

ВІДГУК
офіціального опонента професора Чернова С.К.
на дисертаційну роботу ІСАЄНКО ДМИТРА ВАЛЕРІЙОВИЧА на тему:
«Проактивна ризико-орієнтована методологія управління програмами
створення системи технічного регулювання у будівництві»
подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук зі
спеціальності 05.13.22 - управління проектами та програмами

Надана на опонування дисертаційна робота складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків та додатків. Повний обсяг дисертації становить 360 сторінок друкованого тексту, із них 265 сторінок основного тексту, який містить 7 таблиць та 50 рисунків. Загальний список використаних джерел становить 201 найменування. Додатки подано на 59 сторінках. Автореферат дисертації викладено на 39 сторінках.

Актуальність теми дисертаційної роботи.

Безпечне функціонування продуктів будівельних проектів визначається неприпустимістю ризиків, що пов'язані з нанесенням шкоди навколишньому природному середовищу, життю, здоров'ю та майну громадян. Технічні регламенти, призначені для забезпечення успішного життєвого циклу будівельних проектів. В основу таких регламентів покладено приписувальний метод нормування, що детально визначає параметри об'єкта, мають забезпечувати його надійність та безпеку на всіх стадіях життєвого циклу будівельного проекту. Практика застосування технічних регламентів пов'язана з формуванням нормативних обмежень згідно з приписувальним методом значно обмежує створення нестандартних проектів, яких потребує час та нові технології. Тому під впливом світових тенденцій в будівельну галузь України впроваджується параметричний метод нормування. Як ми бачимо, перехід від приписувального до параметричного методу звільняє забудовників та проектувальників від обмежень приписувального методу, а отже, полегшує впровадження інноваційних проектів у будівництво. Упровадження параметричного методу висуває на перший план проблеми обґрунтування найкращого проектного рішення, яке мінімізує ризики та максимізує цінності, що створюються проектом. *Актуальним напрямом* вирішення зазначеної

проблеми є впровадження у сферу технічного регулювання в будівництві проактивних ризик-орієнтованих інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (ІСППР), які приймаються під час експертного оцінювання характеристик недосліджених об'єктів та параметрів процесу для отримання об'єкта з наперед заданими характеристиками. Зазначимо, що основне, що заважає Україні піднятися вище в рейтингу інноваційності, це підсумкова низька ефективність упровадження інновацій у будівництво та економіку країни.

Зв'язок роботи з науковими програмами і планами. Роботу виконано на кафедрі управління проектами Київського національного університету будівництва і архітектури. Дисертація відповідає тематичному спрямуванню науково-дослідної роботи кафедри управління проектами «Управління проектами розвитку інформаційних ресурсів і технологій проектно-орієнтованих підприємств» (державний реєстраційний номер № 6117U000942). Дисертаційна робота безпосередньо пов'язана з реалізацією Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом (Закон України № 1678-VII від 16.09.2014).

Основні положення і результати дослідження впроваджено й застосовано в діяльності: ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», м. Київ (акт впровадження б/н від 12.02.2018), ДП «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва», м. Київ (акт впровадження б/н від 15.02.2018), ТОВ «Український інститут сталевих конструкцій» імені В.М. Шимановського, м. Київ (акт впровадження б/н від 01.02.2018), Одеської державної академії будівництва і архітектури (акт впровадження б/н від 01.03.2018), Академії будівництва України (акт впровадження б/н від 07.02.2018), Будівельної палати України (акт впровадження б/н від 18.02.2018). Теоретичні та методичні розробки були впроваджені у навчальний процес Київського національного університету будівництва і архітектури (акт впровадження б/н від 07.02.2019).

Основні положення дисертації викладені та опубліковані в 33 наукових працях, з яких 4 – у зарубіжних виданнях, 22 - у фахових збірниках наукових

праць України та 7 – тез у збірниках матеріалів наукових конференцій.

Метою дослідження є створення та впровадження проактивної ризик-орієнтованої методології управління програмами та проектами розвитку системи технічного регулювання у будівництві України на основі впровадження параметричного підходу.

Згідно до мети визначені такі завдання дисертаційного дослідження:

- проаналізувати систему технічного регулювання у будівництві в технічно розвинутих країнах та Європейському Союзі, а також досвід формування нормативного забезпечення на теренах колишнього Радянського Союзу та незалежної України;
- уточнити та актуалізувати поняття «технічне регулювання» у сфері будівельної галузі, визначити основні складові проектів розвитку технічного регулювання у будівництві та упорядкувати і встановити структуру об'єктів технічного регулювання у будівництві як продуктів проектів та програм;
- визначити умови, ризики, можливості та фактори, які впливають на формування і розвиток системи технічного регулювання у будівництві;
- сформулювати та обґрунтувати методологічні принципи формування проектів та програми розвитку системи технічного регулювання у будівництві;
- проаналізувати сутність приписувального та параметричного методів, їх особливості при визначенні нормативних вимог;
- розробити ієрархічну базову модель створення системи нормативних вимог як продукту програми та проектів;
- розробити пропозиції щодо застосування у законодавчій діяльності та практичній реалізації проактивної ризик-орієнтованої методології запровадження механізмів технічного регулювання у впровадженні проектів будівництва;
- розробити концептуальні засади проектно-орієнтованого розвитку системи технічного регулювання у будівництві.

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає у розробці теоретичних і практичних результатів щодо розроблення проактивної ризик-орієнтованої методології створення системи технічного регулювання у

будівельних проектах.

До вагомих результатів дослідження, що характеризуються науковою новизною, розкривають зміст дисертації і виносяться на захист, належать такі:

Уперше:

- запропоновано концептуальні засади проактивного управління програмою та проектами створення і розвитку системи технічного регулювання у будівництві з огляду на сучасний закордонний та вітчизняний досвід у сфері формування нормативного забезпечення у будівельній галузі;
- побудовано проактивні ризик-орієнтовані моделі і методи управління програмою та проектами, які впливають на створення та розвиток системи технічного регулювання у , а також складають основу методології управління;
- сформульовано та обґрунтовано принципи проактивної ризик-орієнтованої методології управління програмою та проектами створення і розвитку системи технічного регулювання у будівництві;
- запропоновано формалізовану модель та метод розв'язання задач експертного проактивного оцінювання проектів розвитку системи технічного регулювання у будівництві;
- розроблено базову модель програми створення та розвитку нормативних вимог на основі параметричного методу, з використання нечіткої логіки, а також визначено методологічні засади формування та розвитку системи нормативного забезпечення на основі параметричного методу;

удосконалено:

- структуру об'єктів і суб'єктів технічного регулювання у будівництві, як продуктів програми та проектів розвитку;
- упорядковано понятійний апарат у сфері управління програмою та проектами технічного регулювання у будівництві, в тому числі конкретизовано саме поняття «технічне регулювання у будівництві»;
- структуру системи нормативного забезпечення для будівельної галузі як продукту програми розвитку;

набули подальшого розвитку:

– принципи проактивного управління програмами та проектами створення і розвитку нормативного забезпечення у будівництві з метою формування безпечного та комфортного середовища на основі ризик-орієнтованої методології.

Отримані наукові результати формують вагомий в розвиток теорії та практики сучасного управління проектами.

Практичне значення одержаних результатів. Висновки та пропозиції, викладені у дисертаційному дослідженні, мають характер науково-методичних розробок і практичних рекомендацій, які можуть бути використані при формуванні організаційно-правових засад управління проектами створення і розвитку проектів та програм у будівельній галузі, в тому числі щодо формування повноцінної сучасної системи технічного регулювання, яка відповідає би сучасним вимогам і була спрямована на створення безпечного середовища життєдіяльності людини. Автор приймав участь у розробці та впровадженні багатьох Державних будівельних норм та стандартів України. Про це свідчать додатки та акти впровадження дисертаційного дослідження. Теоретичні та практичні висновки роботи можуть бути використані науковими установами, проектними організаціями, органами влади різних рівнів, фізичними та юридичними особами, які займаються діяльністю у сфері управління проектами створення нормативного забезпечення для будівельної галузі. Одержаний науковий результат може бути підґрунтям для подальших теоретичних і прикладних досліджень, спрямованих на удосконалення систем ризик-орієнтованого управління проектами створення та удосконалення нормативного забезпечення у будівництві, а також щодо розвитку механізмів з формування середовища життєдіяльності людини.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дисертаційного дослідження доповідалися, обговорювалися й отримали схвалення на науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи розвитку будівельного комплексу», м. Київ, Україна; науково-практичній конференції, Одеса, Україна; XXIII Міжнародній конференції науково-педагогічних працівників «Формування європейських стандартів, цінностей та -

безпекового простору – стратегічний напрям української держави», м. Київ, Україна; XX Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми геометричного моделювання», м. Київ, Україна; міжнародній конференції, м. Бидгощ, Польща; шостій Міжнародній науково - технічній конференції «Нові технології в будівництві», Київ, Україна; другій науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи розвитку будівельного комплексу», Одеса, Україна.

Особистий внесок здобувача. Основні результати роботи отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті, ідеї та положення яких є результатом особистої роботи здобувача. Основні результати за темою дисертації були опубліковані у 14 одноосібних працях.

Аналіз змісту дисертаційної роботи.

У вступі обґрунтовується актуальність та практична орієнтація обраної теми, визначаються об'єкт, предмет, мета і задачі дисертаційної роботи, висвітлюються питання щодо її апробації та практичної значущості.

У першому розділі розглянуті проблеми створення та розвитку системи технічного регулювання на основі будівельних кодексів для проектів та програм. Проаналізовані світові підходи, стандарти та роботи українських і зарубіжних вчених в галузі управління проектами створення та розвитку систем технічного регулювання у будівельних проектах свідчать про актуальність проведених досліджень. Визначено поняття «модельний кодекс» будівництва та досліджено його застосування у практиці різних країн світу. За результатами аналізу джерел сформульовано вимоги до побудови системи технічного регулювання у будівельних проектах. У широкому розумінні система технічного регулювання має забезпечити умови для створення комфортного для людини штучного середовища та сталого розвитку природного середовища.

Досліджений автором сьогоднішній стан середовища життєдіяльності людини характеризується рядом негативних тенденцій:

– неупорядкована містобудівна діяльність (останнім часом владними структурами здійснено ряд заходів щодо вдосконалення законодавства у сфері містобудівної діяльності, в тому числі створення сприятливих умов для залучення інвестицій у будівельну галузь через спрощення дозвільних процедур у питаннях створення об'єктів будівництва, однак стан справ у будівельному комплексі поки що залишається критичним і нестабільним, оскільки зберігається велика можливість «ручного» управління процесами створення об'єктів будівництва на різних етапах, а отже, суб'єктивний фактор все ще має значний вплив на функціонування галузі);

– значне зношення основних фондів (переважна більшість основних фондів, які використовуються у різних сферах економіки, дісталися Україні у спадок від Радянського Союзу та потребують суттєвого оновлення, а деякі з них повної заміни). Крім того, запровадження нових технологій потребує створення нових об'єктів, які відповідали би сучасним вимогам і могли забезпечити запровадження цих нових технологій;

– поява на ринку недоброякісної продукції (з відкриттям кордонів та появою великої кількості нової продукції будівельного призначення, внаслідок недосконалої національної правової бази та відсутності потужної системи контролю, не завжди є можливість належним чином забезпечувати оцінку якості цієї продукції перед її появою на ринку. Цим користуються недобросовісні виробники та постачальники, в значній кількості наситивши ринок неякісною продукцією, застосування якої може завдати шкоди людині та середовищу);

– зниження експлуатаційних властивостей елементів середовища (здійснення забудови територій іноді в «ручному» режимі, нехтуючи вимогами містобудівного законодавства та містобудівної документації; зношеність основних фондів; застосування не завжди доброякісної продукції будівельного призначення в результаті дає зниження експлуатаційних властивостей елементів середовища життєдіяльності людини з подальшим негативним впливом на природне середовище. Невідповідність середовища та його

елементів потребам окремої людини та суспільства в цілому призводить до зниження рівня якості життя).

Другий розділ присвячено створенню проактивної ризик-орієнтованої методології управління програмою створення та підтримки системи технічного регулювання у будівництві. Створення та підтримка кожного з регламентів розглядаються як проекти, які мають свої життєві цикли, потребують оновлення під впливом інновацій та конкурентного середовища. За базову модель проактивної ризик-орієнтованої методології автором взято геномну структуру, запропоновану проф. С.Д. Бушуєвим. Автором ця структура розширена за рахунок проактивних моделей та методів управління програмою створення та підтримки системи технічного регулювання у будівництві. В цьому розділі запропоновано концептуальну модель застосування проактивного ризик-орієнтованого управління програмою формування та розвитку технічного регулювання в будівництві. Концептуальна модель передбачає два розділи системи технічного регулювання, які працюють паралельно. Поточний стан системи та розуміння життєвих циклів дають змогу визначити вікно проактивних рішень, де концентруються проекти розвитку, ризики та можливості. Система підтримки та прийняття рішень, яка працює на основі бази знань, допомагає визначити проекти розвитку системи технічного регулювання з урахуванням їх реалізації у часі до завершення життєвих циклів регламентів. Результатом реалізації запропонованої моделі проактивного ризик-орієнтованого управління програмою системи формування та розвитку технічного регулювання в будівництві є проекти розвитку у часі.

Третій розділ присвячено побудові моделі та методу формування програм створення та розвитку системи нормативних вимог у будівництві.

Автором побудовано типову модель проектів розроблення і затвердження норм і нормативів у будівництві. Ця модель характеризується такими кроками – постановка проблеми, пошук засобів вирішення проблеми, створення моделі норми, аналіз відповідності законодавству, здійснення експертизи, моделювання наслідків запровадження, як інструменту проактивного управління та прийняття нормативу.

Функціонально-планувальні вимоги до громадських споруд включають в себе вимоги до об'ємно-планувального рішення споруд, що складаються з: вимог до площі приміщень; вимог до висоти приміщень; вимог до висоти споруд; вимог до взаємозв'язку між приміщеннями; вимог до розташування окремих планувальних елементів і груп приміщень; вимог до місткості будівель; вимог до ширини приміщень коридорів; вимог до розташування обладнання. Ця група є узагальненням тих вимог, які висуваються до різних типів громадських споруд. Кожному типу притаманні ті чи інші вимоги залежно від його функцій. Функціонально-планувальні вимоги до промислових споруд включають в себе: вимоги до визначення загальної площі будівлі; вимоги до об'ємно-планувальних рішень. Вимоги до визначення загальної площі будівлі формують правила підрахунку площі промислової будівлі.

У четвертому розділі розглядаються завдання побудови інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень з технічного регулювання у будівництві. До оцінювання ефективних об'єктів використовуються два підходи – кардинальний (кількісний) та ординальний (порядковий). При реалізації кардинального підходу кожному об'єкту приписується кількісна оцінка – числове значення функції, яка визначає якість розв'язку. Проте об'єкти будівельної галузі, як і проекти, зазвичай не вдається оцінити єдиною функцією. Ординальний підхід не вимагає оцінки кожного об'єкта окремо, а пов'язаний з порівнянням будь-якої пари об'єктів і виділенням того, який має найбільшу перевагу. Додаткові (спрощуючі) евристичні поділяють на стратегії компенсації та стратегії виключення. Стратегії компенсації застосовуються у тих випадках, коли експерту чи особі, яка приймає рішення, необхідно зіставити оцінки кожного об'єкта, виключити з розгляду якомога більше несуттєвих об'єктів і порівнювати у подальшому ту кількість об'єктів, що залишилась.

П'ятий розділ присвячено моделюванню інтелектуальної системи підтримки та прийняття рішень з технічного регулювання у будівництві. Етапи формування бази знань інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень у сфері технічного регулювання в будівництві. Підтримка прийняття рішень

забезпечується системою інженерії знань експертної системи з нечіткою логікою, що призначається для отримання знань з простої інформації та систематизації і використання знань безпосередньо в процесі розв'язання задачі управління проектами на основі експертного оцінювання.

Зацікавленими сторонами щодо практичного використання цієї моделі є: користувач – особа чи організація, що замовляє оцінювання та супроводжує проект, експерт – особа чи організація, що розв'язує задачу експертного оцінювання. Експерти можуть отримувати знання для виведення правил як в базі знань, так і набувати інформацію в процесі проведення обстежень і додаткових робіт.

Розроблений автором інтелектуальний інтерфейс надає змогу отримувати інформацію щодо поточного стану об'єкта і забезпечує спілкування із зацікавленими сторонами зручним способом. При цьому специфіка представлення та обробки текстової інформації, що використовується для описання складних процесів оцінки ТС конструкцій в термінах нечіткої математики враховується при виборі мовних засобів лінгвістичного забезпечення та засобів автоматизації, що функціонують на основі їх формального опису. Система інженерії знань (СІЗ) – призначається для отримання знань з простої інформації та систематизації і використання знань безпосередньо в процесі розв'язання задач експертного оцінювання. Математичне забезпечення експертної системи підтримки прийняття рішень з нечіткою логікою складається із системи нечіткого виведення та бази даних, моделей, методів, механізмів управління і алгоритмів.

Автором визначена система нечіткого виведення, яка включає:

- множину нечітких лінгвістичних змінних, що описують стан будівельних конструкцій з дефектами та пошкодженнями різного характеру;
- правила над нечіткими змінними;
- входи та виходи системи.

Дуже цікавим результатом досліджень є конфліктологічний аналіз об'єктно-суб'єктної підсистеми системи технічного регулювання у будівництві, як основи проектів її організаційної реструктуризації та оптимізації.

Шостий розділ присвячено аналізу практики застосування, проактивної ризик-орієнтованої методології управління програмою розвитку систем технічного регулювання у будівництві. Наведено приклади впровадження системи у багатьох будівельних організаціях України, а також підтверджена економічна ефективність проведених досліджень та розробок. Визначено організаційно-технічні заходи щодо забезпечення функціонування системи технічного регулювання у будівництві. Розглянуті концептуальні засади технічного регулювання в будівництві сприятимуть створенню умов для запровадження в повному обсязі механізмів технічного регулювання з метою формування безпечного для життєдіяльності людини середовища. Запропоновано перспективні заходи, що формують проекти розвитку системи технічного регулювання у будівництві України. Як ключовий механізм щодо розвитку системи технічного регулювання автором пропонується створення декларації експлуатаційних характеристик (показників) продуктів будівельних проектів. Це складений виробником документ визначеної форми про гарантії відповідності будівельного виробу вимогам, висунутим законодавством, та стабільність задекларованих експлуатаційних характеристик (показників) будівельного виробу в процесі виробництва. Наведемо ключові визначення проекту створення декларації експлуатаційних характеристик (показників) продуктів будівельних проектів.

Вважаю за необхідне висловити деякі *зауваження* до дисертаційної роботи та автореферату здобувача наукового ступеня доктора технічних наук Ісаєнко Д.В.

1. При аналізі існуючих методологій управління проектами та програмами у першому розділі доцільно було б навести приклади впровадження відомих методологій PMBoK, Prince2, P2M, ISO 21504 щодо розвитку систем технічного регулювання у будівництві різних країнах світу. Тоді висновок про необхідність створення нової методології набирає більшого значення.
2. На мій погляд типову модель проектів розроблення і затвердження норм і нормативів у будівництві (рис. 3.5.) доцільно було б перенести у другій розділ дисертаційної роботи.

3. Модель яка запропонована у четвертому розділі є дуже цікавою та містить ряд нових наукових результатів щодо застосування баз знань до вирішення задач експертного оцінювання об'єктів регулювання. Для доказу адекватності запропонованих моделей необхідно було б надати приклади практичного застосування моделі бази знань та висновків на основі обробки продукційних правил та запропонованих евристик .

4. Наведені приклади застосування системи управління проектами Primavera недостатньо прокоментовані. Додатковий опис застосування такої потужної системи управління проектами та програмами довів би доцільність його застосування.

5. Одним з ключових принципів управління проектами розвитку системи технічного регулювання у будівництві автором визначена концепція життєвих циклів. З тексту дисертації не зрозуміло яким чином Вами використана модель життєвих циклів організацій з різними підставами для управління розвитком?

6. В роботі присутні стилістичні неточності та невдалі вирази.

7. В дисертації зустрічаються посилання на 3 і більше робіт. Це ускладнює аналіз цитованих джерел.

8. Список літератури містить деякі джерела на які відсутні посилання.

Висловлені недоліки і вказані зауваження не знижують загального позитивного враження від роботи та позитивної оцінки проведеного Д.В.Ісаєнко наукового дослідження.

На основі аналізу дисертаційної роботи, автореферату і публікацій здобувача вважаю, що дисертаційне дослідження Ісаєнко Д.В. «Проактивна ризико-орієнтована методологія управління програмами створення системи технічного регулювання у будівництві» є завершеним, самостійним, науковим дослідженням актуальної теми, що виконано на достатньо високому теоретико-методологічному рівні. Зміст дисертації відповідає паспорту спеціальності – управління проектами та програмами (а саме п.п. 1, 6, та частково п.п. 2, 3, 4, 5). Висновки по розділах роботи та загальні висновки дисертації повністю відповідають основному змісту дослідження, чітко сформульовані, співвіднесені із завданнями, послідовні та змістовні.

Зміст автореферату ідентичний основним положенням дисертації та з необхідною повнотою відображає основний зміст, наукові положення і практичні результати дисертаційного дослідження. Матеріали дослідження дають підстави для висновку, що поставлені здобувачем завдання розв'язана, мета – розробити, обґрунтувати та практично реалізувати принципи, методи, моделі та засоби діяльності в управлінні будівельними проектами, досягнута.

Отримані в роботі нові науково обґрунтовані теоретичні і практичні результати у сукупності розвивають теорію і практику створення і використання проактивної ризико-орієнтованої методології розвитку системи технічного регулювання у будівництві.

Загальний висновок

Дисертаційна робота Ісаєнко Д.В. «Проактивна ризико-орієнтована методологія управління програмами створення системи технічного регулювання у будівництві», за своєю актуальністю, змістом, новизною і практичною цінністю отриманих результатів, відповідає вимогам пунктів 9, 10, 12, 13 “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567, та іншими нормативними вимогами, що висуваються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора наук, а її автор Ісаєнко Дмитро Валерійович заслуговує присудження наукового ступеня доктора технічних наук зі спеціальності 05.13.22 – управління проектами та програмами.

Офіціальний опонент –

Доктор технічних наук, професор, завідувач
кафедри управління проектами національного
університету кораблебудування
імені адмірала Макарова, МОН України

С.К.Чернов

Підпис д.т.н., проф.
засвідчую
вчений секретар НУК



С. А. Уткіна