програмата за обучение в задочна форма на докторантура по изискванията на Униерситета за национално и световно стопанство. Въз основа на горе изложените констатации, бележки и препоръки изразявам своето положително становище и предлагам на уважаемото жури и на ФС на факултет „Управление и администрация“ на УНСС да присъди ОНС „доктор“ на докторант Теодора Цветанова Войкинска-Кацарова.

04.06.2024 г./ гр. София

Подпис:



REVIEW

From: *Assoc. Prof. Dr. Nikolay Ivanov Tsonkov*
University of National and World Economy
scientific specialty Administration and Management (Regional Market Institutions)

Subject: dissertation for the educational and scientific degree "Doctor" in *Administration and Management (Regional Development)* at the UNWE.

Reason for submitting the review: participation in the scientific jury for the defense of the dissertation according to Order № 1334/14.05.2024 of the Rector of the UNWE.

Author of the dissertation: *Teodora Tsvetanova Voikinska-Katsarova*
Dissertation Topic: *Potential of Smart Cities to Overcome Contemporary Challenges*

1. Information about the Ph.D. student

The Ph.D. student was trained in the PhD program at the *Regional Development Department, Faculty of Management and Administration* of the UNWE in the *scientific specialty of Administration and Management (Regional Development)* according to the Order of the Deputy Rector of the UNWE № 949/27.04.2020. The training was carried out part-time during the period 07.04.2020 - 07.04.2024.

Doctoral student Teodora Voikinska-Katsarova graduated from UNWE with a degree in Finance - Bachelor. Subsequently, the PhD student obtained a Master's degree at the UNWE in the "Administration and Management" specialty specializing in Regional Business and Management. The biographical sketch of Teodora Voikinska-Katsarova shows that she has acquired extensive professional experience in regional market development, regional business, trade, and business process management.

The entire work experience of PhD student Voikinska-Katsarova in a "TP URSA Slovenia" company dealing with building insulation materials and technologies, as she has successively passed through different levels in her professional career (from office assistant, key account manager, sales and

marketing representative, to regional sales manager for the Balkans). The accumulated experience, knowledge, and skills are an asset and give me the confidence to believe that they guarantee the PhD student the successful defense of the dissertation.

Doctoral student Teodora Voikinska-Katsarova has completed her study plan. She has successfully passed all doctoral examinations. The doctoral candidate has submitted a report on the approved research results in the dissertation, expressed in three publications. The doctoral candidate has achieved the minimum number of credits required.

2. General characteristics of the submitted dissertation

The dissertation includes 175 text pages, including an introduction, a statement in three chapters, a conclusion and list of references, and an appendix. The main text consists of 15 tables and 37 figures. The literature contains 89 sources in Cyrillic and Latin and 53 internet sources.

The topic of smart cities is a relatively new field of research. In the last decade, due to the high intensity of information technology development combined with the construction of increasingly advanced and high-speed Internet networks (4G, 4G+, 5G, 5.5G), it has inevitably strongly influenced urban development and the formation of the modern urban environment. In addition to these processes, rapid climate change makes it necessary to search for and find fast, adequate, and efficient solutions that are aimed at rational use of resources, preservation of green systems in urban and non-urban areas, as well as the use of new alternative energy sources, including achieving high energy efficiency. All this requires adaptation and sustainability in the cities and regional communities development. This is why research on sustainable and smart cities has occupied an important place in regional science and practice over the last ten years. The title of the dissertation, "The Potential of Smart Cities to Overcome Contemporary Challenges", corresponds broadly to the content, with an insufficient explanation of exactly what are contemporary cities' challenges. In a large part of the dissertation, the author discusses rather the resilience and some characteristics of smart cities.

In this sense, doctoral student Teodora Voikinska-Katsarova argues in detail and correctly the choice and relevance of the researched topic. The aim, the tasks, the object, and the subject of the research are correctly formulated. The research tasks are fulfilled to a great extent, corresponding to the research results achieved in the dissertation.

The author's thesis formulated in the dissertation - "that smart cities, thanks to their essential characteristics, offer solutions to most of the currently

identified challenges of our modernity and are the logical evolutionary step in the development of cities", has been proven to a large extent.

In chapter one, the PhD student clarifies the nature of smart cities and analyses existing research related to the development of smart cities. The PhD student proposes a working definition of a smart city. It would be good to analyze the existing definitions not only for smart cities but also for sustainable cities. Considering that the implemented survey focuses on energy efficiency it is logical that the author has considered the relationship between the Green Deal and the development of smart cities. The conclusions at the end of chapter one fully correspond to the results achieved in the theoretical part.

In chapter two, the author attempts to assess and analyze the development of smart cities. The chapter discusses the main indicators for evaluating smart cities. The crux of the dissertation is in chapter two where empirical research is done. The survey aims to investigate the current status of the building stock in terms of energy efficiency, the respondents' attitudes, and willingness to improve the energy efficiency of the occupied buildings to achieve a sustainable and smart building stock. In refining and building on the dissertation, it is recommended that the author broaden the scope of the study because energy efficiency is a small part of the characteristics of a sustainable city, and rather indirectly relates to the smart city.

In chapter three, the PhD student attempts to outline the possibilities for smart city development to overcome contemporary challenges in the context of the Bauhaus concept. The author attempts to offer her perspective on achieving energy-neutral cities. The third chapter is characterized by a somewhat practical orientation in presenting guidelines for economic development through smart city construction and developing a smart city matrix. In this case, speaking of a new evolutionary city type, it is good to include the circular economy as a key element in the analysis. Also, the development will benefit if the author adds how the European Bauhaus is incorporated into the Bulgarian conditions and what the problems are in this regard.

The highlight of the dissertation and the main result is section 3.3., where Teodora Voikinska-Katsarova proposes a matrix of indicators assessing the sustainable and smart city. Through this matrix, the author analyses the possibilities for building and developing such city types.

The author of this dissertation is relatively knowledgeable regarding research advances in smart city development and maintenance. Certainly, research by Bulgarian and foreign authors is noted that has not found its way into the research of this dissertation.

3. Evaluation of the scientific and applied results obtained

The author reaches interesting scientific and applied results. The scientific results in theoretical terms are related to the historical review of the development of the smart city concept. Based on the analysis and evaluation of the evolutionary development of Smart City definitions, the PhD student will derive a working definition for the research needs in the thesis. At the same time, the author has reached some practical results of a scientific nature.

The author proposes the high requirements introduction for all elements of the urban environment, as one of the important criteria for sustainable spatial development of smart cities is their energy and resource efficiency. The PhD student evaluates different analytical indicators for smartness assessment, forming his analytical framework for smart city monitoring and analysis. This enables the identification of the main categories/areas of impact and development, which are broadly grouped into several categories - smart city toolkit, stakeholder participation, and performance on the main smart city objectives of well-being, inclusiveness, resilience, and flexibility.

The author's survey on the need for energy efficiency in the building stock shows interesting results in Chapter 3.

The main trends for achieving energy neutrality in smart cities through the energy efficiency of all components of the urban environment and the city as a whole are also scientifically applied. In this regard, the author analyzes the relationship between the construction of a smart city and the conditions for the economic development of the smart ecosystem. An indisputable scientific and applied result is the development of a smart city assessment matrix.

The research methodology was adapted to the need to achieve results tied to the objectives as well as proving the research thesis. The approaches and research methods require interdisciplinarity due to the nature of the issues addressed, which we see in the doctoral student's development. The methodology combines the systems approach in the essential characteristics of smart cities and system linkages analysis; using modern mathematical-statistical methods and econometric models. The main approach and methods are complemented by: the observation method, comparative analysis, statistical analysis, sociological research, historical analysis, and expert opinion. Of course, the author refracts his analyses through the prism of his experience, knowledge, and skills, which is also evident from the inductive and deductive methods application to construct scientific knowledge.

The object and subject are correctly formulated and correspond to the main author's goal. However, the research objective is not fully fulfilled because the research part on sustainable cities, which is an important part of this paper, is missing. Regarding the research objectives, it can be considered that they have

also been partially fulfilled. Tasks one, two, and four have been fulfilled, and task three only partially.

4. Evaluation of scientific and applied contributions

The author has provided a reference on the contributions of the thesis. In my opinion, they should be grouped into two groups - scientific and applied contributions.

Among the scientific contributions, we can include the systematization of the basic concepts and research related to the development of the smart city concept. I would suggest the following contribution formulation. Through an available literature analysis, main concepts systematization, and research on Smart City concept development have been carried out. The second contribution - through the evolutionary development of smart city definitions analysis and evaluation, the author formulates a definition of a smart city. The second contribution - by analyzing and evaluating the evolutionary development of smart city definitions, the author formulates a definition of a smart city.

The second group of contributions are the scientific and applied ones. Two can be mentioned. The first is the derivation of key indicators for the smart cities assessment, based on the indicator types clustering. The second contribution - guidelines and recommendations for the cities' transformation into smart cities through a survey on improving the condition of the building stock by applying energy efficiency have been derived and, on this basis, a matrix for the study of the smart city ecosystem has been proposed.

5. Evaluation of the dissertation publications

PhD student Voikinska-Katsarova has presented three publications in conference proceedings - "Efficiency of Smart Cities"; "Smart Cities - Resource Efficiency"; and "The Green Deal as an Opportunity for Sustainable Development". Some of the results reached by the PhD student have been presented at scientific and practical conferences in Bulgaria. The publications contribute to the promotion and visibility of the research and the results obtained by PhD student Voikinska-Katsarova. A high degree of popularization of the research results in the Bulgarian scientific literature can be determined.

6. Evaluation of the abstract

The abstract is correctly prepared by the requirements and rules. To a large extent, it reflects the content of the dissertation, although important scientific and applied results that should find a place in it are not presented.

7. Critical comments, recommendations and questions

Based on the weaknesses mentioned and the scientific results achieved in the thesis, some main conclusions can be drawn regarding the development. The scope, structure, methodology, and results used are logically related and correspond. However, I believe that the main aim and objectives do not fully correspond to the title thus formulated. In a large part of the thesis, the author investigates and analyses smart cities, while sustainable cities remain poorly touched upon. The theoretical review of definitions does not cover those related to the nature of the sustainable city. And energy efficiency is precisely an element of a sustainable city. In recent years, most of the leading research in this field has been looking at the interconnection between smart governance systems, IoT, and sustainable regional development of territorial communities, which are embodied in the concept of a smart and sustainable city. In this sense, the main research aim and objectives could be refined to address the substantive part of the thesis.

The work will benefit if the PhD student translates his views into Bulgarian conditions. This will improve the scientific and practical part of the dissertation.

Another perceived weakness is the lack of precision in the conclusion. In practice, it does not correspond to the conclusions drawn after each chapter, as it does not present the main scientific results reached by the author. And this is the main purpose of the conclusion.

8. Conclusion

In conclusion, in terms of content and related scientific publications, the dissertation work of doctoral student Teodora Tsvetanova Voikinska-Katsarova on the topic "Potential of smart cities to overcome contemporary challenges", represents an original contribution to science within the meaning of the RRDA. In addition, the PhD student has fulfilled the part-time PhD training program under the University of National and World Economy requirements. Based on the above findings, remarks, and recommendations I express my positive opinion and propose to the esteemed jury and the Faculty of Management and Administration of the UNWE to award the PhD degree to doctoral student Teodora Tsvetanova Voikinska-Katsarova.

04.06.2024 / Sofia

Signature: