Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0524U000111

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2024

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ МОН № 920 від 26.06.2024 р. (м. Київ) Про затвердження рішень атестаційної колегії МОН України від 26.06.2024

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гончаренко Тетяна Андріївна
2. Tetiana A. Honcharenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2577-6916

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-05-2024

Спеціальність за освітою: Комп'ютеризовані системи обробки інформації та управління

Місце роботи здобувача: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.056.01

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.54.02, 20.54.03, 20.54.04

Тема дисертації:

1. Методологічні основи формування єдиного інформаційного середовища для автоматизації об'єктно-просторових систем в проектах будівництва

2. Methodological foundations of the formation of a unified information environment for the automation of object-spatial systems in construction projects

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 «Інформаційні технології» (галузь знань 12 – інформаційні технології). – Київський національний університет будівництва і архітектури, МОН України, Київ, 2024. У дисертаційній роботі вирішено актуальну теоретико-методологічну та науково-прикладну проблему формування єдиного інформаційного середовища й аналітико-цифрового простору для інформаційного забезпечення процесів просторового планування в проєктах будівництва та розвитку територій на ґрунті міждисциплінарного підходу, BIM– та GIS–технологій. Вперше з позицій інтегрованого врахування сучасних вимог цифровізації, територіального планування, геоінформаційного контролінгу та будівельного девелопменту розроблено методологію та інформаційну технологію

формування єдиного інформаційного середовища для автоматизації об'єктно-просторових систем з метою подальшого цифрового адміністрування циклом проєкту забудови та ревіталізації. Суттєво модернізовано аналітичний інструментарій цифрового управління процесами територіального планування, в якому синергійно поєднано переваги сучасних концепцій SMART-управління, SADT-проєктування, структурного та цифрового реінжинірингу з продуктивними можливостями BIM-технологій. Забезпечено адаптацію інформаційних технологій в процеси регулювання характеристик ОПП відповідно до директивних вимог і запитів провідних учасників проєктів забудови та ревіталізації. Методологічні компоненти забезпечують цілісність прийняття рішень на різних організаційних рівнях щодо розвитку ОПП як об'єктів генерального планування і водночас як об'єктів міського простору, що долає наявні науково-методологічні протиріччя, пов'язані з потребою врахування суперечливих інтересів різних стейкхолдерів будівельно-інвестиційного процесу. Результати дослідження в сукупності формують формалізоване інформаційне середовище узгодження геоінформаційних, топографічних та інших параметрів зі стратегічними пріоритетами містобудування та територіального розвитку. Практична цінність дослідження визначається розробкою спеціалізованих програмних засобів для автоматизації функціональних задач генерального планування і підготовки проєктів планувальних рішень із застосуванням інтегрованої платформи обробки просторової, атрибутивної та топологічної інформації на основі BIM-орієнтованого програмного комплексу. Ключові слова: комп'ютерне моделювання; об`єкти просторового планування (ОПП); єдине інформаційне середовище інтеграції інформації; цифрова інформаційна модель ОПП; життєвий цикл будівельного проєкту; інформаційне моделювання будівельних об'єктів; інформаційне моделювання міського середовища, інтеграція BIM– та GIS– технологій; CIM–методологія; цифровий двійник міських об'єктів

2. Thesis for a Doctor degree in Technical Sciences in specialty 05.13.06 –information technologies – Kyiv National University of Construction and Architecture, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2024. The thesis solves the actual theoretical-methodological and scientific-applied problem of forming a single information environment and analytical-digital space for information support of spatial planning processes in construction projects and development of territories on the basis of an interdisciplinary approach, BIM and GIS technologies. For the first time, a methodology and information technology for creating a unified information environment for automating object-spatial systems has been developed from the positions of integrated consideration of contemporary requirements of digitalization, territorial planning, geoinformation controlling, and construction development, aimed at further digital administration of the project cycle for development and revitalization. The analytical toolkit for digital management of territorial planning processes has been significantly modernized, synergistically combining the advantages of modern SMART management and SADT design concepts, structural and digital reengineering with the productive capabilities of BIM technologies. The adaptation of information technologies in the processes of regulating the characteristics of object-spatial systems according to directive requirements and requests from leading participants in development and revitalization projects has been ensured. Methodological components provide integrity in decision-making at various organizational levels concerning the development of object-spatial systems as objects of general planning and simultaneously as urban space objects, overcoming existing scientific-methodological contradictions related to the need to consider the conflicting interests of various stakeholders in the construction-investment process. The research results collectively form a formalized information environment for coordinating geoinformational, topographical, and other parameters with strategic priorities of urban development and territorial growth. An innovative interdisciplinary approach in the formation of the "basic architecture and analytical-digital basis of a single information space" for spatial planning objects in construction projects is substantiated. The basic architecture of the formation of a single information space for the object-spatial systems studied in the work is based on a functional-digital collection of sets of data ("digital cases"). A separate type of data set displays a visualized 12-stage structuring of the "digitally-adapted" development management cycle of the project tied to the integrated time coordinate of the project cycle (the first stage - the final stages – "renovation" and "decommissioning"). The integration of BIM and GIS technologies allows a thorough transition to a new approach to spatial planning of the urban environment. To solve the problem of developing a unified standard of the CIM methodology, this can use both GIS and BIM standards for its information

content. The practical value lies in the integration of BIM data structures and GIS technologies to develop a unified CIM standard, which should become the basis of an integrated information platform of common data for modeling the urban environment. The author's model of the “digital twin of the construction project” is implemented in the practice of digital administration of construction and revitalization projects. Work-based information technology and a complex of applied programs gradually and formally automate the functional process of general planning of the territory for development as a component of the development management cycle. The applied capabilities of the created methodology and information-analytical complex should expand the capabilities of BIM technologies in such a way as to ensure a tight digital connection between the spatial characteristics of the spatial planning object and the digital indicators of the object as a component of the project in the approved geoinformational, architectural-constructive and project-estimating documentation. The practical value of the research is defined by the development of specialized software tools for automating functional tasks of general planning and preparing planning decision projects using an integrated platform for processing spatial, attribute, and topological information based on a BIM– software complex. Keywords: computer modelling; objects of spatial planning (OSP), unified information environment integration of spatial information; digital information model of object-spatial systems; construction project life cycle; information modeling of construction objects; information modeling of the urban environment, integration of BIM and GIS technologies; CIM methodology; digital twins of city objects.

Державний реєстраційний номер ДіР: № ДР 0120U103463, № ДР 0120U104018, № ДР 0123U100879.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Honcharenko T., Akselrod R., Shpakov A., Khomenko O. Information system based on multi-value classification of fully connected neural network for construction management. IAES International Journal of Artificial Intelligence. 2023. Vol. 12(2). P. 593–601. (Scopus, Q2, ISSN: 2089-4872).
- Akselrod R., Shpakov A., Ryzhakova G., Honcharenko T., Chupryna I., Shpakova H. Integration of Data Flows of the Construction Project Life Cycle to Create a Digital Enterprise Based on Building Information Modeling. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering. 2022. Vol.1. P. 40–50. (Scopus, Q4, ISSN: 2250-2459).
- Ryzhakova G., Malykhina O., Pokolenko V., Rubtsova O., Homenko O., Nesterenko I., Honcharenko T. Construction Project Management with Digital Twin Information System. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering. 2022. Vol. 12(10). P. 19-28. (Scopus, Q4, ISSN: 2250-2459)
- Honcharenko T., Ryzhakova G., Borodavka Ye., Ryzhakov D., Savenko V., Polosenko O. Method for representing spatial informationof topological relations based on a multidimensional data model. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2021. Vol. 16(7). P. 802–809. (Scopus, Q3, ISSN: 1819-6608).
- Mihaylenko V., Honcharenko T., Chupryna K., Liazschenko T. Integrated processing of spatial information based on multidimensional data models for general planning tasks. International Journal of Computing. 2021.Vol. 20(1). P. 55–62. (Scopus, Q3, ISSN: 1819-6608).
- Honcharenko T., Terentyev O., Malykhina O., Druzhynina I., Gorbatyuk I. BIM-Concept for Design of Engineering Networks at the Stage of Urban Planning. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology. 2021. Vol. 11(5). P.1306–1312. (Scopus, Q3, ISSN: 2088-5334).
- Riabchun Y., Honcharenko T., Honta V., Chupryna K., Fedusenko O. Methods and means of evaluation and development for prospective students’ spatial awareness, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. Vol. 8(11). P. 4050–4058. (Scopus, Q4, ISSN: 2278-3075).

- Terentyev O., Tsiutsiura S., Honcharenko T., Lyashchenko T. Multidimensional Space Structure for Adaptable Data Model. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE). 2019. Vol. 8(3). P. 7753–7758. (Scopus, Q4, ISSN: 2277-3878).
- Mihaylenko V., Honcharenko T., Chupryna K., Andrashko Yu., Budnik S. Modeling of Spatial Data on the Construction Site Based on Multidimensional Information Objects. International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT). 2019. Vol. 8(6). P. 3934–3940. (Scopus, Q4, ISSN: 2249-8958).
- Kuchansky A., Andrashko Yu., Biloshchytskyi A., Danchenko O., Ilarionov O., Vatskel I., Honcharenko T. The method for evaluation of educational environment subjects' performance based on the calculation of volumes of m-simplexes. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. № 2/4 (92). P. 15–25. (Scopus та Web of Science, Q3, ISSN: 1729-3774).
- Гончаренко Т. А. Архітектура програмної системи на основі концепції рефлексивної адаптації, Управління розвитком складних систем //Б. 2023. № 54. С. 69–76.
- Савенко В. І., Демидова О. О., Шатрова І. А., Гончаренко Т. А., Лященко Т. О. Еволюція розвитку організації і кадрового менеджменту. Управління розвитком складних систем //Б. 2023. № 53.С. 91–99.
- Гончаренко Т. А. Метод визначення рівнів деталізації просторових об'єктів у складі тривимірної інформаційної моделі міської території. Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання //Б. 2022. № 1–2 (7–8). С. 30–43
- Гончаренко Т. А. Сучасні інформаційні технології для моделювання міського середовища та розробки цифрових двійників міських об'єктів. Управління розвитком складних систем //Б. 2022. № 51. С. 87–93
- Савенко В. І., Гончаренко Т. А., Нестеренко І. С., Шатрова І. А., Демидова О. О. Якість управління, його вимірювання і поліпшення. Управління розвитком складних систем //Б. 2022. № 50. С. 52–59.
- Гончаренко Т. А. BIM-технології як інструментарій для створення інформаційної моделі життєвого циклу об'єкта будівництва. Управління розвитком складних систем //Б. 2021. № 47. С. 83–88.
- Гончаренко Т. А., Міхайленко В. М., Доля О. В. Інваріантність інформаційного моделювання прибудинкової території протягом життєвого циклу. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Серія: Інформатика та моделювання //Б. 2021. № 1(5). С. 6–15.
- Гончаренко Т. А., Міхайленко В.М. Інструменти інформаційного забезпечення визначення прихованого потенціалу розвитку міських територій для реалізації проєктів генерального планування комплексної житлової забудови. Управління розвитком складних систем //Б. 2020. № 44. С. 70–77.
- Гончаренко Т. А. Структура методології CIM для інформаційного моделювання міського середовища на основі інтеграції BIM та GIS технологій. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Серія: Інформатика та моделювання //Б. 2020. № 2(4). С. 42–53.
- Гончаренко Т. А. Інтеграційна модель життєвого циклу території будівлі на основі BIM. Управління розвитком складних систем //Б. 2020. № 43. С. 83–90.
- Гончаренко Т. А. Кластерний метод формування метаданих багатовимірних інформаційних систем для розв'язання задач генерального планування. Управління розвитком складних систем //Б. 2020. № 42. С. 93–101.
- Гончаренко Т. А., Міхайленко В.М. Метод багатоаспектної класифікації для верифікації багатовимірних інформаційних моделей об'єктів генерального планування. Управління розвитком складних систем //Б. 2020. № 41. С. 61–67.
- Гончаренко Т. А. Об'єктно-орієнтоване моделювання просторових об'єктів генерального планування. Управління розвитком складних систем //Б. 2019. № 38. С. 64–70.
- Гончаренко Т. А. Верифікація інформаційних моделей об'єктів будівництва. Управління розвитком складних систем //Б.2019. № 39. С. 65–70
- Гончаренко Т.А., Міхайленко В.М. Застосування методів багатовимірного аналізу даних для моделювання території під забудову. Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Інформатика та моделювання //Б. 2019. № 28 (1353). С. 5–15.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці; підвищення автоматизації виробничих процесів; забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: № ДР 0120U103463, № ДР 0120U104018, № ДР 0123U100879.

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чернишев Денис Олегович

2. Denys O. Chernyshev

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.08, 05.23.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1946-9242

Додаткова інформація:
;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202629018;https://www.webofscience.com/wos/author/record/6588789;https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=xuEQA98AAAAJ;https://orcid.org/0000-0002-1946-9242

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корж Роман Орестович

2. Roman O. Korzh

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8452-0203

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=-1PDbGEAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55226030000

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барабаш Марія Сергіївна
2. Barabash Mariia

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2157-521X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алексєєв Михайло Олександрович
2. Mykhailo Alekseyev

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8726-7469

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Веренич Олена Володимирівна

2. Olena V. Verenych

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0972-6361

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189383746; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=2fqkftQAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бушуєва Наталія Сергіївна

2. Nataliia S. Bushuyeva

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4969-7879

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=Q23e0B4AAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201367823

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ачкасов Ігор Анатолійович

2. Igor A. Achkasov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7049-0530

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200314277

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Веренич Олена Володимирівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Веренич Олена Володимирівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Бойко Євгенія Григорівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна