



РЕЦЕНЗИЯ

От: проф. д-р Димитър Салтиров Димитров

„Факултет по технически науки” на Шуменски Университет „Епископ Константин Преславски”

Научни специалности

Професор, Професионално направление: 9.1. Национална сигурност (Системи за сигурност)

Доцент, Научна специалност: 05.02.24 - Организация и управление извън сферата на материалното производство (Администрация и управление)

Доцент, Научна специалност: 05.12.01 - Организация и управление на въоръжените сили (Системен анализ и управление на военно-информационни системи)

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по професионално направление 3.7. Администрация и управление, *научна специалност* „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 на Зам. Ректора на УНСС по НИД.

Автор на дисертационния труд: **ТЕОДОРА ВОЙКИНСКА-КАЦАРОВА**

Тема на дисертационния труд: **ПОТЕНЦИАЛ НА ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ
ГРАДОВЕ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА СЪВРЕМЕННИТЕ
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА**

1. Информация за дисертанта

Дисертантът се е обучавал по докторска програма към катедра „Регионално развитие” на факултет „Управление и администрация” на УНСС по научна специалност 3.7. Администрация и управление (Регионално развитие) съгласно Заповед на Ректора на УНСС № 949/27.04.2020г. Обучението е осъществено чрез задочна форма през периода 07.04.2020г. до 07.04.2024г.

Теодора Войкинска-Кацарова е родена на 09.10.1981г. Средното си образование завършва през 2000г. в 91 НЕГ „Проф. Константин Гълъбов” София.

През 2006г. завършва бакалавърска програма в УНСС, факултет „Финанси и счетоводство”, катедра „Финанси”, а през 2018 – 2019 се обучава за магистър по администрация и управление във факултет „Управление и администрация”, катедра „Регионално развитие”.

През периода 2003г. до днес работи в ТП УРСА Словения, като е заемала длъжностите: офис асистент; мениджър ключови клиенти; търговски и маркетинг представител; търговски мениджър България, Македония, Косово, Албания и търговски мениджър България, Румъния, Гърция и експерт.

През време на обучението си в ОНС „доктор” към катедра „Регионално развитие” на факултет „Управление и администрация” на УНСС по научна специалност „Администрация и управление” (Регионално развитие) докторантът е изпълнил в пълен обем предвидените дейности в индивидуалния план за периода на обучението си и е отчислен с право на защита на дисертационния си труд със заповед на Ректора на УНСС № 530/29.02.2024г.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Дисертационният труд е с обем 175 стандартни страници, от които 164 страници основен текст. Състои се от увод, три основни глави, заключение, библиография на използваните източници.

В глава първа на дисертационния труд: **Теоретични и методологични въпроси, разглеждащи екосистемата на интелигентния град** са приведени основни термини, дефиниции и понятия, извършени са научни изследвания по отношение развитието на интелигентните градове и Европейските зелени инициативи. ***В резултат авторът постига и решаването на първата и втората научни задачи, които си е поставил.***

Във втора глава: **Анализ и оценка на развитието на интелигентните градове** е анализирано пространственото развитие на градовете в контекста на устойчивото им развитие, представени са ключови показатели измерващи това развитие и е направен емпиричен анализ на получените резултати от представително анкетно проучване, ***като е постигната окончателно втората научна задача.***

В глава трета: **Насоки и препоръки за преодоляване на съвременните предизвикателства в градското развитие в контекста на Европейския Баухаус** са посочени възможностите за подобряване на енергийната неутралност, постигането на икономически растеж и е предложена матрица за изследване екосистемата на интелигентните градове, ***което позволява на докторантът да постигне четвъртата си научна задача.***

Обемът и структурата са адекватни на значимостта на тематиката. И в структурно, и във формално отношение са осигурени условия за реализиране на заложените цели и задачи.

Темата на дисертационният труд, представена от Теодора Войкинска-Кацарова, е в съответствие с основното съдържание на разработката.

Актуалност на проблема

Идеята за интелигентните градове възниква в края на ХХ в. Темата за интелигентните градове е с интердисциплинарен характер и привлича интереса на експерти от различни области. Интелигентните градове се базират на изградена стратегия и визия за градско развитие. Трансформирането на един град в интелигентна система разчита както на технологиите и иновациите, така и на знанията за постигането на тази цел.

Градовете са естествен притегателен център за бизнеса и населението, като процесите на урбанизация се ускоряват значително през последните десетилетия. Основните идентифицирани трудности са пренаселеността, затруднения трафик, липсата на устойчивост и досег с природата, социалните неравенства и др. За градовете днес единственото налично към момента решение е трансформацията им в интелигентни градове, които са пригодни за живота в бъдеще.

Темата на настоящата дисертация е избрана в разгара на епидемията Ковид-19 в Европа, когато авторът се е убедил в безспорните преимущества, които един интелигентен град би предоставил на своите жители при подобни екстремни обстоятелства. Темата за предизвикателствата на съвременното ни е актуална и към днешния момент, в който климатичните промени предизвикват бедствия.

В контекста на целенасочената политика за декарбонизация на Европа и прилагането на Зелената сделка, концепцията за развитие на интелигентни градове предлага решения на повечето проблеми на съвременното ни.

Цел и задачи на дисертационния труд

Основната цел на дисертационния труд е да се изследва влиянието на интелигентните градове върху устойчивостта, хората и икономиката. Също така и да се проучи въздействието на смарт градовете върху устойчивото развитие, качеството на живот, икономическото развитие, ефективното използване на ресурсите, иновациите и ключовите аспекти на модерните градове.

С оглед постигането на посочената цел, в научната разработка се поставят и *следните задачи*, които обуславят и структурата на дисертационния труд:

1. Разглеждане на основните теоретични постановки и практики по отношение на интелигентните градове, в т.ч. да се разгледа и унифицира понятийно-терминологичния апарат.
2. Представяне на взаимовръзката между енергийната ефективност и интелигентните градове.
3. Анализ и оценка на връзката между характеристиките на смарт градовете и обществото, с цел да се идентифицира ролята на смарт градската среда като фактор за социално-икономическо развитие на градовете.
4. Очертаване на насоки за развитие на смарт градовете чрез разработването на матрица за индикатори за интелигентни градове.

Задачите на научното изследване позволяват постигането на желаните научни резултати към които се стремят авторът, неговият научен ръководител и обучаващото звено.

Обект и предмет на изследването

Обект на настоящето изследване са интелигентните градове и възможностите им да се адаптират.

Предмет на изследването са формирането на екосистема на интелигентните градове и потенциала им да разрешават актуалните проблеми свързани с устойчивостта, дигитализацията и имплементирането на технологични решения за градско развитие в полза на общността, икономическия просперитет и социално-обществените процеси.

Извеждането на обекта и предмета на изследване дават необходимата предпоставка за постигане на поставената цел, което ще допринесе за определянето на съвременните предизвикателства, които възникват пред градовете и изследването на потенциала на интелигентните градове да се справят с тях.

Авторът на изследването защитава тезата, че интелигентните градове, благодарение на същностните си характеристики, предлагат решения на голяма част от идентифицираните предизвикателства на съвремието ни и е крачка в развитието на градовете. Според автора в интелигентните градове може да бъде реализирана устойчивост :

- чрез трансформация на сградния фонд в енергийно ефективен;
- интегриране на мощности за зелена енергия в градската среда;
- създаване на интелигентна градска инфраструктура и механизми за гъвкави комунални и градски услуги.

Докторантът при реализиране на формулираните по-горе приоритети в **научните си изследвания** е приложил новостите в науката, като ги е **обвързал в единно научно пространство** и ги е използвал при решаването на конкретни практически задачи.

Ограничения на изследването

Поради интердисциплинарния характер на избраната тема поставените цел и задачи са докторантът е разработил дисертацията при следните ограничения, които трябва да бъдат взети предвид.

На първо място, концепцията за интелигентен град няма наложена конкретна научна и утвърдена дефиниция, на базата на която да бъде изградено цялостното проучване, затова авторът се ползва от достъпни към момента некрайни определения и характеристики на интелигентния град и затова е изведена собствена работна дефиниция.

Второто ограничение е в географския обхват като изследването се фокусира предимно върху практиките и насоките за развитие на ЕС и изследването до голяма степен се съобразява с инициативите по Зелената сделка и стратегическите цели на ЕС.

На трето място е времето ограничение, като изследването ползва статистически данни и регламенти основно до 2020 г.

Оценка върху осведомеността на автора по разглежданата проблематика

В библиографията, която е описана в 9 страници, са посочени **142** източника включващи монографични и научни разработки, доклади, публикации и нормативни документи, от които 23 на български език, 66 на чужд език, от които справочници от европейски и национален характер и 53 електронни библиографски източника. Посочените литературни източници и цитирани автори в научната разработка говорят за задълбочени теоретични познания на докторанта по основната тематика.

От подбора на литературните източници и начина на боравене с тях проличава обстойно и задълбочено познаване на специализираната литература, съществуващата нормативна база и на научните постижения в конкретната област, както и на способност за систематизиране, критично осмисляне на съществуващите научни тези и заемане на аргументирана позиция по всяка една от тях.

Анализът на библиографската справка за цитираната литература доказва, че рационално и правомерно са ползвани разнообразни източници. В този интелектуален акт е потърсен и подходящият баланс между нормативната база и конкретните образци на специализираната научна литература.

Тук може да се добави, че в известен смисъл аналитичните и тълкувателни умения на автора компенсират в достатъчна степен теоретичните дефицити в социално-управленската наука по разработвания проблем.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Обхватът на изследването (научноизследователската теза, обектът, предметът, целта и изследователските задачи, както и постигнатите резултати) дават основание тази дисертация да бъде квалифицирана като **научна и практико-приложна**.

Методи на изследване

Основата на научното изследване е специфичният изследователски подход, чиято реализация е основана на единството на анализа и синтеза, дедукцията и индукцията. За постигането на поставените изследователски задачи са приложени системния и интегрирания подход. Емпиричните проучвания за целите на дисертационния труд обхващат анкетното проучване. Приложени са количествени и качествени методи: ситуационен анализ и статистическа обработка на данни и иконометрични модели.

Авторът на дисертацията проучва множество теоретични и приложни изследвания, провежда собствени емпирични проучвания – в това число и собствено анкетно проучване на възможностите за устойчиво развитие, предложени са насоки и препоръки за градско развитие, на тази основа са разработени множество таблици, фигури и приложения за доказване на докторската теза. От научната разработка личи задълбочената подготовка и натрупания опит в областта на регионалния анализ и оценки.

Посочените от дисертанта приноси напълно потвърждават, че той е изпълнил поставените от него изследователска теза, цел и задачи на разработката. Съдържанието на цялото изследване напълно изчерпва заглавието на дисертацията.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Регистрираните резултати от анализа на предоставения за рецензия дисертационен труд предлагат достатъчно доказателства, за да се обоснове и мнението, че именно в тези резултати могат да бъдат тълкувани и разпознати съществени характеристики, притежаващи в достатъчна висока степен значимост, определящи постигнатото като конкретни научни приноси. Считаю, че в теоретичен, но най-вече в практико-приложен план, особено интересно е приобщаването на концепцията за интелигентните градове, базирана на изградена стратегия и визия за градско развитие.

В настоящата дисертация са представени оригинални научни и научно-приложни приноси в резултат от изследванията на докторанта по прилагане на идеята за трансформирането на един град в интелигентна система като процес удовлетворяващ очакванията на гражданите и водещ до преодоляване на съвременните предизвикателства в градското развитие, а именно:

1. Задълбочен теоретико-методологически обзор и научни изследвания разглеждащи екосистемата и развитието на интелигентния град.

2. Систематизиран и анализиран е понятийният апарат, разглеждащ взаимовръзката към изясняването на дефинициите за интелигентния град, политики за енергийна и климатична устойчивост.

3. Клъстеризирани са типове индикатори, които се изследват при интелигентните градове и са изведени основните индекси.

4. Изготвено е авторово проучване и анализ, което създава условия за следващи представителни емпирични проучвания за развитие на интелигентен град чрез реализиране на енергийна ефективност в градското развитие.

5. Изведени са насоки и препоръки за трансформация на сградния фонд в енергийно ефективен такъв, с насоченост към интегриране на мощности за зелена енергия в градската среда, създаване на интелигентна градска инфраструктура и е предложена матрица за изследване на екосистемата на интелигентен град.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

По темата на дисертационната разработка кандидатът е приложил списък от 3 заглавия на публикации в сборници с научно рецензиране, които пряко кореспондират с темата на дисертационния труд и разкриват компетентността на докторанта в научната област, в която е разработена дисертацията. В жанрово отношение, основно са доклади изнесени на университетски научни конференции.

Анализът на публикациите предоставя следните сведения:

1. Публикациите са създадени и публикувани за относително продължителен период (четири години), представени на различни форуми, което илюстрира продължителността на интереса на автора към темата.

2. Две от публикациите са публикувани на български, а една на български и английски език.

3. От предложените 3 заглавия всички са авторски.

4. От целия представен списък на публикациите, е видно, че те са направени в България.

5. Публикациите са свързани с дисертационния труд и разкриват компетентността на докторанта в научната област, в която е разработена дисертацията.

6. Потърсен е път постигнатите резултати да се направят достъпни и използваеми както за научната общност, така и за обучаващите се лица.

Констатираните резултати обосновават формирането на висока оценка за приложената към дисертационната разработка научна продукция. Може убедено да се счита, че тя осигурява необходимата публичност на изследванията, осъществени от Теодора Войкинска-Кацарова върху третираната в дисертационния труд научна област.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът в обем от 33 страници коректно и реално отразява главните моменти от съдържанието на дисертационния труд. Разработен е съгласно изискванията и съдържа основните проблеми и пътищата за тяхното решение, посочени в дисертационния труд. Той дава пълна представа за научната стойност и практическата приложимост на постигнатите приноси от дисертанта.

Следва да се адмира фактът, че в автореферата на дисертацията коректно са посочени необходимостта, значението, целите, предмета, задачите, методите, практическото значение, източниците, обема и структурата на изследването, както и научните и научно-приложните приноси. В него са представени накратко тезите и изводите, до които достига докторанта, както и съдържанието на предложенията *de lege ferenda*, с необходимата аргументация за това.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

В рецензията дисертационен труд няма съществени слабости, пропуски и/или погрешни постановки. Наред с изброените достойнства на докторанта е редно да се привлече вниманието към сравнително скромната му публикационна дейност.

Посочените бележки не намаляват реалните постижения на автора и не се отразяват по никакъв начин върху значимостта и приносите на дисертационния труд.

Към докторанта Теодора Войкинска-Кацарова имам следния въпрос: Как виждате насоките за трансформация на сградния фонд в енергийно ефективен такъв, с насоченост към интегриране на мощности за зелена енергия в градската среда и създаване на интелигентна градска инфраструктура в градовете в България?

8. Заключение

Разкритата процедура за придобиване на научната степен „доктор“ отговаря на изискванията, предвидени в чл. 12, ал. 3 и 4 на Глава втора от Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и на чл. 37 ал. 1 и 2 на Раздел трети от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (ППЗРАСРБ).

Трудът показва, че докторанта притежава задълбочени теоретични знания по научната специалност и способност за самостоятелни научни изследвания (чл.27, ал.1 ППЗРАСРБ). Дисертацията отговаря на формалните реквизиторни изисквания на

чл.27, ал.2 ППЗРАСРБ, а разработката на отделните проблеми в дисертационния труд представлява едно издържано от езикова и стилистична гледни точки научно изследване, което се вписва напълно в представите на научната колегия за издържан научен труд.

Цялостната оценка на рецензирания труд, базирана на значимостта на избраната тема, неговата структура, съдържание и теоретични обобщения, дават основание да се приеме, че в него се съдържат предвидените в чл. 37, ал. 1 и 2 от ППЗРАСРБ научни и научноприложни резултати с характер на приноси, създаващи условия за решаване на сериозни за обществено-икономическото развитие проблеми.

С пълна убеденост давам *положителна* оценка на рецензирания дисертационен труд, който отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ, за присъждане на образователно научната степен „доктор“.

Високото качество на дисертационния труд и дефинираните в него приноси ми позволяват да предложа на членовете на уважаемото научно жури да вземат решение за присъждането на научната степен „*доктор*” в професионално направление 3.7 Администрация и управление, по научната специалност „Администрация и управление” (Регионално развитие) на **Теодора Войкинска-Кацарова** за дисертационния труд *Потенциал на интелигентните градове за преодоляване на съвременните предизвикателства*.

29.05.2024г.

Подпис:.....

гр. Шумен

/проф. д-р Димитър Салтиров Димитров/



REVIEW

From: Prof. Dr. Dimitar Saltirov Dimitrov

"Faculty of Technical Sciences" of Shumen University "Bishop Konstantin Preslavski"

Scientific specialties

Professor, Professional field: 9.1. National Security (Security Systems)

Associate Professor, Scientific specialty: 05.02.24 - Organization and management outside the sphere of material production (Administration and Management)

Associate Professor, Scientific specialty: 05.12.01 - Organization and Management of the Armed Forces (System Analysis and Management of Military Information Systems)

Concerning: dissertation on the award of educational and scientific degree "**doctor**" by professional field 3.7. Administration and Management, *Scientific specialty* "Administration and Management (Regional Development)" at the UNWE.

Grounds for presenting the review: participation in the composition of the scientific jury on the defense of the dissertation in accordance with Order No1334/14.05.2024 of the Deputy Rector of UNWE on NID.

Author of the dissertation: **TEODORA WOIKINSKA-KATSAROVA**

Thesis topic: **POTENTIAL OF SMART CITIES TO OVERCOME MODERN CHALLENGES**

9. Information about the dissertant

The dissertant has been trained on a PhD program at the *Regional Development Department of the Faculty of Management and Administration* of UNWE in scientific specialty 3.7. *Administration and Management (Regional Development)* according to Order of the Rector of UNWE No 949/27.04.2020. The education was carried out by part-time form during the period 07.04.2020 to 07.04.2024.

Teodora Woikinska-Katsarova was born on 09.10.1981. She completed his secondary education in 2000. in 91 Neg "Prof. Konstantin Galabov" Sofia.

In 2006. she graduated from the UNWE, Finance and Accountancy Faculty, Finance Department and in 2018 – 2019 she studied for a Master of Administration and Management at the Management and Management Faculty, Regional Development Department.

During the period 2003 until today she works in TP URSA Slovenia, having held the positions: office assistant; key account manager; sales and marketing representative; Trade Manager Bulgaria, Macedonia, Kosovo, Albania and Sales Manager Bulgaria, Romania, Greece and export.

During his/her studies at the PhD NSA at *the Regional Development Department of the Management and Administration Faculty* of UNWE in the scientific speciality *Administration and Management (Regional Development)* the Doctoral student has fully implemented the activities envisaged in the individual plan for the period of his/her education and has been deducted with the right to defend his/her dissertation by Order of the Rector of UNWE No 530/29.02.2024.

10. General characteristics of the dissertation presented

The dissertation has a volume of 175 standard pages, of which 164 pages of main text. It consists of an introduction, three main chapters, a conclusion, a bibliography of the sources used.

In **chapter one** of the dissertation: **Theoretical and methodological issues dealing with the ecosystem of the smart city**, basic terms, definitions and concepts are given, scientific research has been carried out regarding the development of smart cities and European Green Initiatives. *As a result, the author also achieves the solution of the first and second scientific tasks he has set himself.*

In the **second chapter: Analysis and assessment of the development of smart cities**, the spatial development of cities in the context of their sustainable development is analyzed, key indicators measuring this development are presented and an empirical analysis of the results of a representative survey is made, *and the second scientific task is finally achieved.*

In **Chapter Three: Guidelines and recommendations for overcoming contemporary challenges in urban development in the context of the European Bauhaus**, the opportunities for improving energy neutrality, achieving economic growth are outlined and a matrix is proposed to study the ecosystem of smart cities, *allowing the doctoral student to achieve his fourth scientific task.*

The volume and structure are adequate to the importance of the topic. Both structurally and formally conditions are provided for the realization of the set goals and objectives.

The topic of the dissertation, presented by Teodora Woikinska-Katsarova, is in accordance with the main content of the development.

Topicality of the problem

The idea of smart cities originated at the end of the 20th century. The topic of smart cities is interdisciplinary in nature and attracts the interest of experts from different fields. Smart cities are based on an established strategy and vision for urban development. Transforming a city into an intelligent system relies on both technology and innovation and knowledge to achieve this goal.

Cities are a natural center of attraction for businesses and populations, with urbanization processes accelerating significantly in recent decades. The main identified

difficulties are overcrowding, bottleneck trafficking, lack of sustainability and contact with nature, social inequalities, etc. For cities today, the only solution currently available is their transformation into smart cities that are life-friendly in the future.

The topic of this dissertation was chosen at the height of the Covid-19 epidemic in Europe, when the author was convinced of the indisputable advantages that a smart city would provide to its inhabitants under such extreme circumstances. The topic of the challenges of our time is also relevant to today, when climate change is causing disasters.

In the context of the targeted policy for decarbonisation of Europe and the implementation of the Green Deal, the concept of smart city development offers solutions to most of the problems of our time.

Purpose and objectives of the dissertation

The main objective of the dissertation is to study the impact of smart cities on sustainability, people and the economy. Also to study the impact of smart cities on sustainable development, quality of life, economic development, resource efficiency, innovation and key aspects of modern cities.

In order to achieve this objective, the scientific development also sets the *following tasks*, which also determine the structure of the dissertation:

5. Consideration of the main theoretical formulations and practices regarding smart cities, including to examine and unify the conceptual and terminological apparatus.
6. Presentation of the interrelationship between energy efficiency and smart cities.
7. Analysis and evaluation of the relationship between the characteristics of smart cities and society, in order to identify the role of smart urban environment as a factor for the socio-economic development of cities.
8. Outline guidelines for smart city development through the development of a smart city indicator matrix.

The tasks of scientific research allow the achievement of the desired scientific results to which the author, his scientific supervisor and the training unit aspire.

Object and subject of the study

The object of this study is smart cities and their ability to adapt.

The subject of the study is the formation of an ecosystem of smart cities and their potential to solve current problems related to sustainability, digitalization and implementation of technological solutions for urban development for the benefit of the community, economic prosperity and socio-social processes.

The derivation of the site and the subject of study provide the necessary prerequisite for achieving the set goal, which will contribute to the definition of the contemporary challenges that arise for cities and the exploration of the potential of smart cities to deal with them.

The author of the study defends the thesis that smart cities, thanks to their essential characteristics, offer solutions to most of the identified challenges of our time and is a step in the development of cities. According to the author, sustainability can be realized in smart cities:

- by transforming the building stock into energy efficient;

- integration of green energy capacities in the urban environment;
- creation of smart urban infrastructure and mechanisms for flexible utilities and urban services.

The PhD student, in the implementation of the priorities formulated above in *his scientific research*, has applied the novelties in science by linking them *into a single scientific space* and using them in solving specific practical tasks.

Limitations of the study

Due to the interdisciplinary nature of the chosen topic, the goal and tasks set are the doctoral student has developed the dissertation under the following constraints that must be taken into account.

First of all, the concept of smart city does not have a specific scientific and well-established definition on the basis of which to build the overall study, so the author uses currently available non-final definitions and characteristics of the smart city and therefore its own working definition is derived.

The second limitation is in the geographical scope as the study focuses mainly on the practices and directions for the development of the EU and the research largely complies with the Green Deal initiatives and the strategic objectives of the EU.

Third is the time limit, with the survey using statistics and regulations mainly until 2020.

Assessment of the author's awareness of the issues under consideration

The bibliography, which is described in 9 pages, **lists 142 sources** including monographic and scientific works, reports, publications and normative documents, of which 23 in Bulgarian, 66 in a foreign language, of which reference books of European and national character and 53 web bibliographic sources.

The selection of literary sources and the way of handling them shows a thorough and in-depth knowledge of specialized literature, the existing regulatory framework and scientific achievements in the specific field, as well as the ability to systematize, critically reflect on existing scientific theses and take a well-grounded position on each of them.

The analysis of the bibliographic reference for the cited literature proves that a variety of sources have been rationally and lawfully used. In this intellectual act, the appropriate balance between the legal framework and the specific samples of the specialized scientific literature is also sought.

Here it can be added that in a sense the analytical and interpretative skills of the author sufficiently compensate for the theoretical deficits in socio-management science on the problem being developed.

11. Evaluation of scientific and applied research results obtained

The scope of the study (the research thesis, the object, the subject, the objective and the research tasks, as well as the results achieved) give grounds for this dissertation to be qualified as *scientific and practically applicable*.

Research methods

The basis of scientific research is the specific research approach, the realization of which is based on the unity of analysis and synthesis, deduction and induction. To achieve the research tasks, the systematic and integrated approach have been applied. Empirical studies for the purposes of dissertation cover the questionnaire survey. Quantitative and qualitative methods have been applied: situational analysis and statistical data processing and econometric models.

The author of the dissertation studies many theoretical and applied researches, conducts his own empirical studies – including his own survey of the possibilities for sustainable development, guidelines and recommendations for urban development are proposed, on this basis numerous tables, figures and applications have been developed to prove the doctoral thesis. The scientific development shows the thorough preparation and experience gained in the field of regional analysis and evaluations.

The contributions made by the dissertant fully confirm that he has fulfilled the research thesis, purpose and tasks of the development. The content of the entire study completely exhausts the title of the dissertation.

12. Evaluation of scientific and applied research contributions

The registered results of the analysis of the dissertation submitted for review offer sufficient evidence to justify the opinion that it is in these results that essential characteristics of sufficient importance can be interpreted and recognized, defining what has been achieved as specific scientific contributions. I believe that in a theoretical, but especially in a practically-applicable plan, it is particularly interesting to include the concept of smart cities, based on a built strategy and vision for urban development.

This dissertation presents original scientific and applied research contributions as a result of the doctoral student's research on the implementation of the idea of transforming a city into an intelligent system as a process that meets the expectations of citizens and leads to overcoming modern challenges in urban development, namely:

6. In-depth theoretical and methodological review and scientific studies examining the ecosystem and the development of the smart city.

7. The conceptual apparatus dealing with the relationship to the clarification of smart city definitions, energy and climate sustainability policies is systematized and analyzed.

8. Clustered are types of indicators that are studied in smart cities and the main indices are derived.

9. An author's study and analysis has been prepared, which creates conditions for further representative empirical studies for the development of a smart city through the realization of energy efficiency in urban development.

10. Guidelines and recommendations for the transformation of the building stock into an energy efficient one are outlined, with a focus on integrating green energy capacities in the urban environment, creating smart urban infrastructure and a matrix for studying the ecosystem of a smart city is proposed.

13. Evaluation of dissertation publications

On the topic of the dissertation paper, the candidate has attached a list of 3 titles of publications in collections with scientific review, which directly correspond to the topic of the dissertation and reveal the competence of the doctoral student in the scientific field in which the dissertation was developed.

The analysis of the publications provides the following information:

7. The publications were created and published over a relatively long period (four years), presented in various forums, which illustrates the length of the author's interest in the topic.

8. Two of the publications are published in Bulgarian and one in Bulgarian and English.

9. Of the 3 titles, all are author's.

10. From the entire list of publications presented, it is clear that they were made in Bulgaria.

11. The publications are related to the dissertation and reveal the competence of the doctoral student in the scientific field in which the dissertation was developed.

12. A way has been sought to make the results achieved accessible and usable for both the scientific community and the trainees.

The results found justify the formation of a high appreciation for the scientific production applied to the dissertation development. It can be confidently considered that it provides the necessary publicity of the research carried out by Teodora Woikinska-Katsarova on the scientific field treated in the dissertation.

14. Evaluation of the abstract

The autoreferate in a volume of 33 pages correctly and realistically reflects the main points of the dissertation content. It is developed according to the requirements and contains the main problems and ways to solve them specified in the dissertation. It gives a full picture of the scientific value and practical applicability of the dissertation's contributions.

It should be admired that the dissertation self-report correctly indicates the necessity, meaning, objectives, subject, tasks, methods, practical relevance, sources, volume and structure of the research, as well as scientific and applied scientific contributions. It briefly presents the theses and conclusions reached by the doctoral student, as well as the content of the proposals *de lege ferenda*, with the necessary argumentation for this.

15. Critical remarks, recommendations and questions

There are no significant weaknesses, omissions and/or misrepresentations in the reviewed dissertation. Along with the listed merits of the doctoral student, it is appropriate to draw attention to his relatively modest publication activity.

These notes do not diminish the actual achievements of the author and do not affect in any way the significance and contributions of the dissertation.

To the PhD student Teodora Woikinska-Katsarova I have the following question: How do you see the guidelines for the transformation of the building stock into an energy efficient one, with a focus on integrating green energy capacities in the urban environment and creating smart urban infrastructure in cities in Bulgaria?

1. Conclusion

The open procedure for acquiring the scientific degree "Doctor" meets the requirements provided for in art. 12, para. 3 and 4 of Chapter Two of the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria and Art. 37 para. 1 and 2 of Section Three of the Implementing Regulations of the legal act.

The work shows that the doctoral student has in-depth theoretical knowledge in the scientific specialty and the ability to independently research (Article 27, paragraph 1 of the Faculty of Science). The dissertation meets the formal requisitorial requirements of Article 27, paragraph 2 of the Dissertation Department, and the development of the individual problems in the dissertation is a linguistic and stylistic scientific study that fits perfectly into the scientific panel's ideas for sustained scientific work.

The overall assessment of the peer-reviewed work, based on the significance of the chosen topic, its structure, content and theoretical generalizations, give grounds to assume that it contains the scientific and applied scientific results provided for in Art. 37, para. 1 and 2 of the the Regulations for the Implementation of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria with the character of contributions creating conditions for solving serious problems for the socio-economic development.

With full conviction I give *a positive* assessment of the peer-reviewed dissertation, which meets the requirements of the the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its Implementation, for the award of the educational degree "Doctor".

The high quality of the dissertation and the contributions defined in it allow me to propose to the members of the honorable scientific jury to decide on the award of the scientific degree "*Doctor*" in professional field 3.7 Administration and Management, in the scientific specialty "Administration and Management" (Regional Development) of **Teodora Woikinska-Katsarova** for the *dissertation Potential of smart cities to overcome modern challenges*.

May 29, 2024

City of Shumen

Signature:.....

/Prof. Dr. Dimitar Saltirov Dimitrov/