

ВІДГУК

офіційного опонента Меньлюка Олександра Івановича на дисертаційну роботу Чернишева Дениса Олеговича на тему: "Науково-методологічний інструментарій організації будівництва на засадах біосферосумісності", подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.23.08 – технологія та організація промислового та цивільного будівництва.

Дисертаційна робота Чернишева Дениса Олеговича на тему: "Науково-методологічний інструментарій організації будівництва на засадах біосферосумісності" повно розкриває поставлену автором мету. Ілюстрації (85 рисунків і 31 таблиця) з достатньою наочністю представляють закономірності вивчених явищ і процесів, що пов'язані з організацією біосферосумісного будівництва. Апріорна інформація (список літературних джерел містить 427 найменувань), яка з критичним підходом вивчена здобувачем, дозволила йому з урахуванням принципу наступності обґрунтувати актуальність, мету та задачі теоретичних і експериментальних досліджень.

1. Актуальність обраної теми обумовлена наступним:

1. В країнах Євросоюзу набувають поступового поширення інноваційні будівельні програми та проекти забудови міських районів на засадах біосферного сумісництва.
2. В Україні відсутні дієві механізми посилення мотивації учасників будівництва до залучення принципів біосферної сумісності при розробці архітектурно-будівельних рішень. У таких умовах особливої актуальності набувають інноваційні механізми управління будівельними проектами та програмами, які базуються на модернізації інвестиційно-будівельного циклу та системи організації будівництва на принципах біосферної сумісності.
3. Реалізація перспектив біосферосумісного будівництва в контексті його організації гальмується відсутністю належних методологічних, науково-теоретичних та прикладних розробок.
4. Перехід до біосферосумісного будівництва в Україні вплине на реформацію змісту та архітектурно-конструктивних, технічних та організаційно-технологічних стандартів будівництва.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукові дослідження, викладені в дисертації, виконані згідно з напрямом наукової роботи кафедри планування і організації виробництва Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», відповідно до програм науково-дослідних робіт: «Удосконалення методів обґрунтування тривалості і вартості реконструкції та вторинної забудови житлових мікрорайонів на основі оптимізації

Ф. № 1234-05/96
08.02.2019

послідовності освоєння об'єктів» (№ держреєстрації 0116U004536); «Створення методологічних основ проектування та організації будівництва біосферосумісних об'єктів в умовах України» (№ держреєстрації 0114U002579); «Наукове обґрунтування біосферосумісної організації будівництва та еколого-інженерного захисту при забудові узбережжя» (№ держреєстрації 0114U002580); «Теорії і методи аналізу динамічного деформування складних механічних систем» (№ держреєстрації 0116U000840); «Розбудова сучасного економіко-аналітичного інструментарію девелоперського управління підрядним будівництвом» (№ держреєстрації 0115U000860).

3. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і результатів забезпечено завдяки застосуванню загальновідомих і добре апробованих методів дослідження, зокрема: методів аналізу і узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду, законодавчих актів і нормативних документів, методологічних підходів до організації будівництва об'єктів – для обґрунтування актуальності, мети і завдань дослідження; методи системного аналізу, абстрагування, формалізація, тектологія та управлінська синергетика – для формування передумов, обмежень, припущень і гіпотез, прийнятих при розробці методів та методик; методи теорії ймовірності, структурно-вартісного порівняльного аналізу, економіко-математичного моделювання, прогнозування – для відбору, обробки та аналізу вихідних даних, виявлення закономірностей впливу визначальних чинників на досліджувані показники, обґрунтування достовірності отриманих результатів; методи експертних оцінок та інструментарій теорії нечітких множин, методи індукції і дедукції, аналізу і синтезу, наукової абстракції і теорії графів – для опису та аналізу взаємозв'язків між елементами ресурсного потенціалу стейкхолдерів при розробці формально-аналітичного апарату; методи прикладного бюджетно-календарного та ресурсно-календарного моделювання – для візуалізації та оптимізації рішень щодо будівельних проєктів.

Адекватність змісту та регламенту організаційно-технологічних заходів забезпечення біосферосумісного будівництва підтверджена практичною апробацією одержаних результатів в проектно-будівельних організаціях.

4. Наукова новизна одержаних результатів визначається інноваційним змістом запровадженого аналітичного і науково-прикладного інструментарію моделювання та обґрунтування раціонального рівня організаційно-технологічної надійності будівництва, за умови використання в якості ключового індикатора надійності стану біосферосумісності будівництва, а також запровадженням передових організаційно-управлінських технологій будівельного девелопменту та модернізованих

національних стандартів екологічного та енергоощадного будівництва, а саме:

вперше:

– розроблено та впроваджено ефективний науково-аналітичний комплекс забезпечення організаційно-технологічної надійності будівництва що враховує нові фактори впливу, такі як:

- стан біосферосумісності будівництва;
- національні стандарти екологічно безпечного та енергоощадного будівництва;
- обов'язковість організації будівництва у форматі сучасного розвитку;

удосконалено:

– цільові репрезентативні індикатори організаційно-технологічної надійності проектів біосферосумісного будівництва, що забезпечують в сукупності обґрунтоване оцінювання рівня організаційно-технологічної надійності та вибір раціональних варіантів організації будівництва для таких проектів;

– методичні засади та критеріально-розрахункову базу застосування вейвлет-аналізу, який використано для упередження ризиків успішному проходженню циклу «інвестування – підготовка – будівництво» в проектах;

– розрахунково-критеріальну базу ідентифікації та коригування організаційно-технологічної надійності та створену на її підґрунті аналітичну технологію, яка забезпечує процесно-проектну локалізацію загроз втрати рівня організаційно-технологічної надійності в проектах;

дістали подальший розвиток:

– концепція, зміст стандартизованих вимог та регламент організаційно-інформаційного процесу виявлення ознак збереження/втрати рівня організаційно-технологічної надійності-як продукту проекту;

– формалізований апарат подання організаційно-технологічної надійності, яка забезпечує раціональне суміщення організаційних, технологічних, економічних та управлінських потоків в проектах біосферосумісного будівництва;

– методичні засади та прикладні прийоми оновлення змісту і впорядкування факторів в організаційно-технологічних моделях проекту.

5. Повнота викладу результатів в опублікованих працях.
Апробація результатів досліджень. Основні результати виконаного дослідження опубліковані здобувачем у 42 наукових працях, в тому числі 1 монографії, 29 статтях, з яких 23 – у наукових фахових виданнях України, з яких 7 – у збірниках наукових праць, включених в міжнародну наукометричну базу Index Copernicus, та 1 статті у зарубіжному виданні,

і 12 тезах доповідей, які надають достатньо повне уявлення про теоретичні положення, наукові результати, висновки і рекомендації, сформульовані в дисертації.

Кількість наукових праць, їх обсяг та якість відповідають вимогам відповідних документів України щодо публікацій основного змісту та наукових результатів дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук.

Стиль викладення наукових положень дисертації та публікацій послідовний, спостерігається логічний взаємозв'язок завдань, що досліджувалися.

6. Практична цінність дисертаційної роботи у наступному:

- інтеграція наукових результатів у комплекс прикладних програм з організації будівництва на засадах біосферосумісності, його наступне впровадження в практику будівництва створили науково-обґрунтоване та прикладне підґрунтя розвитку біосферосумісного будівництва в Україні. Отримані результати можуть слугувати науковою основою пропозицій до оновлення вітчизняних стандартів щодо організаційно-технологічної надійності як категорії;

- прикладний інструментарій моделювання життєвого циклу будівельного проекту використаний Інститутом місцевого розвитку при реалізації інфраструктурного проекту «Біогаз-Львівводоканал» в рамках виконання завдань міжнародного науково-технічного проекту USAID «Муніципальна енергетична реформа в країнах ЄС» забезпечило належний рівень організаційно-технологічної надійності та успішність будівельного девелопменту впродовж усього циклу проекту;

- методика організаційно-технологічного реінжинірингу проектів будівництва на засадах біосферосумісності використано Товариством з обмеженою відповідальністю «Архітектурно-будівельні новації» при реалізації проекту будівництва ЖК «Адаманти» в Солом'янському районі м. Київ;

- результати досліджень застосовані Товариством з обмеженою відповідальністю «Спецбудпроект» при обґрунтуванні змісту та регламенту організаційно-технологічних заходів забезпечення біосферосумісного будівництва та екологічно-інженерного захисту територій морського та річкового узбережжя при їх забудові;

- впровадження результатів в навчальний процес Київського національного університету будівництва і архітектури при підготовці бакалаврів та магістрів зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

7. Редакційний аналіз показав, що дисертаційна робота зі структури та оформлення відповідає вимогам, що пред'являються до докторських дисертацій, побудована в логічній послідовності, матеріал

викладено систематизовано. Робота написана грамотно. Текст вдало супроводжується ілюстраціями у вигляді узагальнених формалізованих схем і малюнків. Таблиці у достатній мірі розкривають суть питань у вигляді систематизованої інформації.

8. Оцінка змісту та структури дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, умовних скорочень, шести розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел із 427 найменувань, 2 додатків. Повний обсяг дисертації становить 430 сторінок, з них 320 сторінок основного тексту.

Структура дисертації відповідає меті та поставленим задачам дослідження.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, наведено відомості про апробацію результатів дисертації та публікації, вказано в чому полягає особистий внесок здобувача в наукових працях, опублікованих у співавторстві.

У *першому розділі* детально розглядається стан проблеми створення інструментарію організації будівництва для методологічного обґрунтування та прикладного супроводу проектів будівництва на засадах біосферосумісності на основі аналізу наукових праць вчених, який показав, що реалізація перспектив біосферосумісного будівництва в контексті його організації гальмується відсутністю належних методологічних, науково-теоретичних та прикладних розробок. Також виконано аналіз науково-методологічних підходів до ідентифікації рівня організаційно-технологічної надійності будівництва з урахуванням вимог біосферосумісності.

Другий розділ присвячено розкриттю поняття "організаційно-технологічної надійності будівництва на засадах біосферосумісності" і у відповідності до цього здійсненню формування і обґрунтування методологічних, аналітичних та прикладних вимог щодо запровадження та побудови інструментарію організації будівництва і організаційно-технологічного супроводу будівельних проектів на засадах біосферосумісності згідно з міжнародними нормами.

Виконано узагальнення чинників впливу та оцінювання масштабу відмов будівництва з урахуванням особливостей проектів БСБ.

Виконано формалізоване врахування антропогенного впливу об'єкту біосферосумісності будівництва на оточуюче середовище.

Запропоновано розрахунок показника біосферної сумісності архітектурного об'єкта (Z_{bs}).

Третій розділ присвячено формуванню методико-аналітичної системи індикаторів забезпечення біосферосумісності при підготовці та організації будівництва.

Приведені провідні змістовно-аналітичні та процесуальні ознаки створеного аналітичного інструментарію. Їх врахування та упередження

доцільно здійснювати з використанням вейвлет-аналізу, стохастичних алгоритмів, адаптованих до потреб досліджуваних об'єктів.

Також приведен зміст первинних індикаторів оцінювання будівельного об'єкту за рівнем біосферосумісності.

Четвертий розділ присвячений викладенню формалізованої методико-алгоритмічної системи раціонального оцінювання, компромісного узгодження та прийняття рішень щодо девелоперського будівельного проекту у відповідності з рівнем біосферосумісного будівництва, узгодженим на інституційному рівні проекту.

Представлена система формалізації проекту біосферосумісного будівництва, яка складається з 17 етапів.

Визначенні стратегічні домінанти біосферосумісності, що мають бути в подальшому реалізовані системою девелопменту будівельного проекту.

Виконані розрахунки біосферної сумісності матеріалів та виробів, етапу будівництва, етапу експлуатації, етапу демонтажу будівлі.

П'ятий розділ містить аналітичні організаційно-технологічні компоненти інструментарію біосферосумісного будівництва.

Відображено зміст та науково-прикладні інновації складених на основі вейвлет-аналізу тих компонент створеного інструментарію організації БСБ, які надалі будуть використані системою адміністрування ДБП в якості основних аналітико-прикладних засобів організаційно-технологічної регламентації підготовки та реалізації проекту на засадах біосферної сумісності.

Шостий розділ містить результати розроблення та адаптації інтегрованого прикладного програмного продукту для підготовки та організації будівництва на засадах біосферосумісності.

В ньому наведено зміст, призначення та структура комплексу прикладних програм, що інтегрує діагностичні можливості запровадженого підходу забезпечення належного рівня біосферосумісного будівництва при реалізації будівельних проектів.

Приведена загальна характеристика програмного комплексу та окремого модулю "BIO-THERM", надані результати використання програми.

Кожний розділ закінчується висновками, які сформульовані за результатами досліджень.

Загальні висновки вичерпно відображають зміст основних одержаних наукових і практичних результатів та відповідають поставленим задачам дисертаційного дослідження.

9. Відповідність дисертації та автореферату встановленим вимогам.

Дисертація та автореферат мають завершений вигляд, оформлені належним чином у відповідності до сучасних вимог ДАК МОН України (п.9, 10, 12 Порядку присудження наукових ступенів).

Основний зміст автореферату у стислому вигляді розкриває сутність дисертації за розділами, дає досить повне і переконливе уявлення про виконану роботу. Загальні висновки і рекомендації повністю відображають ті, що викладені у дисертації.

10. Загальні зауваження по роботі. Разом із позитивною оцінкою результатів дослідження слід зазначити деякі дискусійні положення та недоліки, які мають місце в роботі:

10.1. У відповідності до останніх вимог текст роботи повинен бути державною мовою. Проте, текст насичений десятками іноземних слів. Більшості з яких не має в сучасних словниках українських будівельних термінів. Слід було би скоротити до мінімуму кількість таких слів, підібравши там, де це можливо, українські синоніми. Поняття, що залишилися, розкрити в розділі «умовні скорочення та поняття».

10.2. У науковій новизні отриманих результатів у відповідності до вимог «аргументовано, коротко та чітко представляються основні наукові положення, які виносяться на захист, із зазначенням відмінності одержаних результатів від відомих раніше». Нажаль автор дотримувався не усіх цих вимог. Наприклад, у п. «удосконалено: методичні засади...» – відсутня відмінність одержаних результатів від існуючих. Викладення більшості результатів далеко від поняття «коротко».

10.3. Аналізу відомих досліджень присвячено значна кількість роботи (біля 90 повних сторінок з 320 сторінок основного тексту). Робота значно покращилася, якби обсяг аналізу цієї інформації був менше.

10.4. В першому і другому розділах автор зробив акцент на будівництво спортивно-оздоровчого комплексу, а в третьому розділі зі стор. 186 і далі мова йдеться тільки про будівництво та реконструкцію житлової забудови. Хоча, судячи з назви розділу, мова повинна йти про будь-які об'єкти.

10.5. У п. «методи дослідження» у відповідності до вимог «перераховуються використані наукові методи дослідження та змістовно відзначається, що саме досліджувалось кожним методом; обґрунтовується вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків». Нажаль здобувач не розкрив всі потрібні позиції. Наприклад, в деяких пунктах відсутнє обґрунтування вибору методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків.

10.6. У відповідності до існуючих вимог текст реферату повинен бути зрозумілий без тексту роботи. Однак з нього не ясно, чим виражається та в яких одиницях вимірюється показник «біосферної сумісності» (формула, стор. 10 автореферату). В тексті автореферату не всі позначення розшифровані. Наприклад, на рис.1, стор.15 автореферату не розкрито що означає $Z_{bsb}=0,67$; там же $\langle h_{mj} \rangle$ в таблиці 4, та інше.

10.7. З результатів, які викладені в роботі, не відомо для яких типів будівель їх можна використовувати.

11. Загальний висновок

Дисертаційна робота Чернишева Дениса Олеговича "Науково-методологічний інструментарій організації будівництва на засадах біосферосумісності" є завершеною працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретну науково-практичну проблему будівельної галузі. За актуальністю, новизною, теоретичною та практичною цінністю, змістом, оформленням та структурою вона відповідає вимогам ДАК України до докторських дисертаційних робіт, а її автор Чернишев Денис Олегович заслуговує присудження йому наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.23.08 – "Технологія та організація промислового та цивільного будівництва."

Офіційний опонент:

доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри технології
будівельного виробництва
Одеської державної академії
будівництва та архітектури

О.І. Менайлюк

