

Запорізький національний технічний університет
Міністерства освіти і науки України
Київський національний університет будівництва і архітектури
Міністерства освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ІВКО АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові)

УДК 658.7.011.1:001.2

(індекс)

ДИСЕРТАЦІЯ

Віртуальний офіс проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній

(назва дисертації)

05.13.22 – управління проектами та програмами

(шифр і назва спеціальності)

технічні науки

(галузь знань)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

А. В. Івко

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник Антипенко Євген Юрійович, доктор технічних наук,
професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2018

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	17
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ І ПРОГРАМАМИ, ПРИНЦИПІВ ВІРТУАЛЬНОСТІ ТА ПРОАКТИВНОСТІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У БУДІВЕЛЬНІЙ ЛОГІСТИЦІ	25
1.1. Аналіз застосування проектного підходу у будівництві	25
1.2. Аналіз застосування проектного підходу у логістичних проектах будівельних компаній	33
1.3. Принцип віртуальності і його застосування в управлінні проектами....	36
1.4. Принцип проактивності і його застосування в управлінні проектами ..	43
1.5. Постановка задач дослідження на основі аналізу підходів до проектної діяльності у будівництві та логістиці.....	46
1.6. Висновки до розділу 1	49
Список використаної літератури до розділу 1	51
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ ЯК ОБ'ЄКТУ УПРАВЛІННЯ	66
2.1. Концептуальний аналіз проекту створення логістичного центру будівельної компанії	66
2.2. Класифікація віртуальних офісів будівельних компаній	71
2.3. Аналіз ризиків проекту створення логістичного центру будівельної компанії	74
2.4. Застосування принципу проактивності до управління ризиками проекту створення логістичного центру будівельної компанії.....	84
2.5. Розробка моделі проекту створення логістичного центру будівельної компанії	89
2.6. Висновки до розділу 2	95
Список використаної літератури до розділу 2	97

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЦІННОСТЕЙ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ	100
3.1. Аналіз комунікаційних бар'єрів та інформаційного шуму в проекті створення логістичного центру будівельної компанії.....	100
3.2. Критерії ефективності та методики здійснення етапів організації та реалізації логістичного ланцюжка, засновані на ціннісному підході.....	109
3.3. Ланцюжки цінностей діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків та підходи до гармонізації цінностей	115
3.4. Висновки до розділу 3	124
Список використаної літератури до розділу 3	126
РОЗДІЛ 4. ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНИХ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ І ПРОГРАМАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ	129
4.1. Комбінована модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії	129
4.2. Розробка показників системи оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії	141
4.3. Розвиток організаційної структури компаній з урахуванням включення у неї віртуального логістичного центру.....	146
4.4. Висновки до розділу 4	153
Список використаної літератури до розділу 4	155
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	157
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	163
ДОДАТКИ.....	Ошибка! Закладка не определена.

АНОТАЦІЯ

Івко А. В. Віртуальний офіс проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 «Управління проектами та програмами». – Запорізький національний технічний університет, Запоріжжя, 2018.

У дисертації вирішено важливу наукову задачу побудови моделей і методів створення і функціонування віртуального офісу проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній. Встановлено, що віртуальна організація проектних команд глибоко розглянута в літературних джерелах, є предметом спеціалізованих наукових досліджень у галузі управління проектами і програмами, і доцільна для побудови офісу управління проектом створення віртуального логістичного центру будівельної компанії (проект СЛБК).

Здійснено концептуальний аналіз проекту СЛБК, виділені загальні риси таких проектів. Розроблена концептуальна модель проекту, яка передбачає взаємодію віртуального офісу управління проектом та створюваного віртуального офісу логістичного центру у віртуальному середовищі з використанням хмарного сховища інформації проекту. Визначено елементи конфігурації продукту проекту СЛБК та їх характеристики. Важливим є те, що інформація щодо пулів контрагентів (складських потужностей, постачальників будівельних матеріалів, постачальників будівельної техніки, транспортних компаній) має зберігатися у хмарному сховищі із резервуванням елементів пулу. Описані аспекти застосування принципу віртуальності у проекті – віртуальність команди управління проектом; віртуальність персоналу логістичного центру, що створюється за результатами проекту; динамічний набір контрагентів.

На основі аналізу літературних джерел набула подальшого розвитку класифікація віртуальних офісів із визначенням наступних десяти ознак класифікації: за регіональним представництвом, за ступенем крос культурності, за кількістю учасників, за використовуваною технологією взаємодії, за використовуваною Інтернет технологією, за підпорядкованістю в організаційній структурі, за сферою використання, за рівномірністю інформаційного обміну, за системою документообігу, за зв'язком з основною організацією. Запропонована система класифікації дозволила позиціонувати відносно неї проект СЛБК і виділити його основні риси – організаційну складність, інноваційність, віртуальність організації проекту.

Було проаналізовано ризики проекту СЛБК і ризики діяльності логістичних центрів будівельних компаній, що створюються в проектах СЛБК. Серед ризиків проекту СЛБК ідентифіковано наступні: втрата керованості проектом внаслідок невірних рішень команди управління проектом; втрата керованості учасниками (окремим учасником) команди внаслідок віртуальної організації команди; неефективні комунікації команди проекту; конфлікти в команді; низька кваліфікація учасників команди проекту; неефективна модель організації управління проектом; ризики, пов'язані з працездатністю і доцільністю обраних ІТ-інструментів комунікації учасників команди проекту; ризики перевищення бюджету проекту; ризики перевищення термінів реалізації проекту. Усі згадані ризики, за виключенням ризиків перевищення бюджету проекту, притаманні діяльності логістичного центру, додатково ідентифіковані два ризики – ризики зриву термінів поставок на будівельні об'єкти та ризики втрати репутації будівельної компанії внаслідок попередніх ризиків. Кожен з ризиків детально проаналізовано.

На основі застосування принципу проактивності розроблено протиризикові заходи до ризиків проекту СЛБК. Проактивність вперше декомпозовано на три аспекти – упереджувальний, прогнозуючий і стратегічний, надано визначення кожному аспекту. Протиризикові заходи

були створені для кожного з дев'яти ідентифікованих ризиків у розрізі кожного аспекту проактивності, запропоновані упереджувальні проактивні дії, прогнозуючі проактивні дії та стратегічні проактивні дії. Запропонована модель захисту від переростання ризиків у проблеми у проекті СЛБК на основі принципу проактивності.

Проаналізовано доцільність і запропонована комбінація використання трьох підходів управління у проекті СЛБК – проектного підходу, процесного підходу і сценарного управління. Розроблена модель проекту СЛБК. Віртуальний офіс управління проектом СЛБК представлено у вигляді системи, що поєднує організаційну структуру, методології, що використовуються у віртуальному офісі, та технології, інструменти та засоби, що використовуються проектний офісом. Кожен елемент системи представлено у вигляді відповідних множин. Побудована модель проактивного управління ризиками проекту СЛБК. Запропоновані моделі дозволяють систематизувати знання про проект СЛБК, структурувати його окремі елементи для підвищення ефективності управління проектом.

Визначені та проаналізовані задачі забезпечення ефективних комунікацій у проекті СЛБК. Окремо виділена як одна з найважливіших задача мінімізації комунікативних бар'єрів. Визначено та проаналізовано типи інформаційних бар'єрів – психологічні бар'єри, множинна семантика, ієрархічні бар'єри, інформаційний шум. Для проекту СЛБК найбільш актуальною задачею визначено інформаційний шум. Надано визначення і модель інформаційному шуму, запропоновано його розширену класифікацію, сформульовані передумови виникнення інформаційного шуму. Виокремлено і проаналізовано основні шуми у проекті СЛБК. Запропоновано метод дезінтеграції інформаційного шуму для проекту СЛБК, який дозволить підвищити якість управління проектом, зменшувати рівень інформаційного шуму в проекті СЛБК, що підвищить швидкість і ефективність системи управління проектом.

Логістичний процес запропоновано розбити на два етапи – організації логістичного ланцюжка і реалізації логістичного ланцюжка. Проаналізовано існуючі критерії вибору підрядників на етапі організації логістичного ланцюжка, а саме: «краща ціна», «краще співвідношення ціна-якість», «найкоротший термін постачання», складений критерій. Запропоновано новий складений критерій «краще співвідношення репутація-ціна-якість», оцінювання за яким має відбуватися з використанням методу експертних груп.

Етапи організації та реалізації логістичного ланцюжка будівельної компанії розглянуто з точки зору ціннісного підходу. Запропоновано визначення цінності, поділ цінності на два виміри: генеральну (стратегічну) цінність і ситуативну (тактичну) цінність. Виділені носії цінностей у логістичному ланцюжку. Запропоновано методику здійснення етапу організації логістичного ланцюжка та методику здійснення етапу його реалізації, засновані на ціннісному підході. Розроблені методики дозволять підвищити ефективність логістики будівництва, гармонізувати відносини стейкхолдерів, забезпечити інноваційність і гнучкість системи управління проектом будівництва.

Виділено три життєвих цикли діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків – життєвий цикл створення організаційно управлінської системи щодо створення логістичних центрів будівельних компаній, життєвий цикл проекту СЛБК та життєвий цикл постачання будівельного майданчика. Для кожного з життєвих циклів розглянуто ланцюжки цінностей. Кожен ланцюжок складається з п'яти учасників і шести етапів, на яких відбувається зіткнення цінностей стейкхолдерів. Для перетворення зіткнення в гармонізацію цінностей виділені спільні цінності стейкхолдерів, що взаємодіють, як основу для гармонізації.

За результатами аналізу міжнародних стандартів визначення організаційної і індивідуальної (особистісної) компетенції, була запропонована нова комбінована модель розвитку організаційно-

індивідуальних компетенцій проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії. Вона заснована на моделі технологічної зрілості Гарольда Керзнера і моделі компетенцій стандарту IPMA ICB 4.0. Комбінована модель включає п'ять рівнів технологічної зрілості компаній в галузі управління проектами, в кожному з яких виділені ключові елементи кожного з трьох класів компетенцій за IPMA ICB 4.0, а саме перспектива, практика, люди. В комбінованій моделі також визначені основні цінності, що притаманні кожному рівню технологічної зрілості. Така модель у застосуванні до віртуального логістичного центру будівельної компанії дозволить позиціонувати компанію відносно рівня технологічної зрілості, підтримувати головні компетенції у команді проекту і відповідні головні цінності, а також планувати свій розвиток до наступних рівнів зрілості.

Запропоновані показники для оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії – КРІ. Розроблено п'ять КРІ, а саме: КРІ відсотку виконаних у повному обсязі завдань за період проекту; КРІ затримки-випередження часу, що враховує комплексний показник затримок виконання завдань виконавцем або випередження ним термінів виконання за певний період проекту; КРІ запропонованих інновацій за період проекту під час виконання особистих завдань і сформульованих під час групової роботи команди проекту; КРІ отриманого економічного ефекту від впровадження інновацій; КРІ розв'язаних конфліктів учасником команди проекту. Розглядаються підходи до встановлення пріоритетів між зазначеними показниками. За результатами розробки сформульовані основні задачі, які має вирішувати система управління розвитком компетенцій команди проекту СЛБК, основна з яких – встановлення стратегічних орієнтирів і цілей щодо досягнення вищих рівнів технологічної зрілості у галузі управління проектами на майбутні періоди часу.

Розглянуто приклади впровадження запропонованих підходів на підприємствах, а саме: в будівельній компанії «ПМК-21» та компанії з надання послуг кур'єрської доставки «Ін Тайм». Визначено основні ролі

організаційної структури віртуального логістичного центру (або проекту його створення) – керівник (центру або проекту), менеджер з комунікацій (помічник керівника проекту), IT-фахівець, фахівець з будівельної логістики, фахівець з оптимізації бізнес-процесів, юрист, закупівельник, HR-менеджер (психолог). Розроблено основний функціонал зазначених ролей та основні вимоги до осіб, що займатимуть відповідні ролі. Проаналізовані організаційні структури компаній «ПМК-21» та «Ін Тайм» до впровадження проекту створення віртуального логістичного центру, та після його впровадження. Виділено ключові зміни. Висвітлено особливості застосування показників оцінювання членів команди на кожному з підприємств. Впровадження розроблених в дисертаційній роботі результатів підтвердило їх практичну цінність, що засвідчено відповідними актами про впровадження.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати

1. Івко, А. В. Аналіз проекту створення логістичних центрів будівельних компаній на основі технології віртуального офісу [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем.– 2017. - №29. – С. 65-70.
2. Івко, А. В. Аналіз методологій розроблення віртуальних проектних офісів будівельної логістики [Текст] / А. В. Івко // Вісник ЛДУ БЖД: Зб. наук. пр. – Львів, 2017. – №15. – С. 7-16.
3. Ivko, A. Model of virtual office of creating logistics centers of construction companies [Text] / A. Ivko // International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE”. – Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference “Modern Methodology of Science and Education” (May 31, 2017, Dubai, UAE). – 2017. – 6(22). – Vol.2, June 2017. – pp. 5-7.
4. Івко, А. В. Інформаційний шум в комунікаціях фахівців будівельної логістики і підходи до його мінімізації [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем. – 2017. – № 31. – С. 40-45.

5. Ivko, A. Approaches to optimization of logistic lases of construction supply based on value approach [Text] / A. Ivko // Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach. – Published by B&M Publishing. – San Francisco, California, USA. – 2017. – 11th edition. – pp. 89-93.

6. Antypenko Yevgen, Ivko Andrii. Analysis of approaches to develop of the competents system of the project team of the building company virtual logistic center creation [Text] / Y. Antypenko, A. Ivko // Technology audit and production reserves. – Vol. 6, No 2(38), 2017. – С. 40-46.

Наукові праці, які засвідчують апробацію результатів дисертації

7. Івко, А. В. Особливості створення системи бізнес-процесів віртуального логістичного центру будівельної компанії [Електронний ресурс] / А. В. Івко // Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку», м. Черкаси, 13-19 березня 2017 року. – Режим доступу: <https://conference.ikto.net/public/static/about.html>.

8. Івко, А. В. Віртуальний офіс управління будівельною логістикою [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей XIV Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства.» Тема: «Розвиток компетенцій проектного управління в умовах кризи», 19-20 травня 2017 р., м. Київ. – К.: КНУБА, 2017. – С. 98-99.

9. Івко, А. В. Комбінація підходів до створення віртуального логістичного центру будівельного підприємства [Текст] / А. В. Івко // Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2017)», Коблево, 12-13 вересня 2017 р. Праці. – Харків: ХНУРЕ, 2017. – С. 78-79.

10. Івко, А. В. Моделі оцінювання показників ефективності роботи персоналу віртуального логістичного центру будівельної компанії [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції

«Інформаційні технології та взаємодії», м. Київ, 8-10 листопада 2017 року. – С. 55-56.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати

11. Ярова, Л. В. Аналіз особливостей введення в експлуатацію закінчених об'єктів будівництва в Україні [Текст] / Л. В. Ярова, О. О. Грін, А. В. Івко // Будівельне виробництво (Матеріали науково-технічної конференції «Ефективні технології в будівництві» 7 квітня 2016 р., м. Київ). – 2016. – № 60. – С. 9-12.

12. Івко, А. В. Організаційні, статистичні та правові аспекти вирішення проблеми об'єктів незавершеного будівництва [Текст] / А. В. Івко, Т. В. Лук'янова // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві: Зб. наук. пр. – Луцьк, 2017. – Вип. 6. – С. 125-132.

ABSTRACTS

Ivo A.V. Virtual office of proactive management of projects for the establishment of logistics centers of construction companies. – Qualification science work exercising rights as manuscript.

Thesis for a Candidate's degree on technical sciences on speciality 05.13.22 – “project and program management”. – Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, 2018.

The thesis solves an important scientific task of constructing models and methods of creating and operating a virtual office of proactive management of projects for the establishment of logistics centers of construction companies. It is highlighted that the virtual organization of project teams is deeply considered in literary sources, it is the subject of specialized research in the field of project and program management, and it is expedient to create a project management office for

the establishment of a virtual logistics center for a construction company (ELCC project).

The conceptual analysis of the ELCC project was carried out, the general features of such projects were highlighted. The conceptual model of the project, which involves the interaction of the virtual project management office and a virtual office of the logistics center, created in a virtual environment using the cloud project information repository was developed. The product configuration elements of the ELCC project and their characteristics were determined. It is important that information about contractors pools (storage facilities, suppliers of construction materials, construction equipment suppliers, transport companies) should be stored in a cloud storage facility with pool reservation. Aspects of applying the principle of virtuality in the project – the virtuality of the project management team; virtuality of the personnel of the logistic center, created as the results of the project; a dynamic set of contractors were described.

On the basis of the analysis of literary sources, the classification of virtual offices with the following ten features of classification has acquired further development: the representation of the region, the degree of cross-culturalism, the number of participants, the technology used for interaction, the Internet technology used, the subordination in the organizational structure, the sphere of use, according to the uniformity of information exchange, on the system of document circulation, in connection with the main organization. The proposed classification system allowed to position the ELCC project regarding to it and highlight its main features – organizational complexity, innovation, virtuality of the organization of the project.

The risks of the ELCC project and the risks of the logistics centers of construction companies created in the ELCC projects were analyzed. The following were identified among the risks of the ELCC project: loss of project manageability due to incorrect decisions of the project management team; loss of controllability by the participants (individual participant) of the team as a result of the virtual team organization; ineffective project team communications; team

conflicts; low qualification of project team members; ineffective model of project management organization; Risks related to the working capacity and expediency of selected IT tools of communication of project team members; risks of exceeding the project budget; risks of exceeding the terms of project implementation. All of these risks, except the risks of exceeding the project budget, inherent in the activities of the logistics center, additionally identified two risks – the risks of disrupting delivery times for construction sites and risks of loss of reputation of the construction company due to previous risks. Each of the risks was analyzed in detail.

On the basis of the application of the proactivity principle, there were developed anti-risk measures to address the risks of the ELCC project. Proactivity is firstly decomposed into three aspects – preemptive, predictive and strategic, defining each aspect. Anti-risk measures were developed for each of the nine identified risks in terms of each aspect of pro-activeness: preemptive proactive actions, predictive proactive actions and strategic proactive actions were proposed. The model of protection from overcoming of risks to the problems in the ELCC project on the basis of the proactivity principle was proposed.

The feasibility and proposed combination of the use of three management approaches in the ELCC project – the project approach, process approach and scenario management – was analyzed. The model of the ELCC project was developed. The ELCC Virtual Management Office is presented as a system that combines the organizational structure, methodology used in the virtual office, and the technologies, tools and instruments used by the project office. Each element of the system is represented in the form of corresponding sets. The model of proactive risk management of the ELCC project was constructed. The proposed models allow to systematize knowledge about the ELCC project, to structure its individual elements for increasing the effectiveness of project management.

Defined and analyzed tasks of providing effective communications in the project ELCC. As one of the most important task of minimizing communicative barriers was separately highlighted. The types of information barriers –

psychological barriers, multiple semantics, hierarchical barriers, information noise were determined and analyzed. The most relevant task for the ELCC project is the information noise. The definition and model of informational noise was given, its extended classification was proposed, the preconditions for the emergence of informational noise were formulated. The main noises in the ELCC project were determined and analyzed. The method of disintegration of informational noise for the ELCC project was proposed, allowing to improve the quality of project management, to reduce the level of information noise in the ELCC project, which will increase the speed and efficiency of the project management system.

The logistics process is proposed to be divided into two stages – the organization of the logistics chain and the implementation of the logistics chain. The existing criteria for choosing contractors at the stage of organization of the logistics chain were analyzed, namely: “the best price”, “the best price-quality ratio”, “the shortest delivery time”, the criterion is compiled. The new compiled criterion “the best reputation-price-quality ratio” was proposed, the evaluation of which should be done using the method of expert groups.

The stages of the organization and implementation of the logistics chain of the construction company were considered in terms of value-oriented approach. The definition of value, division of value into two dimensions was proposed: general (strategic) value and situational (tactical) value. Value carriers in the logistics chain were allocated. The method of implementation of the stage of organization of the logistic chain and the method of realization of the stage of its realization based on the value approach were proposed. The developed methods will increase the efficiency of construction logistics, harmonize the relations of stakeholders, provide innovation and flexibility of the management system of the construction project.

Three life cycles of activity on the creation and implementation of logistics chains were set out – the life cycle of the creation of an organizational management system for the creation of logistics centers of construction companies, the life cycle of the ELCC project and the life cycle of the supply of the

construction site. The chain of values was considered for each life cycle. Each chain consists of five participants and six stages in which there is a collision of the values of stakeholders. To transform the collision into the harmonization of values, the shared values of interacting stakeholders, as the basis for harmonization, were highlighted.

According to the results of the analysis of international standards for the definition of organizational and individual (personal) competencies, a new combined model for the development of organizational and individual competencies of the project for the creation of a virtual logistics center of a construction company was proposed. It is based on Harold Kearner's model of technological maturity and IPMA ICB 4.0's competency model. The combined model includes five levels of maturity of companies in the field of project management, each of which highlights the key elements of each of the three classes of competencies for IPMA ICB 4.0, namely prospect, practice, people. The combined model also defines the core values inherent each level of technological maturity. Such a model will allow positioning the company relatively to the level of technological maturity, maintaining the main competencies of the project team and relevant core values, and planning its development to the following levels of maturity applying to the virtual logistics center of a construction company.

The offered indicators for estimation of specialists of virtual project office of the logistic company – KPI. Five KPIs were developed, namely: KPI percentage of completed tasks in the project period; KPI delay-ahead of time, taking into account the complex indicator of delaying execution of tasks by the executor or aheading of the terms of execution for a certain period of the project; KPI of the proposed innovations during the project period during the fulfillment of personal tasks and formulated during the group work of the project team; KPI of received economic effect of introducing innovations; KPI of resolved conflicts as a member of the project team. There were considered the approaches to prioritizing between the given indicators. As the results of the development formulated the main tasks to be solved by the development competence management team of the ELCC project,

the main of which – the establishment of strategic benchmarks and goals to achieve higher levels of technological maturity in the field of project management for future periods of time.

Examples of implementation of the proposed approaches at the enterprises were considered, namely: in the construction company “PMK-21” and the company providing services of courier delivery “InTime”. The main roles of the organizational structure of the virtual logistics center (or the project for its creation) were identified: the manager (of center or project), communications manager (assistant to the project manager), IT specialist, construction logistics specialist, business process optimization specialist, lawyer, purchaser, HR-manager (psychologist). The basic functional of the specified roles and basic requirements for the persons, who will play the corresponding roles, were developed. The structure of the companies “PMK-21” and “InTime” for the implementation of the project of establishment of the virtual logistics center and its subsequent introduction were analyzed. Highlighted key changes. The peculiarities of application of indicators of estimation of team members on each of the enterprises were highlighted. The implementation of the results developed in the thesis confirmed their practical value, as evidenced by the relevant implementation acts.

ВСТУП

Актуальність теми. Будівельна галузь є системою для економічної системи держави, її розвиток обумовлює розвиток інших галузей. Таким чином, підвищення ефективності будівництва є пріоритетною задачею для системи управління господарським комплексом держави. Одну з ключових ролей в процесі будівництва, що безпосередньо впливає на його показники, відіграє будівельна логістика. В той час, коли провідні світові будівельні компанії забезпечують постійне зростання темпів будівництва і відповідне зменшення його життєвих циклів, українські будівельники не завжди встигають відповідати провідним світовим стандартам. Це, зокрема, залежить і від використовуваних моделей і методів управління будівельною логістикою.

Одним з провідних трендів розвитку сучасних систем управління підприємствами, зокрема і в першу чергу будівельними, є використання методології проектного менеджменту. Однак, орієнтуючись на управління проектами без прив'язки до конкретних сфер застосування, провідні світові стандарти з проектного менеджменту часто не враховують будівельної специфіки, а ті з них, які і роблять це, не заглиблюються у проблематику будівельної логістики.

Ще однією останньою тенденцією систем управління підприємствами і проектами є віртуалізація управління. Однак, ця тенденція майже не знаходить відображення у прив'язці до будівельної специфіки з огляду на її консервативність і технологічну складність, яку прийнято асоціювати з безпосереднім управлінням на будівельному майданчику. Тим не менш, віртуальна організація систем управління може принести значні вигоди при вдалому її застосуванні і пристосуванні до будівельної предметної сфери.

З огляду на викладене вище, тематика створення віртуальних офісів управління будівельною логістикою, як і управління проектами створення відповідних офісів є надзвичайно актуальною, оскільки будівельна практика

вимагає від теорії, зокрема теорії управління проектами, розробки ефективних, науково обґрунтованих методів, моделей та інструментів управління будівельною логістикою.

Моделі і методи управління проектами розглядали у своїх працях зарубіжні вчені Арчибальд Р., Воронін О.О., Дікман Дж., Керзнер Г., Неізвесний С.І. та інш. і українські вчені Білощицький А.О., Бушуєв С.Д., Бушуєва Н.С., Зачко О.Б., Корецька Н.І., Рач В.А., Тесля Ю.М., Цюцюра С.В. та інш. Питання управління будівельними проектами розглядали зарубіжні вчені Блу Р.М., Даполон'я С.І., Джексон Б.Дж., Мінкс В.Р., Хелпін Д.В. та інш. і українські вчені Антипенко Є.Ю., Дубровін В.І., Зельцер Р.Я., Поколенко В.О., Ушацький С.А. та інш. Управлінням логістикою займалися зарубіжні вчені Окландер М.А., Харісон А. та інш. і українські вчені Антипенко Є.Ю., Войчак А.В., Волков В.П., Дорофєєв Ю.І., Кийко С.Г., Крикавський Є.В., Поповиченко І.В., Соколова Я.В., Фролова Л.В., Цимбал Н.М. та інш.

У той же час, у роботах зазначених вчених майже не розглядалася тематика на стику управління будівельною логістикою, розвитку проактивних систем і застосування віртуальної організації систем управління, що доводить актуальність обраної тематики дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота над дисертацією виконувалась в Запорізькому національному технічному університеті і пов'язана з вирішенням завдань, визначених Стратегією регіонального розвитку Запорізької області на період до 2020 року і Планом заходів на 2016-2018 роки з реалізації Стратегії регіонального розвитку Запорізької області на період до 2020 року.

Дисертація відповідає тематичному спрямуванню наукових розробок в рамках науково-дослідної роботи кафедри будівельного виробництва та управління проектами Запорізького національного технічного університету «Наукові основи раціоналізації організаційно-технологічного адаптіогенезу

систем управління ланцюгами поставок будівельних підприємств» (державний реєстраційний номер №0114U001876) та «Удосконалення теоретичних положень і практичних методик опціонно-стратегічного планування і аналізу, методів забезпечення проектних і експлуатаційних характеристик у будівництві та житлово-комунальному господарстві» (державний реєстраційний номер №0115U004687).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності функціонування логістичних центрів будівельних компаній в умовах віртуалізації систем управління за рахунок розроблення і використання моделей та методів проектно-орієнтованого управління проектами створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній.

Сформульована мета дослідження зумовила необхідність виконання наступних завдань:

- аналіз застосування проектного підходу у будівництві і логістичних проектах будівельних компаній;
- аналіз застосування принципів проактивності і віртуальності в управлінні проектами;
- розробка концептуальної моделі проекту створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній;
- побудова системи класифікації віртуальних офісів, які б створювали віртуальні офіси логістики у будівництві;
- аналіз ризиків проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії і ризиків функціонування такого центру, розробка проактивних протиризикових заходів;
- побудова системної моделі віртуального офісу створення логістичних центрів будівельної логістики;
- аналіз комунікаційних бар'єрів та інформаційного шуму в проекті створення віртуального логістичного центру будівельної компанії;
- розробка методик здійснення етапів організації і реалізації логістичного ланцюжка, заснованих на ціннісному підході;

- розробка ланцюжків цінностей діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків та підходів до гармонізації цінностей;
- створення комбінованої моделі розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії;
- розробка показників системи оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії;
- запропонування підходів щодо розвитку організаційної структури будівельних компаній з урахуванням включення у неї віртуального логістичного центру.

Об'єктом дослідження є процеси управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній.

Предметом дослідження є моделі та методи проектно-орієнтованого управління створенням і функціонуванням логістичних центрів будівельних компаній.

Методи досліджень. Наукова задача створення моделей і методів системи управління віртуальним проектним офісом створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній вирішувалась в рамках сучасних концепцій управління проектами і програмами. В процесі дослідження використовувались: методи аналізу і синтезу при аналізуванні літературних джерел; теорія множин для побудови системної моделі проекту створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній; метод декомпозиції при побудові систем класифікації віртуальних офісів, а також інформаційних шумів; ціннісний підхід при визначенні ланцюжків цінностей трьох життєвих циклів (життєвого циклу створення організаційно-управлінської системи, на основі якої буде здійснюватися проект СЛБК; життєвого циклу проекту СЛБК та життєвого циклу постачання будівельного майданчика); моделі та методи управління ризиками для створення системи управління ризиками проекту СЛБК.

Наукова новизна отриманих результатів. Наукова новизна полягає у розробці моделей і методів створення та функціонування орієнтованих на будівельні компанії в умовах віртуалізації систем управління віртуальних офісів проактивного управління проектами створення логістичних центрів.

Нові наукові результати полягають в наступному.

Вперше розроблено:

- системну і концептуальну моделі проекту створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній, що дозволяють забезпечити формування необхідного набору функцій проектно-орієнтованого управління у відповідних проектах;

- метод дезінтеграції інформаційного шуму, який дозволить зменшувати рівень інформаційного шуму в проекті СЛБК, що підвищить швидкість і ефективність системи управління проектом СЛБК.

Удосконалено:

- систему класифікації віртуальних офісів, що відрізняється від існуючих введенням декількох нових ознак, зокрема «за ступенем крос культурності», «за використовуваною Інтернет технологією» тощо;

- систему класифікації інформаційного шуму, що відрізняється від існуючих новими ознаками – «за ступенем навмисності шуму» та «за персоною-джерелом шуму (для проекту СЛБК)»; передумови виникнення інформаційного шуму, що відрізняються від існуючих врахуванням тих, що виникають в материнській організації, де реалізується проект; модель інформаційного шуму у проекті СЛБК, що відрізняється від існуючих вимірами, які включені у модель із розширеної системи класифікації інформаційних шумів;

- модель розвитку компетенцій персоналу проекту, що відрізняється від існуючих комбінованою, організаційно-індивідуальною спрямованістю та поєднанням моделі IPMA ICB 4.0 і моделі технологічної зрілості компаній у галузі управління проектами Гарольда Керзнера.

Отримали подальший розвиток:

– метод розробки протиризикових заходів проекту на основі принципу проактивності, що відрізняється від існуючих підходів до проактивності, яку пропонується реалізовувати у трьох аспектах – упереджувальний, прогнозуючий і стратегічний;

– ціннісний підхід в управлінні будівельними проектами, що відрізняється від існуючих розробкою ланцюжків цінностей діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків та підходів до гармонізації цінностей;

– показники системи оцінювання фахівців проектного офісу логістичної компанії, які, з урахуванням віртуального характеру офісу, включають п'ять КРІ.

Практичне значення отриманих результатів. На основі наукових результатів, отриманих автором, розроблено методику впровадження віртуальної організації логістичних систем у будівництві з використанням проактивного управління.

Практична цінність результатів дисертаційного дослідження підтверджується впровадженням його результатів на промислових підприємствах і в учбовому процесі.

Розроблені автором підходи до віртуальної організації логістичних систем впроваджені в будівельній компанії «ПМК-21» у вигляді вдосконаленої моделі організаційної структури, рольової моделі віртуального логістичного центру і системи КРІ оцінювання працівників такого центру (акт впровадження від . .2018).

Результати дисертаційних досліджень впроваджено в компанії з кур'єрської доставки та вантажоперевезень «Ін Тайм», завдяки чому підвищилась ефективність роботи логістичних ланцюжків постачання (акт впровадження від . .2018).

Проведені дослідження були використані при розробці методичного забезпечення навчального процесу в Запорізькому національному технічному університеті для підготовки магістрів за спеціальністю «управління

проектами» в рамках дисциплін «Управління проектами та програмами», «Управління ланцюгами поставок», «Виконання проектних дій», (акт впровадження від . .2018 р.) та в Київському національному університеті будівництва і архітектури для підготовки магістрів за спеціальністю 073 – Менеджмент в рамках дисциплін «Управління проектами девелопменту», «Інжиніринг у проектах девелопменту», «Управління програмами, портфелями проектів та проектним офісом», (акт впровадження від 01.03.2018 р.).

Особистий внесок здобувача. Всі представлені в дисертації наукові положення і результати отримані здобувачем особисто. У наукових роботах, що виконані в співавторстві, особистий внесок здобувача полягає в розробленні комбінованої моделі розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій, що поєднує у собі підхід IPMA ICB 4.0 і модель технологічної зрілості компаній у галузі управління проектами Гарольда Керзнера [4.11], запропонуванні шляхів адаптування законодавчих актів враховуючи будівництво без дозвільних документів [1.120], відокремленні окремих аспектів методики добудови об'єктів незавершеного будівництва та схем об'єктів незавершеного будівництва [1.121].

Апробація результатів дисертації. Основні наукові результати досліджень доповідались на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях, зокрема:

Науково-технічна конференція «Ефективні технології в будівництві» (Київ, 7 квітня 2016 р.), Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку» (Черкаси, 13-19 березня 2017 р.), XIV Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства.» Тема: «Розвиток компетенцій проектного управління в умовах кризи» (Київ, 19-20 травня 2017 р.), III Міжнародна науково-практична конференція «Сучасна методологія науки і освіти» (ОАЕ, Дубай, 31 травня 2017 р.), Міжнародна науково-практична конференція

«Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2017)» (Коблево, 12-13 вересня 2017 р.), IV Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології та взаємодії» (Київ, 8-10 листопада 2017 р.).

Публікації. За результатами дисертаційних досліджень опубліковано 12 наукових праць, з них 6 статей у наукових фахових виданнях України, в тому числі 3 одноосібно; 2 статі у міжнародних наукових виданнях (всі одноосібно), в тому числі 3 індексується в міжнародній наукометричній базі INDEX COPERNICUS; 4 тези доповідей у матеріалах конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків та 5 додатків. У роботі містяться посилання на 145 джерел. Загальний обсяг дисертації становить 184 сторінки, із них 159 сторінок основного тексту, який містить 10 таблиць, 11 рисунків.

РОЗДІЛ 1.

АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ І ПРОГРАМАМИ, ПРИНЦИПІВ ВІРТУАЛЬНОСТІ ТА ПРОАКТИВНОСТІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У БУДІВЕЛЬНІЙ ЛОГІСТИЦІ

1.1. Аналіз застосування проектного підходу у будівництві

Основоположним у методології управлінні проектами і програмами є використання стандартів. Втім, ці стандарти за останні десятиріччя переросли рівень простого переліку правил і самі стали на рівень методологій, а сам проектний менеджмент може вважатися мета-методологією.

Проаналізуємо найбільш поширені стандарти у галузі управління проектами і програмами і їх застосовність до будівельних компаній і проектів.

Одним з перших стандартів галузі є РМВОК американського інституту проектного менеджменту (РМІ – Project Management Institute), п'ята редакція якого [1.1] містить десять галузей застосування знань з проектного менеджменту у проекті – управління часом, управління вартістю, управління якістю, управління людськими ресурсами, управління закупівлями, управління ризиками, управління змістом, управління комунікаціями, управління відносинами із зацікавленими сторонами, управління інтеграцією проекту. Крім того, корисним є надання стандартом РМВОК схем кожного з п'яти процесів (ініціалізації, планування, виконання, контролю, завершення), на які розбита кожна галузь знань. РМВОК є найстаршим, найавторитетнішим і тому – найбільш придатним стандартом для будівельних підприємств. Також можна додати, що на основі РМВОК створено стандарт Міжнародної організації зі стандартизації ISO у галузі

проектного менеджменту, а саме ISO 21.500, вихід якого відбувся у 2012 році [1.2].

Аналізуючи серію стандартів Міжнародної асоціації управління проектами (IPMA – International Project Management Association) відмітимо, що усі три стандарти є нещодавніми і постійно оновлюються. Так стандарт ICB 4.0 [1.3] (Individual Competence Baseline – Основи визначення персональної компетентності) присвячений визначенню компетентності фахівців, що працюють у галузі управління проектами і програмами. На відміну від усіх попередніх версій стандарту перша літера у назві стандарту розшифровується як «персональні», що додає акценту на персоніфікацію компетенцій. Зміст стандарту є революційним на відміну від попередніх, стандарт класифікує три групи компетенцій з управління – щодо бачення перспектив (Perspective), щодо людського виміру (People) та практичних навичок (Practice). Причому усі три групи розглядаються стосовно роботи фахівців в трьох іпостасях – при управлінні проектом, при управлінні програмою та при управлінні портфелем. Для будівельних проектів така класифікація компетенцій є корисною, оскільки з наведеного повного переліку компетенцій менеджмент будівельних компаній може обрати компетенції, що акцентує вбудовані в будівельній сфері, але такого наголосу у стандарті не зроблено.

Стандарт IPMA OCB [1.4] (Organisational Competence Baseline – Основи з визначення організаційної компетентності), одним з головних розробників якого є проф. Бушуєв С. Д., дозволяє визначати зрілість організацій в галузі управління проектами через модель визначення організаційної компетентності. Програмний, портфельний і проектний менеджмент розглядаються у стандарті як методологія досягнення результату, закладеного у місії та баченні організації. Стандарт може бути використаний будівельними компаніями для самовизначення (або для сертифікації рівня) власної зрілості в галузі управління через проекти, а також для подальшого розвитку компетенцій, для останнього у стандарті описаний шлях

вдосконалення у розділі 6 (Development of the organisational competence in management projects).

Стандарт IPMA PEB [1.5] (Project Excellence Baseline – Основи з визначення досконалості проектів) пропонує модель досконалості, що складається з трьох ключових сфер – Люди і цілі; процеси і ресурси; результати проекту. На основі цієї моделі можна орієнтувати проект на досконалість, також є можливість сертифікувати проект за системою сертифікації ІСВ. Будівельними організаціями ця модель може бути використана як еталонна для реалізації проектів і представлення їх для отримання визнання у міжнародних інституціях, що, в тому числі, сприятиме поширенню впізнавання бренду організації, зміцнення конкурентних позицій, покращенню системи управління. Таким чином, сімейство стандартів ІСВ охоплює усі аспекти проектної діяльності – людську (IPMA ІСВ), організаційну (IPMA ОСВ), проектну (IPMA РЕВ) і може вважатися цілісною методологією.

Ще одною з провідних методологій, що використовуються у світі, є японська методологія P2M [1.6] (Program and Project Management for enterprise innovation – Управління проектами і програмами для інноваційних підприємств), її особливістю є те, що у ній вперше був зроблений акцент на управлінні узгодженими проектами – програмами. Її цінність для використання – у поданих підходах, принципах, моделях і методах, які дозволять профілювати місію будівельних підприємств і на цій основі формувати структуру проектів підприємства для реалізації спрофільованої місії.

Існує окрема група стандартів з проектного менеджменту, які походять з галузі ІТ. Серед найбільш відомих – PRINCE2, MSF, Agile, сімейство стандартів Oracle (AIM, PJM, PLM). Усі ці стандарти, хоча і є достатньо розповсюдженими, і позиціонують себе як універсальні відносно предметної сфери застосування, разом з тим несуть певну специфіку, що обумовлена їх походженням з ІТ-сфери. Так, британський стандарт PRINCE2 [1.7] (PRojects

IN Controlled Environment – Проекти в контрольованому оточенні) побудований на ІТ-шному стандарті PROMPT, серед його особливостей слід відмітити те, що він визначає вісім галузей знань з управління проектом (бізнес-кейс, організація, управління якістю, плани, управління ризиками, управління конфігураціями, контроль), передбачає спеціальний орган – Раду з управління проектом, що включає представника замовника, виконавця і керівника проекту. Подібний розподіл зустрічається у стандарті Oracle PJM [1.8], [1.9], а сам цей стандарт орієнтований на використання програмного засобу Oracle для календарно-сітьового планування Oracle Project та ERP-системи Oracle Business Suit. Стандарт MSF [1.10], [1.11] компанії Microsoft передбачає дві моделі (модель проектної групи і модель процесів) і три дисципліни (управління проектами, управління ризиками, управління підготовкою), і його аспекти, зокрема:

- орієнтація на невеликі команди в моделі проектної групи, де мінімальний колектив може складатися з трьох людей;
 - фази проекту з моделі процесів (розробка концепції, планування, розробка, стабілізація, впровадження) відображає більше ІТ-специфіку;
 - дисципліна управління підготовкою, що орієнтується на управління знаннями протягом життєвого циклу інформаційних технологій;
- свідчать про його акцентуацію на ІТ-проекти у противагу універсальному позиціонуванню цього стандарту.

Стандарт Agile [1.12], [1.13], який не бажає не називати себе методологією у противагу традиційному проектному менеджменту, позиціонує себе як підхід, від початку орієнтований на ІТ-сферу. Agile застосовують для невеликих команд розробників програмного забезпечення, формально його появу пов'язують з прийняттям у 2001 р. Agile Manifesto. Не зважаючи на ІТ-специфіку, окремі елементи Agile-підходу можуть бути використані в будівельних компаніях, наприклад, щоденні наради у формі скрам-мітингів, розбиття усього проекту на невеликі частини (спринти), гнучкість у взаємодіях із замовником тощо.

Окрім зазначених найбільш поширених, існує велика група стандартів, менш розповсюджених. Серед них можна виділити: стандарт англійської асоціації управління проектами APM Body of Knowledge [1.14], який поєднує риси стандартів ICB та PMBOK, тобто в ньому описані і компетенції проектних менеджерів і галузі знань (близько 50-ти); стандарт CPPGuide (Certified Project and Program Management Guide) [1.15] Міжнародної асоціації управління проектами і програмами, де, окрім іншого, формалізовані крос-культурні і розподілені проектні команди; стандарт HERMES [1.16] Федеральної адміністрації Швейцарії, який описує методи проектного менеджменту для IT, сервісних, виробничих та бізнес-організацій та багато інших.

Необхідно зазначити, що тільки один стандарт, PMBOK, випустив редакцію спеціально для будівельних проектів. Так зване «розширення PMBOK» [1.17] окрім стандартних галузей застосування знань, включає специфічні галузі для будівництва, а саме: управління безпекою проекту, управління зовнішнім середовищем проекту, фінансовий менеджмент проекту, управління взаємовідносинами з клієнтами проекту. Відповідно, цей стандарт відображає специфіку будівельних проектів, що робить його більш придатним для застосування для управління такими проектами.

За результатами аналізу наведених стандартів у галузі управління проектами і програмами можна виділити переваги і недоліки щодо їх застосування у будівельній сфері [1.18], [1.19], [1.20]. Однак, у другому випадку коректніше буде говорити не про недоліки, а про застереження, оскільки це більше відповідає характеристиці тих особливостей, що будуть розглядатися.

Перевагами такого застосування є:

– першим цивільним застосуванням методології проектного менеджменту було застосування саме у будівництві, тому стандарти побудовані на основі переважного застосування будівельного досвіду;

- використання узагальненого досвіду управління проектами і програмами, описаного у стандартах, допоможе уникнути багатьох типових помилок проектів будівельної сфери;

- стандарти додають систематизації діяльності з управління будівельними проектами, на їх основі може бути створена корпоративна система управління проектами будівельної компанії;

- деякі з стандартів (наприклад, РМВОК) орієнтовані саме на будівельні проекти і будівельні компанії;

- аналіз особливостей сучасного менеджменту у будівельній сфері дозволяє зробити висновок про недостатній рівень регламентованості, чому може стати на заваді використання стандартів;

- впровадження стандартизації в будівельних компаніях, заснованої на вивірених, апробованих в міжнародній практиці методології управління проектами, що міститься у стандартах, дозволить підвищити рівень технологічної зрілості будівельної компанії з управління проектами, програмами і портфелями проектів;

- у зв'язку з використанням міжнародних стандартів у будівельних компаній відкривається можливість проходження міжнародної сертифікації, що, за умови успіху, підвищить конкурентоспроможність компаній і посилить іміджеві складову.

Серед застережень щодо застосування стандартів у будівельних проектах і компаніях виділимо:

- загальний управлінський досвід, хоча і корисний, але часто не відбиває специфіки будівельних проектів (окрім РМВОК);

- специфіка будівельних проектів є значною, і тому існуючі стандарти вимагають до осмислення у частині будівельної специфіки;

- використання підходу стандартизації проектної діяльності має бути доручене професіоналам у проектному менеджменті, що мають досвід у будівництві, з метою підвищення ефективності впровадження, а також для

уникнення дискредитації самого проектного підходу, що часто має місце на практиці;

– жоден стандарт у чистому вигляді не є прийнятним для реалізації в конкретній ситуації, для будівельної компанії є сенс розробляти корпоративний стандарт управління проектами [1.21] на базі одного або декількох стандартів.

Щодо останнього зауваження цікаве наукове рішення надали Бушуєв С. Д. та Неізвесний С.І. [1.22], [1.23], запропонувавши підхід щодо конвергенції методологій управління проектами – такий спосіб розробки корпоративної системи управління проектами на підприємстві, при якому аналізуються і рекомендуються до впровадження доцільні і адекватні підприємству частини різних методологій.

Опишемо внесок українських і зарубіжних учених у розвиток проектного менеджменту стосовно будівельної сфери.

Значна увага проектному менеджменту як основній методологій управління приділяється як в інвестиційних проектах [1.24], [1.25], [1.26] (серед цих робіт можна виокремити Бланка І.О. як одного з піонерів застосування проектного підходу до інвестиційного процесу), так і в проектах реального сектору [1.27], [1.28], будівництва [1.29], в тому числі у працях зарубіжних вчених, як на початку розвитку ери управління проектами [1.30], [1.31], [1.32], так і в сучасні часи [1.33], [1.34], [1.35].

Арчибальд Р. [1.36] пропонує розглядати управління проектами як системну методологію, що є особливо корисним для будівельних підприємств, в яких часто не вистачає системності в управлінні.

Керзнер Г. зазначає, що «незважаючи на те, що деякі компанії відпрацьовують свої проекти, це ще не управління проектами. Управління проектами призначене для більш ефективного використання наявних ресурсів, охоплюючи як горизонтальний, так і вертикальний рівень всередині компанії. Такий підхід не заперечує вертикального, бюрократичного принципу підпорядкування, а просто вимагає, щоб учасники проекту

перебували один з одним по горизонталі. Вертикаль залишається при цьому прерогативою керівників середньої ланки. Забезпечення горизонтальних зв'язків – обов'язком керівників проектів, які, зокрема, мають спрямовувати зусилля для координації проектної діяльності по горизонталі між лінійними підрозділами організації» [1.37, с. 4].

Запровадження горизонтальних зв'язків в проектах є важливим для будівельних організацій, зокрема буде корисним у проекті створення логістичного центру, який, до того ж планується реалізувати на принципі віртуальності.

Бушуєв С.Д., багато з публікацій якого [1.38], [1.39], [1.40], [1.41], [1.42] були основоположними для розвитку проектного менеджменту в Україні, підкреслює першочергову важливість проектного менеджменту в сучасних «турбулентних» умовах зовнішнього середовища, який має інтегрувати інтереси усіх зацікавлених сторін, цей процес автор зіставляє із «гармонізацією цінностей» [1.43].

Антипенко Є.Ю., підкреслюючи важливість впровадження проектного підходу у будівництві [1.44], робить акцент на тому, що його варто застосовувати не тільки на фазі реалізації проекту, але і на фазі його підготовки [1.45] для мінімізації управлінських помилок і уникнення неефективного використання ресурсів.

Тесля Ю.М. і Білощицький А.О. розглядають проектний менеджмент як одну з пріоритетних моделей знань, зіставляючи її розвиток із розвитком всесвіту [1.46], представляючи модель «всесвіту проектів, що розширюється». У такому самому напрямку висловлюється Рач В.А. [1.47, с. 208], що розглядає управління проектами як інтегровану цілісну наукову дисципліну, як інструментальну основу забезпечення оновлення суспільства.

Тімінський О.Г. [1.48] запропонував методику використання трансферу будівельних технологій для розвитку будівельних підприємств, деякою мірою ці розробки можна інтерпретувати як такі, що стосуються

досліджуваної теми, у ракурсі трансферу технології віртуального офісу в проєкті побудови логістичного центру будівельної компанії.

Таким чином, погоджуючись з тезою Дубровіна В.І., що «в наш час в умовах зростаючої конкуренції у сфері управління будівництвом для отримання успішних результатів необхідно застосовувати методи планування ресурсів і управління проєктами» [1.49, с. 134], можна зробити висновок, що управління проєктами і програмами є достатньо розробленою методологією, вона успішно використовується в управлінні будівельних компаній, її використання є виправданим і доцільним для досліджуваної тематики.

1.2. Аналіз застосування проєктного підходу у логістичних проєктах будівельних компаній

За результатом вивчення джерел [1.50-1.59] можна сформулювати шість золотих правил логістики (потрібний вантаж, потрібної якості і кількості, що поставлено в потрібний час, в потрібне місце з мінімальними витратами) і виділити основні завдання логістики:

- формулювання концептуального, стратегічного і технологічного рішення щодо логістики;
- уніфікація і стандартизація процесів і об'єктів логістики;
- розробка та впровадження інформаційних систем управління матеріальними потоками;
- прогнозування логістики і запасів;
- моніторинг руху матеріальних потоків;
- розподіл транспорту.

Щодо специфічних завдань логістики, то вони полягають у забезпеченні наступного [1.60-1.68]:

- формування запасів ресурсів;
- мінімізація часу зберігання запасів;
- мінімізація термінів транспортування (доставки).

За результатами аналізу джерел, виділимо характерні особливості, що притаманні логістиці будівництва [1.69], [1.70], [1.71], [1.72]:

- необхідність відповідати сучасним тенденціям будівельного ринку, звідки походить потреба щодо задоволення суперечливих вимог – зменшення термінів будівництва і витримування (або перевищення) рівня його якості;
- необхідність все більше орієнтуватися на типові проекти, а на задоволення вимог замовника;
- застосування сучасних інформаційних технологій в будівництві, серед проектної складової яких – програмний комплекс Oracle Primavera;
- постійне збільшення видів і типів матеріалів, що використовуються, а звідси, постійне ускладнення логістичних задач;
- вимога до багатокритеріальної оптимізації, де серед критеріїв – мінімізація шляху логістичних ланцюжків, мінімізація термінів як постачання будівництва, так і спорудження об'єкту в цілому, мінімізація матеріаломісткості у собівартості, максимізація якості;
- постійна зміна законодавчих засад ведення будівництва, в частині, зокрема, схем оплати, умов залучення підрядників, використання бартеру тощо;
- наявність у будівельної компанії об'єктів у різних, часто віддалених локаціях, що ускладнює моделі постачання.

Наведемо визначення логістичної системи будівельної компанії з літератури – це «упорядкована організаційно-технологічна структура, в якій здійснюються управління та реалізація руху логістичного потоку за допомогою виконання сукупності логістичних операцій в цілях своєчасного задоволення виробничого попиту в матеріальних ресурсах, а споживачів (покупців, замовників) – у готовій будівельній продукції з мінімальними логістичними витратами» [1.73, С. 111].

За результатами аналізу джерел виділимо типових контрагентів будівельної компанії у розрізі логістики [1.74], [1.75], [1.76], [1.77]:

- виробники будівельних матеріалів;

- торговельні компанії-посередники, що продають будівельні матеріали інших виробників;
- компанії-імпортери будівельних матеріалів з-за кордону;
- компанії-посередники, що надають послуги вибору субпідрядників;
- субпідрядники, що виконують унікальні роботи (реставрація тощо);
- субпідрядники, що працюють з використанням своїх матеріалів;
- субпідрядники, що працюють з використанням матеріалів замовника;

З джерел можна також виділити базові логістичні операції будівельної компанії [1.78], [1.79], [1.80], [1.81]:

- дослідження ринку (рівня цін, учасників ринку, конкуренції, динаміки ринку, прогресивних технологій та матеріалів);
- визначення потреб компанії в матеріально-технічних ресурсах;
- укладання договорів щодо постачання ресурсами;
- організація комплектації будівництва;
- планування витрат ресурсів у часі по об'єктах компанії;
- закупівля ресурсів для поточних і перспективних об'єктів компанії;
- постачання ресурсів на об'єкти компанії (у т.ч. транспортування);
- управління запасами ресурсів;
- моніторинг постачання ресурсів;
- вдосконалення логістичних ланцюжків.

Також виділяють наступні логістичні потоки – фінансові, матеріальні, трудових ресурсів, інформаційні.

Значний вклад у наукові основи розвитку будівельної логістики вніс Антипенко Є.Ю. Зокрема, він досліджував сучасну практику організації структур управління ланцюгами поставок підприємств в нестационарному середовищі [1.82], раціональні параметри системи технічного обслуговування будівельного проекту із забезпеченням рівномірної інтенсивності завантаження ресурсів [1.83], аналізував переваги та недоліки

існуючих форм управління ланцюгами поставок, як елемент визначення перспектив конкурентного розвитку підприємства [1.84], підкреслюючи стохастичний характер систем управління ланцюгами поставок, запропонував формалізацію моделей їх планування [1.85].

Також Антипенко Є.Ю. розглядав логістику у руслі проектного підходу. Зокрема, він пропонує розвивати систему управління ланцюгами поставок будівельного підприємства через виділення і реалізацію пріоритетних інвестиційних проектів [1.86], розглядає проектний підхід загалом і проектно-орієнтовані структури зокрема в управлінні ланцюгами поставок як запоруку підвищення конкурентоспроможності підприємств будівельного сектору [1.87]. Крім того, система управління ланцюгами поставок підприємства, на думку автора є вирішальною і визначальною для формування стратегії його розвитку [1.88].

Важливість і пріоритетність застосування проектного підходу в побудові та/або вдосконаленні логістики будівельних підприємств також обґрунтовує Поповиченко І.В. [1.74].

Кийко С. Г. розгортає аналіз застосування проектного підходу в логістиці будівельних підприємств стосовно ресурсних (а саме фінансових) потоків і системи фінансового забезпечення їх діяльності [1.89].

Загалом, розвиток логістики будівельних підприємств через застосування проектного підходу на думку багатьох авторів є не тільки бажаним, а, скоріше обов'язковим і сучасним принципом, що сприяє підвищенню конкурентоздатності підприємств.

1.3. Принцип віртуальності і його застосування в управлінні проектами

Новий інформаційний уклад, що сформувався у світі в останні десятиріччя, задає тренд до інформатизації суспільства, а разом з ним, до

віртуалізації організації управління. Зокрема така віртуалізація набуває поширення в галузі управління проектами і програмами.

Круп'як Т. П. з цього приводу зазначає, що «у розвинутих країнах сьогоденні формується інформаційне суспільство (knowledge society), для якого характерним є поява працівників, що взаємодіють з роботодавцем і колегами через Інтернет і працюють у віртуальному середовищі над спільним проектом. Інформаційне суспільство — це суспільство, в якому превалює розумова праця, створення додаткової вартості обумовлене інтелектом, у тому числі мережним» [1.90, с. 40].

Інструментально, віртуальна організація управління реалізується через хмарні сервіси, хмарні обчислення, які називають «новою парадигмою у галузі інформаційних технологій», ця парадигма активно розвивається в напрямку обміну потужностями між хмарами і оптимізації хмарних ресурсів [1.91]. У свою чергу хмарними обчисленнями називають комплексне рішення, засноване на інтернет-технологіях, в якому ресурси загального користування надаються користувачам у вигляді сервісу [1.92].

Бушуєв С.Д. [1.93], аналізуючи застосування хмарних технологій в управлінні проектами і програмами виділяє чотири моделі обробки інформації в системах управління:

- приватна хмара (ресурс для використання усіма або декількома підрозділами одної організації);
- публічна хмара (ресурс для використання комерційних, наукових або урядових організацій або їх комбінації);
- гібридна хмара (ресурс, що є комбінацією декількох хмарних структур, що пов'язаний стандартизованими технологіями обміну інформацією);
- громадська хмара (ресурс для використання деякою спільнотою, що має спільні цілі; така хмара може перебувати у власності одної з організацій спільноти, бути у їх спільній власності, або у власності третьої сторони) [1.93, с. 6].

В зазначеному джерелі також виокремлено три типи хмарних сервісів (інфраструктура як сервіс, платформа як сервіс, програмне забезпечення як сервіс), підкреслено переваги і недоліки використання хмарних технологій в управлінні великомасштабними програмами розвитку, подано модель життєвого циклу хмарних технологій (з чотирьох фаз – «технологія в розробці», «під інтерфейсу», «розчарування користувачів», «технологічна зрілість»), окреслено шляхи розвитку хмарних технологій. З точки зору теми, що розглядається, зазначене джерело є корисним з точки зору можливості позиціонування дисертаційного дослідження відносно існуючих моделей, зокрема щодо вибору моделі хмарного сервісу.

Віртуальність як принцип використовується і в навчальному процесі, в структурах, які отримали назву «віртуальних університетів». Зокрема, така структура фігурує в роботі Зачко О.Б. [1.94], в якій розглядається віртуальне навчальне середовище, і результати якої використані при реалізації проекту «Віртуальний університет», що забезпечує управління освітніми проектами в плані покращення якості підготовки і перепідготовки фахівців. Слід відзначити і працю Бушуєва С.Д. у цьому напрямку, який створив віртуальний університет в Міністерстві фінансів України, в роботі [1.95] розкрито роль Віртуального університету в забезпеченні прозорості бюджетного процесу. На думку Лемешко Т.А., дисертація якої присвячена управлінню якістю в освітніх корпоративних інформаційних системах управління проектами, зазначає, що у майбутньому буде ефективним об'єднання освітніх інформаційних систем управління проектами декількох вузів одного наукового спрямування у вигляді віртуального консорціуму, основною задачею якого буде управління якістю типових навчальних і наукових проектів, а також розробка комплексних проектів [1.96, с. 166].

Загалом необхідно зазначити, що віртуальність як принцип організації проектних команд чи вперше знайшов своє методологічне відображення в методології P2M [1.97]. В цьому стандарті ще з кінця 90-х років ХХ ст. розвивається ідея щодо того, що взаємодія команди проекту (програми) має

проходити в так званій «спільноті» проекту (програми), що реалізується віртуально – через Інтернет-мережу із використанням різних засобів і програмних комплексів віртуального спілкування. Принагідно до Р2М це забезпечує можливість постійної взаємодії між учасниками проекту (програми), що розподілені географічно в межах управління ними масштабних проектів і програм. Паралель з нашим дослідженням полягає у використанні розподілених географічно учасників віртуального офісу, що працюватимуть над одним проектом – створення логістичного центру.

В управлінні проектами і програмами до цього часу вже викристалізувалося визначення віртуальної команди (Virtual Team) як «групи осіб із загальними цілями, що виконують свої ролі, які в процесі співпраці практично не спілкуються особисто. Цей метод в різних формах часто використовується для забезпечення комунікацій між членами команди. Віртуальні команди можуть бути складені з людей, розділених великими відстанями» [1.98, с. 6]. Дещо інше визначення надає Фесенко Т.Г.: «Віртуальний проектний офіс – це розподілена комп'ютерна система на базі телекомунікаційних мереж, що дозволяє користуватися єдиними програмними засобами, єдиними базами даних і знань, здійснювати єдиний облік контролю, моніторинг робіт за проектом, проводити відеоконференції, телекомунікаційні наради в реальному режимі часу» [1.99, с. 165-166].

Цікавим з огляду на тематику дисертації є інформаційні системи логістики, які потенційно можуть розглядатися як такі, що будуть розгорнуті у віртуальному просторі. Так, в [1.100] зазначено, що застосування підходів до оптимізації інформаційних потоків забезпечує роботу інформаційних логістичних систем (щодо створення інформації, її обігу і надіслання споживачам) в двох напрямках оптимізації – з одного боку в напрямку мінімізації затрат, з іншого – в напрямку максимізації задоволення потреб споживачів. Надається визначення інформаційної логістичної системи як сукупності організованих інформаційних потоків, технологій, обладнання і фахівців, які забезпечують рух інформації в логістичній системі, а також між

нею і зовнішнім середовищем. В літературі [1.101] також розвинута ідея щодо бізнес-процесів логістичної системи віртуального підприємства з використанням програмного комплексу AllFusion Process Modeler (колишній BPWin).

Теоретичні положення щодо віртуального управління знайшли впровадження в реальних системах, зокрема в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті розроблено комплекс – віртуальне підприємство з експлуатації автомобільного транспорту «ХНАДУ-ТЭСА» і відповідне програмне забезпечення для моніторингу, визначення працездатності і оцінки екологічної безпечності технічних засобів в процесі працездатності [1.102]. До цього технічного рішення запропонована відповідна методологія створення інформаційної системи для віддаленого моніторингу, діагностування та прогнозування стану транспортного засобу в умовах експлуатації, а також побудована структурована інформаційна модель у вигляді потокової діаграми [1.103].

Важливе для цієї роботи дослідження провела Кармазіна Л.Л. [1.104], яка досліджувала віртуальні команди проекту та підходи щодо зниження впливу на них комунікаційних бар'єрів. Віртуальність команд висуває особливі вимоги щодо надійності комунікацій. А отже, цінним у зазначеному дослідженні виглядає розроблений метод оцінки впливу комунікаційних бар'єрів на проект, зокрема, на рівень виконання ключових компетенцій членами віртуальної команди проекту, що дозволяє виділити найвпливовіші комунікаційні бар'єри. Таким чином, підкреслена важливість комунікацій у віртуальних командах, розроблено інструментарій удосконалення механізму управління комунікацією у віртуальних командах проектів, чим зроблений важливий акцент, за яким можна розвинути подальші дослідження.

Взагалі віртуальним командам проекту присвячено чимало електронних джерел [1.105], [1.106], [1.107], в яких надаються визначення віртуальних команд, формулюються поради і правила щодо їх побудови.

За результатами аналізу літературних джерел [1.108-1.111] виділимо сильні, слабкі сторони, можливості і загрози, що характеризують віртуальну організацію проектних команд (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

SWOT-аналіз віртуальної організації проектних команд

Strengths (сильні сторони)	Weakness (слабкі сторони)
<ul style="list-style-type: none"> – сучасність, адекватність інформаційному суспільству; – оперативність взаємодії учасників команди проекту; – мінімальність витрат на комунікацію учасників команди; – відсутність витрат на відрядження; – гнучкість переналаштування. 	<ul style="list-style-type: none"> – відсутність очного контакту; – легковажність відношення керівництва до такої організації; – легковажність відношення учасників команди до такої організації; – слабка врегульованість підходу; – слабкість формальних важелів впливу на команду.
Opportunities (можливості)	Treats (загрози)
<ul style="list-style-type: none"> – команда проекту може бути створена із фахівців, що мешкають у різних регіонах, країнах; – залучення експертів-фрилансерів, що працюють в домашніх умовах; – залучення до проектної команди фахівців з обмеженими фізичними можливостями; – мультикультурна взаємодія; – мультимовна інтегративна діяльність через використання спеціальних програмних засобів. 	<ul style="list-style-type: none"> – можливість виникнення комунікативних бар'єрів; – загроза втрати комунікаційного каналу через перешкоди в роботі мережі; – загроза невчасного прийняття рішень внаслідок збоїв мережі; – загроза нестабільності команди внаслідок легкості реалізації відмови в комунікації; – загроза несприйняття підходу кваліфікованими фахівцями.

SWOT-аналіз може стати основою для побудови стратегій уникнення загроз і послаблення впливу слабких сторін, що буде зроблено в цій дисертаційній роботі.

Загалом, віртуальна організація проектних команд є умовою часу, достатньо розглянута в літературних джерелах, є предметом спеціалізованих наукових досліджень у галузі управління проектами і програмами, і може

стати основою для побудови офісу управління проектом створення віртуального логістичного центру будівельної компанії.

1.4. Принцип проактивності і його застосування в управлінні проектами

Поняття проактивності ввів в обіг австрійський психолог Віктор Франкл [1.112], який розумів його як здатність самостійно обирати свою реакцію на зовнішні подразники, таким чином використовуючи вільну, незалежну волю. У протизвагу до проактивності постулюється принцип реактивності – коли реакція суб'єкту обумовлена виключно зовнішнім подразником.

Подальшого розвитку поняття в теорії управління надав Стівен Коуї, який виділив навичку «Бути проактивним» як першу з семи навичок, необхідних для вискоефективних особистостей. Коуї зазначає, що між подразником і реакцією людини завжди є свобода вибору, а сутність проактивної особистості полягає у здатності підпорядковувати імпульсивну реакцію своїм цінностям. Цікавим у Коуї є проактивний підхід до помилок, який полягає у її швидкому визнанні, виправленні і винесенні певного уроку. Тому що найбільшу шкоду приносять не помилки, а реакція на них [1.113].

Перше використання принципу проактивного управління в проектному менеджменті пов'язують із роботами Бушуєвої Н.С. [1.114, 1.115] За її думкою, концепція проактивного управління полягає у використанні моделей передбачення розвитку організації та її елементів у комплексі з аналізом поточної ситуації і генерації рішень на основі максимально точних прогнозів поведінки організації. При цьому точність прогнозів залежить від точності прогнозних моделей поведінки організації та її поведінки у взаємодії [1.115, с. 34]. Авторка також виділяє пастки неефективних рішень:

- безконфліктне схвалення;
- неконфліктні зміни;

- захисне уникнення;
- надлишкова пильність.

В якості базової парадигми проактивного управління Бушуєва Н.С. приймає концепцію «збереження через розвиток», а основна ідея її дисертаційної роботи полягає у створенні механізмів ефективної діяльності організації через формування її технологічної зрілості для забезпечення стійкого інноваційного розвитку на основі проактивного управління з урахуванням можливих хвороб зростання і організаційних патологій [1.114].

Концепція проактивності отримала розвиток у подальших дисертаційних дослідженнях [1.116-1.119]. Зокрема Ітченко Д.М. [1.118], розглядаючи проекти і програми агропромислового комплексу і реалізуючи концепцію проактивного управління, запропонував метод прогнозування змін параметрів системи при проактивному управлінні з урахуванням біфуркаційної природи процесу, який враховує оцінку ймовірності появи різних факторів впливів, що дозволяє значно зменшувати ступінь невизначеності при прийнятті проектних рішень. Таким чином, дане дослідження зосередилося на визначенні і прогнозуванні впливів як зсередини, так і ззовні як основі для реалізації проактивності проектного управління.

Наступні дослідження зосредили увагу на проактивності як основі забезпеченні якості проектного управління. Так, Концевич В.В. [1.119], робота якої присвячена несиловому проактивному управлінню якістю проектів, розглядає реалізацію проактивності в управлінні якістю через вплив на трудові ресурси проекту.

Продовжує науковий розвиток застосування концепції проактивності до якості проекту та управління проектом Борулава Д. З., який розглядає підходи до вдосконалення системи управління якістю стратегічних програм розвитку міст, і пропонує проактивні індикатори для непрямой оцінки якісних показників об'єктів управління в стратегічних програмах. Зокрема, пропонуються:

- проактивний рефlector якості, що показує ймовірний вплив елементів програми на показники якості програми;
- проактивний тригер зміни якості, що показує імовірну зміну якісного показника програми під впливом зміни, що відбулася на вищому для системи, в якій розглядається показник, рівні управління;
- проактивний комплексний показник майбутньої якості, що показує ймовірну сукупну майбутню якість у вигляді стану множини якісних показників програми [1.117].

Близьким до нашого дослідження є робота Цимбал Н.М. [1.116], що присвячена проактивному управлінню програмами розвитку регіональних систем автомобільного транспорту. В роботі авторка не тільки сформулила у якості обов'язкового принцип проактивного управління в розвитку систем автомобільного транспорту, який, на її думку, має дуальність, що визначена балансом управління функціональною діяльністю та управління програмами розвитку і орієнтує їх на ефективний результат. Принцип пропонується базувати на механізмах прогнозування та передбачення реалізації програм розвитку автомобільного транспорту з одночасним функціонуванням транспортної системи. Авторка також запропонувала науковий інструментарій проактивного управління програмами розвитку регіональних систем автомобільного транспорту.

За результатами проведеного аналізу можемо сформулювати наступні основні риси застосування принципу проактивності:

- при виникненні термін «проактивність» означав дію у відповідність із власними цінностями, власною стратегією, в управлінні проектами цей термін означає передбачення і прогнозування наперед проектних дій стосовно певного аспекту проекту;
- першою застосувала проактивний підхід в управлінні проектами Бушуєва Н.С., далі його розвивали її послідовники;
- проактивність переважно застосовується до якісних показників і спрямовується на якість управління проектами і програмами;

– принцип проактивності використовується у протипагу принципу реактивності, що означає дію у відповідь на проєкті виклики без розробленої стратегії;

– використання принципу проактивності підвищує ефективність і точність управління проєктами і програмами.

Загалом, аналізуючи походження, розвиток і сучасне застосування принципу проактивності, можна дійти висновку щодо доцільності його використання в обраній темі дослідження, а саме в проєкті створення віртуального логістичного центру будівельної компанії.

1.5. Постановка задач дослідження на основі аналізу підходів до проєктної діяльності у будівництві та логістиці

На основі визначених проблем будівництва [1.120-1.122] проаналізованих джерел щодо розвитку методології управління проєктами, її застосування в будівництві, будівельній логістиці, а також аналізу застосування принципів віртуальної організації проєктів і принципу проактивності, сформулюємо наукову проблему побудови віртуального офісу проактивного управління проєктами створення логістичних центрів будівельних компаній.

Схематичне місце моделей і методів, що будуть розроблені в дисертації, в науковому просторі досліджень, зображене на рис. 1.1.

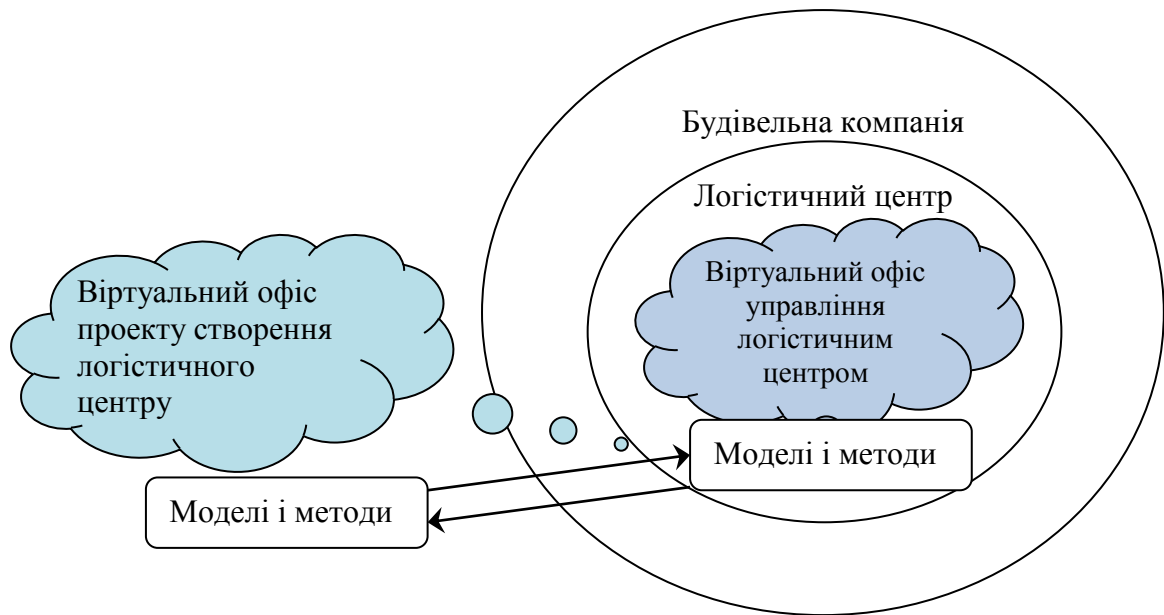


Рис. 1.1. Взаємодія моделей і методів віртуального офісу створення і віртуального офісу управління логістичного центру будівельної компанії

Сучасна наукова проблематика розробки та впровадження віртуальних проектних офісів будівельної логістики є актуальним напрямком досліджень в умовах:

- підвищення конкуренції у будівництві, що вимагає розробки інструментів технологічного випередження конкурентів;
- інформатизації методів, засобів і інструментів управління і необхідності їх наукової розробки;
- проблем впровадження наукових розробок у практику роботи будівельних компанії, при чому спостерігається значний розрив між теорією і практикою, а отже актуальним питанням є розробка дійсно дієвих рекомендацій до впровадження;
- необхідності роботи на випередження, застосування проактивних методів і моделей управління в галузі управління проектами і програмами будівельних компаній загалом, і логістичної їх сфери зокрема;
- ускладнення логістичних ланцюжків внаслідок збільшення різноманіття будівельних матеріалів, технологій, удосконалення самої

логістичної науки, що вимагає розробки нового наукового інструментарію до оптимізації процесів як самої логістики, так і проектів її створення.

Виходячи з цього, сформулюємо *мету дисертаційного дослідження* – підвищення ефективності функціонування логістичних центрів будівельних компаній в умовах віртуалізації систем управління за рахунок розроблення і використання моделей та методів проектно-орієнтованого управління проектами створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній.

Для реалізації мети в дисертаційній роботі було поставлено наступні *наукові завдання*:

- аналіз застосування проектного підходу у будівництві і логістичних проектах будівельних компаній;
- аналіз застосування принципів проактивності і віртуальності в управлінні проектами;
- розробка концептуальної моделі проекту створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній;
- побудова системи класифікації віртуальних офісів, які б створювали віртуальні офіси логістики у будівництві;
- аналіз ризиків проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії і ризиків функціонування такого центру, розробка проактивних протиризикових заходів;
- побудова системної моделі віртуального офісу створення логістичних центрів будівельної логістики;
- аналіз комунікаційних бар'єрів та інформаційного шуму в проекті створення віртуального логістичного центру будівельної компанії;
- розробка методик здійснення етапів організації і реалізації логістичного ланцюжка, заснованих на ціннісному підході;
- розробка ланцюжків цінностей діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків та підходів до гармонізації цінностей;

- створення комбінованої моделі розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії;
- розробка показників системи оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії;
- запропонування підходів щодо розвитку організаційної структури будівельних компаній з урахуванням включення у неї віртуального логістичного центру.

1.6. Висновки до розділу 1

1. В результаті проведеного аналізу методологій управління проектами та програмами (PMBOK, ISO 21.500, IPMA ICB, IPMA OCB, IPMA PEB, P2M, PRINCE2, MSF, Agile, Oracle PJM тощо) виділені переваги і недоліки щодо їх застосування в будівельній сфері. Встановлено, що будь-який стандарт вимагає пристосування до специфіки конкретної будівельної організації, в рамках розробки корпоративної системи управління проектами. Розглянуті підходи до комбінації методологічних розробок. Встановлено, що наведені стандарти можуть застосовуватися до будівельних проектів, найбільш придатним є розширення стандарту PMBOK, що стосується саме будівельних проектів – Construction Extension to A Guide to the Project Management Body of Knowledge.

2. Проаналізовані роботи вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі проектного менеджменту – Антипенка Є.Ю., Арчибальда Р., Білощицького А.О., Бланка І.О., Бушуєва С.Д., Керзнера Г., Рача В.А., Теслі Ю.М., Цюцюри С.В. та ін. Встановлено, що проектний менеджмент є глибоко розробленою методологією, вона успішно використовується в управлінні будівельними компаніями, а її використання є виправданим і доцільним для досліджуваної тематики.

3. Проаналізовані джерела щодо застосування проектного підходу у логістичних проектах будівельних компаній. Виділені роботи Антипенка Є.Ю., Балабанової Л.В., Зельцера Р.Я., Кислого В.М., Крикавського Є.В., Окландера М.А., Поповиченко І.В., Смиричинського В.В., Ушацього С.А., Харрісона А. та ін. Підкреслена специфіка організації логістики для будівельних компаній. Встановлено, що розвиток логістики будівельних підприємств через застосування проектного підходу є обов'язковим і сучасним принципом, що сприяє підвищенню конкурентоздатності підприємств.

4. Проведено аналіз застосування віртуальної організації проектних команд, вивчені роботи Бушуєва С.Д., Зачко О.Б., Лемешко Т.А., Карамзіної Л.Л., Мазура І.І., Фесенко Т.Г. та ін. Проведено SWOT-аналіз віртуальної організації проектних команд, виділені його сильні і слабкі сторони, можливості та загрози. Встановлено, що віртуальна організація проектних команд глибоко розглянута в літературних джерелах, є предметом спеціалізованих наукових досліджень у галузі управління проектами і програмами, і доцільна для побудови офісу управління проектом створення віртуального логістичного центру будівельної компанії.

5. Встановлено, що принцип проактивності сприяє підвищенню якості систем управління, їх стійкості і надійності через забезпечення прогнозування поведінки внутрішнього і зовнішнього середовища і розробки упереджувальних дій. Проаналізовано роботи Бушуєвої Н.С., Берулави Д.З., Ітченка Д.М., Концевич В.В., Коуї С., Франкла В., Цимбал Н.М. Виділені основні риси застосування принципу проактивності. Зроблено висновок щодо доцільності використання принципу проактивності для роботи віртуального офісу проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній.

6. В результаті проведеного аналізу сформульована мета і поставлені задачі цієї дисертаційної роботи.

Список використаної літератури до розділу 1

- 1.1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition [Текст] / USA. – PMI, 2013. – 589 p.
- 1.2. ISO 21500:2012. Guidance on project management [Текст] / Project Committee ISO/PC 236. 2012. – 36 p.
- 1.3. IPMA “Individual Competence Baseline” (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management [Електронний ресурс] / IPMA, 2015. – 431 p. – Режим доступу: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/>.
- 1.4. IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB) for Developing Competence in Managing by Projects. Version 1.1 [Текст] / International Project Management Association. – Amsterdam: 2016. – 105 p.
- 1.5. IPMA Project Excellence Baseline (IPMA PEB) for Achieving Excellence in Projects and Programmes. Version 1.0 [Текст] / International Project Management Association. – Amsterdam: 2016. – 112 p.
- 1.6. Ярошенко, Ф. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M [Текст] / Ф. Ярошенко, С. Бушуев, Х. Танака. – К.: Саммит-книга, 2012. – 272 с.
- 1.7. OGC (Office of Government Commerce). Managing Successful Projects with PRINCE2 (2009) [Текст]. – TSO (The Stationery Office), Printed in the United Kingdom for The Stationery Office, 327 p.
- 1.8. Oracle® Project Management User Guide. Release 12.1. August 2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://docs.oracle.com/cd/B53825_08/current/acrobat/121pjtug.pdf.
- 1.9. Oracle Project Lifecycle Management [Електронний ресурс] / Сайт Oracle // Режим доступу: <http://www.oracle.com/partners/en/knowledge-zone/applications/project-lifecycle-management-1871762.pdf>.
- 1.10. Большаков, О. Использование Microsoft Solution Framework (MSF) в малых командах разработчиков [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=24314>.

- 1.11. Turner, Michael. Microsoft® Solutions Framework Essentials: Building Successful Technology Solutions [Text] / Michael Turner // Microsoft Press. – USA, 2006. – 342 p.
- 1.12. Collier, Ken W. (2011) Agile Analytics: A Value-Driven Approach to Business Intelligence and Data Warehousing [Text] / K. W. Collier. – Pearson Education. – 121 p.
- 1.13. Larman, Craig (2004). Agile and Iterative Development: A Manager's Guide [Text] / C. Larman. – Addison-Wesley. – 27 p.
- 1.14. The APM Body of Knowledge 6th edition [Електронний ресурс] / Сайт Англійської асоціації управління проектами APM // Режим доступу: <http://www.apm.org.uk/knowledge>.
- 1.15. A Guide to the Project & Program Management Standard [Електронний ресурс] / Сайт Міжнародної асоціації програмного і проектного управління // Режим доступу: http://iapm.org/CPPMGuide_Ver%201.pdf.
- 1.16. HERMES is a project management method for IT, services, products and business organisations [Електронний ресурс] / Сайт Швейцарської державної ради eGovernment Switzerland Programme Office // Режим доступу: <http://www.hermes.admin.ch/>.
- 1.17. Construction Extension to A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 2000 Edition [Текст] / Project Management Institute. – Newtown Square, Pennsylvania, USA. – 2003. – 162 p.
- 1.18. Івко, А. В. Аналіз проекту створення логістичних центрів будівельних компаній на основі технології віртуального офісу [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем. – 2017. - №29. – С. 65-70.
- 1.19. Івко, А. В. Аналіз методологій розроблення віртуальних проектних офісів будівельної логістики [Текст] / А. В. Івко // Вісник ЛДУ БЖД: Зб. наук. пр. – Львів, 2017. – №15. – С. 7-16.
- 1.20. Івко, А. В. Особливості створення системи бізнес-процесів віртуального логістичного центру будівельної компанії [Електронний ресурс] / А. В. Івко // Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку», м. Черкаси, 13-19 березня 2017 року. – Режим доступу: <https://conference.ikto.net/public/static/about.html>.

1.21. Тесля, Ю. М. Моделі і методи впровадження корпоративної системи управління проектами в девелопменті [Текст] /Ю.М. Тесля, І.І. Оберемок, О.Г. Тімінський// Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук.пр. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – №1 (29). – С. 28-35.

1.22. Бушуев, С. Д. Механизмы конвергенции методологий управления проектами / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, С.И. Неизвесный // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип.11. – С. 5-13.

1.23. Неізвесний, С. І. Розвиток методологій управління проектами із застосуванням механізмів конвергенції [Текст] : автореф. дис. ... докт. наук з управління проектами та програмами : 05.13.22 / С. І. Неізвесний; [Київ. нац. ун-т будівн. і архітектури]. – К., 2013. – 39 с.

1.24. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент [Текст] / И. А. Бланк. – К.: Ника-Центр: Эльга-Н, 2001. – 448 с.

1.25. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом / А. А. Пересада. – К. : Лібра, 2002. – 472 с.

1.26. Золотогоров, В. Г. Инвестиционное проектирование [Текст]: учебник / В. Г. Золотогоров. – Минск: Книжный Дом, 2005. – 368 с.

1.27. Цюцюра, С. В. Дослідження кращої практики деяких високорозвинених країн в управлінні програмами на основі програмно-цільового методу / С. В. Цюцюра, М. І. Цюцюра, Д. А. Харитонов // Управління розвитком складних систем: зб. наук. пр. – К. : КНУБА, 2010. – Вип. 4. – С. 23–29.

1.28. Загородній, А. Г. Менеджмент реальних інвестицій [Текст]: навч. посіб. / А. Г. Загородній, Ю. І. Стадницький. – К.: Знання, 2000. – 209 с.

1.29. Білощицький, А. О. Моделі і методи системи діагностики технічного стану будівель [Текст]: монографія / А. О. Білощицький, П. Є. Григоровський, О. О. Терентьев. – К.: Компринт, 2015. – 231 с.

- 1.30. Blough, Roger M. More Construction for the Money, Summary Report of the Construction Industry Cost Effectiveness Project [Text] / Roger M. Blough. – The Business Roundtable. – New York, 1983. – 96 p.
- 1.31. D’Appolonia, See E. Coping with Uncertainty in Geotechnical Engineering and Construction [Text] / See E. D’Appolonia // Special Proceedings of the 9th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Tokyo, Japan, Vol. 4, 1979, pp. 1-18.
- 1.32. Diekmann, J. E. Project Control in Design Engineering [Text] / J. E. Diekmann, K. B. Thrush, T. Wilson // Cost Engineering, Vol. 29. – No. 3, 1987. – pp. 14-19.
- 1.33. Jackson, Barbara J. Construction Management Jumpstart (2nd ed.) [Text] / Barbara J. Jackson. – Indianapolis, Indiana: Wiley. – 2010. – 408 p.
- 1.34. Halpin, Daniel W. Construction Management [Text] / Daniel W. Halpin, Bolivar A. Senior. – NJ, Wiley. – 2010. – 460 p.
- 1.35. Mincks, William R. Construction Jobsite Management [Text] / William R. Mincks, Hal Johnston. – Wiley. – 2010. – 496 p.
- 1.36. Арчибальд, Р. Д. Системная методология управления проектами и программами [Электронный ресурс] / Р.Д. Арчибальд, В.И. Воропаев, Г.И. Секлетова // Режим доступа: <http://www.e-executive.ru/knowledge/announcement/339451/?page=0>.
- 1.37. Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (10th ed.) [Text] / Harold Kerzner. – USA, New Jersey: Wiley. – 2009. – 1120 p.
- 1.38. Бушуев, С. Д. Динамическое лидерство в управлении проектами [Текст]: монография / С. Д. Бушуев, В. В. Морозов. – К.: Украинская ассоциация управления проектами, 1999. – 312 с.
- 1.39. Бушуев, С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами [Текст] : монография / ред. С. Д. Бушуев. – К. : Саммит-Книга, 2010. – 768 с.

- 1.40. Бушуєв, С. Д. Словник-довідник з питань управління проектами / С.Д. Бушуєв. – К.: Ділова Україна, 2001. – 640 с.
- 1.41. Бушуев, С. Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) [Текст]: / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева. – Изд. 2-е. – К.: ІРІДІУМ, 2010. – 208 с.
- 1.42. Бушуєв, С. Д. Управління портфелями проектів, програмами та проектним офісом [Текст]: конспект лекцій для студ. спец. 8.000003 «Управління проектами» / С. Д. Бушуєв [та ін.]; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. – К. : КНУБА, 2009. – 88 с.
- 1.43. Бушуев, С. Д. Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения [Текст] /С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, Р. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип.10. – С.9-13.
- 1.44. Антипенко, Є. Ю. Визначення напрямків урахування структурно-проектних зв'язків у сучасних моделях організації та управління виробництвом [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2013. – №49. – С.5-13.
- 1.45. Антипенко, Є. Ю. Організаційно-технологічне моделювання підготовки та впровадження будівельних проектів [Текст]: монографія / Є. Ю. Антипенко. – Запоріжжя: Вид-во «РДЦ Дизайн Груп», 2010. – 386 с.
- 1.46. Тесля, Ю. Н. Расширяющаяся Вселенная проектов [Текст] / Ю. Н. Тесля, А. О. Белощицкий // Вісник ЧДТУ, 2011. – №4. – С.67-71.
- 1.47. Рач, В. А. Управление проектами в контексте мировых тенденций развития науки [Текст] / В. А. Рач // Тези доповідей X Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: «Управління проектами та програмами в умовах глобалізації світової економіки». Відповідальний за випуск С. Д. Бушуєв. – К.: КНУБА, 2013. – С.207-208.

- 1.48. Тімінський, О. Г. Управління проектами розвитку будівельного виробництва на основі трансферу технологій [Текст] : автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / Тімінський Олександр Георгійович; Київ. нац ун-т буд-ва і архіт. – К., 2001. – 20 с.
- 1.49. Дубровин, В. И. Поддержка принятия решений в управлении строительными проектами [Текст] / В. И. Дубровин, Т. А. Колпакова, А. В. Козлов // Радиоэлектроника, информатика, управління. – 2010. – № 1. – С.134-141.
- 1.50. Балабанова, Л. В. Комерційна діяльність: маркетинг и логістика [Текст]: навч. посібн. / Л. В. Балабанова, А. М. Германчук. – К.: Професіонал, 2004. – 288 с.
- 1.51. Кислий, В. М. Логістика: теорія та практика [Текст]: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
- 1.52. Бажин, И. И. Логистика: Компакт-учебник [Текст] / И. И. Бажин. – Харьков: Консум, 2003. – 240 с.
- 1.53. Войчак, А. В. Сучасні тенденції розвитку каналів розподілу [Текст] / А. В. Войчак // Маркетинг в Україні. – 2000. – № 2. – С. 42-43.
- 1.54. Кальченко, А. Г. Логістика [Текст]: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
- 1.55. Крикавський, Є. В. Економічний потенціал логістичних систем [Текст] / Є. В. Крикавський. – Львів: ДУ «Львівська політехніка», 1997. – 168 с.
- 1.56. Крикавський, Є. В. Логістика. Для економістів [Текст]: підручник / Є. В. Крикавський. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
- 1.57. Окландер, М. А. Контуры экономической логистики [Текст] / М. А. Окландер. – К.: Наукова думка, 2000. – 174 с.
- 1.58. Окландер, М. А. Маркетинг и логистика в предпринимательстве [Текст] / М. А. Окландер. – Одесса: АП НТ и ЭИ, 1996. – 104 с.

- 1.59. Тридід, О. М. Логістичний менеджмент [Текст]: навч. посібник / О. М. Тридід, К. М. Таньков. – За заг. редакцією О. М. Тридіда. – Х.:ВД «Інжек», 2005. – 224 с.
- 1.60. Харрисон, А. Управление логистикой: Разработка стратегий логистических операций [Текст] / А. Харрисон, Ван Хоук Ремко. – Пер. с англ.; Науч. ред. О. Е. Михейцев. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 368 с.
- 1.61. Маркетинговий менеджмент [Текст]: навч. посібник / За ред. Л. В. Балабанової – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2004. – 354 с.
- 1.62. Інфраструктура товарного ринку [Текст]: навч. посібник / За ред. д-ра екон. наук, проф. І. В. Сороки. – К.: НМЦВО МОіН України, НВФ «Студцентр», 2002. – 608 с.
- 1.63. Котлер, Ф. Маркетинговий менеджмент [Текст]: підручник / Ф. Котлер, К. Л. Келлер, А. Ф. Павленко та ін. – К. : Видавництво «Хімджест», 2008. – 720 с.
- 1.64. Фролова, Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти [Текст]: Монографія / Л.В. Фролова. – Донецьк, ДонДУЕТ ім. Туган-Барановського, 2004. – 261 с.
- 1.65. Костромін, Г. Т. Управління матеріальними ресурсами [Текст]: навчальний посібник / Г. Т. Костромін – Кіровоград: ТОВ „Імекс ЛТД”, 2007. – 240 с.
- 1.66. Пономарьова, Ю. В. Логістика [Текст]: навчальний посібник / Ю. В. Пономарьова – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
- 1.67. Смиричинський, В. В. Основи логістичного менеджменту [Текст]: Навчальний посібник / В. В. Смиричинський, А. В. Смиричинський – Тернопіль: «Економічна думка», 2003. – 240 с.
- 1.68. Бержанір, А. Л. Логістика [Текст]: навч. посіб. / А. Л. Бержанір, В. І. Рибчак, Н. П. Слободяник; Уман. держ. аграр. ун-т. – Умань (Черкас. обл.); Уман. вид.-поліграф. п-во, 2009. – 347 с.

- 1.69. Поповиченко, І. В. Підвищення ефективності діяльності будівельного підприємства на основі вдосконалення логістичного менеджменту [Текст]: монографія / І. В. Поповиченко. – Дніпропетровськ: ПДАБА, Видавництво ПП Федорченко О.О. «Литограф», 2012. – 302 с.
- 1.70. Ушацький, С. А. Організація будівництва [Текст]: підручник / С. А. Ушацький, Ю. П. Шейко, Г. М. Тригер та ін.; За редакцією С. А. Ушацького. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.
- 1.71. Харута, В. С. Методи та моделі формування команди проекту побудови пасажирських маршрутних систем міст: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / В. С. Харута; Нац. трансп. ун-т. – Київ, 2015. – 21 с.
- 1.72. Антипенко, Є. Ю. Урахування додаткових факторів та обмежень у структурі будівельного процесу у задачах оптимізації діяльності будівельних підприємств [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. тр. – Дн-вск.: ПГАСА, 2013. – Вып. 68. – С. 37-41.
- 1.73. Крикавський, В. Є. Детермінанти інжинірингу логістичних систем в будівництві [Текст] / В. Є. Крикавський // Вісник НУВГП. Серія «Економічні науки». – Вип. 2(74). – 2016. – С. 109-123.
- 1.74. Поповиченко, І. В. Обоснование путей развития системы материально-технического обеспечения строительных предприятий и проектов на основе концепции логистики и проектного менеджмента [Текст] / І. В. Поповиченко, Е. А. Корниенко // Науковий журнал «Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля». – Луганськ, 2012. – №6 (177), частина 1. – С. 129-133.
- 1.75. Ігнатюк, В. В. Управління програмами ремонтів дорожнього одягу автомобільних доріг [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22 / Ігнатюк Вікторія Василівна; Нац. трансп. ун-т. – Київ, 2015. – 20 с.
- 1.76. Дорофєєв, Ю. І. Робастне керування запасами у мережах поставок в умовах невизначеності попиту та транспортних запізнь [Текст]: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.07 / Дорофєєв Юрій Іванович; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків, 2016. – 36 с.

- 1.77. Антипенко, Є. Ю. Сучасні тенденції розвитку організаційних структур управління ланцюгами поставок будівельних організацій в ринкових умовах [Текст] / Є. Антипенко, Т. Стасенко // Науковий вісник ВНЗ Укоопспілки. – Полтава: ПУЕІТ, 2012. – № 3 (54). – С. 75-78.
- 1.78. Зельцер, Р. Я. Організація будівельної діяльності [Текст]: навч. посіб. / Р. Я. Зельцер, В. М. Погорельцев, Є. Р. Зельцер, О. А. Тугай. – Київ : КНУБА, 2014. – 231 с.
- 1.79. Нікогосян, Н. І. Логістика [Текст]: конспект лекцій / Н. І. Нікогосян, В. В. Титок. – К.: КНУБА, 2012, 16 с.
- 1.80. Федусенко, А. О. Методи та моделі інформаційної системи оперативного управління логістикою вантажоперевезень у будівництві [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / Федусенко Анатолій Олександрович; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2016. – 22 с.
- 1.81. Антипенко, Є. Ю. Управління ланцюгами поставок як дієвий механізм оптимізації діяльності будівельних підприємств [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Будівельне виробництво: міжвідомчий наук.-техн. збірник. – К.: НДІБВ, 2012. - №53. – С. 49-53.
- 1.82. Антипенко, Є. Ю. Аналіз сучасної практики організації структур управління ланцюгами поставок підприємств в нестационарному середовищі [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Зб. наук. пр. «Формування ринкових відносин в Україні» – К.: НДЕІ, 2013. – №11 (150) – С. 125-128.
- 1.83. Антипенко, Є. Ю. [Текст] Модель визначення раціональних параметрів системи технічного обслуговування будівельного проекту із забезпеченням рівномірної інтенсивності завантаження ресурсів / Є. Ю. Антипенко, М. В. Кулік // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Зб. наук. пр. – К.: КНУБА, 2012. – №27. – С. 211-216.
- 1.84. Антипенко, Є. Ю. Переваги та недоліки існуючих форм управління ланцюгами поставок, як елемент визначення перспектив конкурентного розвитку підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Шляхи підвищення

ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – Київ: КНУБА, 2013. - Вип. 29. – С. 164-171.

1.85. Антипенко, Є. Ю. Теоретико-математична формалізація моделей планування стохастичних систем управління ланцюгами поставок підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Будівельне виробництво: міжвідомчий наук.-техн. збірник. – К.: НДІБВ, 2012. – №54. – С. 15-21.

1.86. Антипенко, Є. Ю. Визначення пріоритетних інвестиційних проектів у системі управління ланцюгами поставок будівельного підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Бізнес-Навігатор. Зб. наук. пр. – Херсон: МУБіП, 2011. – Вип. 23. – С. 164-170.

1.87. Антипенко, Є. Ю. Проектно орієнтована організаційна структура управління ланцюгами поставок як метод підвищення конкурентоспроможності підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко, О. В. Воронцова // Научный вестник ЧГИЭУ.: Сб. науч. тр. – Чернигов: ЧГИЭУ, 2013.– №2(18).–С. 23-28.

1.88. Антипенко, Є. Ю. Система управління ланцюгами поставок підприємства як основа формування стратегії його розвитку [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право): наук. журн. – К.: НАУ, 2013. – №1. – С. 18-23.

1.89. Кийко, С. Г. Моделирование процессов управления ресурсными потоками проектов / С. Г. Кийко // Вісник НТУ «ХП». – 2014. – № 2 (1045). – С. 96-100.

1.90. Круп'як, Т. П. Трансформація ринків в умовах функціонування інформаційної економіки [Текст] / Т. П. Круп'як // Науково-практичний інформаційний журнал НТІ. – К.: УкрІНТЕІ, 2006. – №2(28). – С. 40-41.

1.91. Волокита, А. Дослідження можливості моделювання хмарних систем з використанням клітинного автомата [Текст] / А. Волокита, В. Кондратюк // Технічні науки та технології: науковий журнал. – Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2016. – № 1(3). – С. 115-121.

- 1.92. Willinger, W. A bibliographical guide to self-similar traffic and performance modeling for modern high-speed networks / W. Willinger, M. S. Taqqu, A. Erramilli // Stochastic networks: Theory and applications. In Royal Statistical Society Lecture Notes Series. – Oxford University Press. – 1996. – vol.4. – pp. 339–366.
- 1.93. Бушуєв, С. Д. Життєвий цикл хмарних технологій управління проектами та програмами [Текст] / С. Д. Бушуєв, Р. Ф. Ярошенко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 3(39). – С. 5-10.
- 1.94. Зачко, О. Б. Обґрунтування регіональних портфелів проектів удосконалення безпеки життєдіяльності [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Зачко Олег Богданович; Львів. держ. ун-т безпеки життєдіяльності. – Л., 2010. – 20 с.
- 1.95. Державний бюджет і бюджетна стратегія в умовах економічних реформ [Текст]: монографія: у 4 т. Т. 2. Бюджетна стратегія і державний бюджет 2012: збалансованість, прозорість, реалістичність / ред.: С. Д. Бушуєв, С. С. Гасанов, Т. І. Єфименко. – К., 2011. – 911 с.
- 1.96. Лемешко, Т. А. Управління якістю в освітніх корпоративних інформаційних системах управління проектами [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22 / Тетяна Анатоліївна Лемешко; Нац. трансп. ун-т. – Київ, 2015. – 21 с.
- 1.97. Руководство по управлению инновационными проектами и программами [Текст]: т. 1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под ред. С. Д. Бушуева. – К. : Наук. світ, 2009. – 173 с.
- 1.98. Мазур, И. И. Управление проектами: научно-образовательный материал [Електронний ресурс] / МГСУ. – Режим доступу: <http://mgsu.ru/organizations/RealizDogovorov/realizatsiya-2009/2009-4-polnye/11.4.2.3-polnaya.pdf>.

- 1.99. Фесенко, Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій [Текст]: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 181 с.
- 1.100. Пушкарь, А. И. Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия (модели, стратегии, механизмы) [Текст] / А. И. Пушкарь, Грабовский Е.Н., Пономаренко Е.В. – Харьков: Изд-во. ХНЭУ, 2005. – 450 с.
- 1.101. Соколова, Я. В. Формування інформаційної логістичної системи віртуального підприємства [Текст] / Я. В. Соколова, М. О. Телешко, О. О. Мовлян // Зб. наук. пр. СНУ ім. В.Даля (матеріали XIV Міжнародної наук.-практ. конференції «Університет і регіон» 29–30 жовтня 2008 р.). – Луганськ: вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В.Даля, 2008 р. – С. 201-203.
- 1.102. Волков, В. П. Интеграция технической эксплуатации автомобилей в структуры и процессы интеллектуальных транспортных систем [Текст]: монография / Под редакцией Волкова В. П. / В. П. Волков, В. П. Матейчик, О. Я. Никонов, П. Б. Комов, И. В. Грицук, Ю. В. Волков, Е. А. Комов // Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2013.– 398 с.
- 1.103. Волков, В. П. Обґрунтування методології формування інформаційної системи моніторингу та прогнозування технічного стану транспортних засобів в умовах експлуатації [Текст] / В. П. Волков, І. В. Грицук // Матеріали III-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-16 квітня 2015. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – С. 29-31.
- 1.104. Кармазіна, Л. Л. Методи та інструменти зниження впливу комунікаційних бар'єрів у віртуальних командах проектів [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Кармазіна Лілія Леонідівна; Нац. ун-т кораблебудування імені адмірала Макарова. – Миколаїв, 2009. – 14 с.
- 1.105. Бойко, В. Управление виртуальными проектными командами [Електронний ресурс] / В. Бойко. – Режим доступу:

http://project.dovidnyk.info/index.php/obschie-upravlenie-proektami/237-upravlenie_virtual_nymi_proektnymi_komandami.

1.106. Десять приемов управления виртуальной командой [Электронный ресурс] / Блог ТенСтеп об управлении проектами, программами и портфелями. – Режим доступа: <http://blog.tenstep.com.ua/10-methods-of-managing-virtual-team/>.

1.107. Зеньков, А. Виртуальные команды [Электронный ресурс] / А. Зеньков. – Режим доступа: <http://leader-manager.com/897/virtualnye-komandy/>.

1.108. Воронин, А. А. Оптимальные иерархические структуры [Текст] : монография / А. А. Воронин, С. П. Мишин. М.: ИПУ РАН, 2003. – 214 с.

1.109. Глиненко, Л. К. Проектирование организационных структур управления [Текст] : монография / Л. К. Глиненко, Е. В. Лужко. К.: Нора-Друк, 2005. – 728 с.

1.110. Корецька, Н. І. Проектний офіс як інструмент вибору, планування та контролю управлінських рішень [Текст] / Н. І. Корецька // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. – № 4(36). – С. 156-162.

1.111. Поколенко, В. О. Формування раціонального складу учасників втілення інвестиційних проектів [Текст] / В.О. Поколенко // Науковий вісник будівництва. – Вип.16. – 2001. – С. 102-106.

1.112. Frankl, V. E. Man's Search for Ultimate Meaning [Text] / Viktor E. Frankl. – Michigan university. – Perseus Pub., 2000. – 191 p.

1.113. Covey, S. R. The 7 Habits of Highly Effective People [Text] / Stephen R. Covey. – New York: Simon & Schuster, 1989. – 358 p.

1.114. Бушуєва, Н. С. Матричні технології проактивного управління програмами організаційного розвитку [Текст]: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Бушуєва Наталія Сергіївна / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – К., 2008. – 40 с.

- 1.115. Бушуева, Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития [Текст] : монография / Н. С. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2007. – 199 с.
- 1.116. Цимбал, Н. М. Проактивне управління програмами розвитку регіональних систем автомобільного транспорту [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Цимбал Наталія Миколаївна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2014. – 23 с.
- 1.117. Борулава, Д. З. Управління стратегічними програмами розвитку міст в умовах турбулентного оточення [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Борулава Дмитро Заурійович ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2015. – 21 с.
- 1.118. Ітченко, Д. М. Формування механізму проактивного управління проектами та програмами агропромислового комплексу [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Ітченко Дмитро Миколайович ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2015. – 20 с.
- 1.119. Концевич, В. В. Несилове проактивне управління якістю проектів: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Концевич Вікторія Валеріївна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2015. – 18 с.
- 1.120. Ярова, Л. В. Аналіз особливостей введення в експлуатацію закінчених об'єктів будівництва в Україні [Текст] / Л. В. Ярова, О. О. Грін, А. В. Івко // Будівельне виробництво (Матеріали науково-технічної конференції «Ефективні технології в будівництві» 7 квітня 2016 р., м. Київ). – 2016. – № 60. – С.9-12.
- 1.121. Івко, А. В. Віртуальний офіс управління будівельною логістикою [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей XIV Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства.» Тема: «Розвиток компетенцій проектного управління в умовах кризи», 19-20 травня 2017 р., м. Київ. – К.: КНУБА, 2017. – С. 98-99.
- 1.122. Івко, А. В. Організаційні, статистичні та правові аспекти вирішення проблеми об'єктів незавершеного будівництва [Текст] / А. В. Івко,

Т. В. Лук'янова // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві: Зб. наук. пр. – Луцьк, 2017. – Вип. 6. – С. 125-132.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ ЯК ОБ'ЄКТУ УПРАВЛІННЯ

2.1. Концептуальний аналіз проекту створення логістичного центру будівельної компанії

Діяльність щодо створення логістичного центру в будівельній компанії відрізняється за характеристиками від операційної діяльності – однократністю такої діяльності на відміну від операційної; паралельністю з операційною діяльністю, яка, в свою чергу, має реалізовуватися як звичайно; управлінням, яке має враховувати особливості такого паралельного (матричного) управління. Отже, така діяльність має ознаки проектної, і до її реалізації доцільно застосувати методологію управління проектами і програмами. Таким чином, сформулюємо проект створення логістичного центру в будівельній компанії (далі – проект СЛБК) і застосуємо до нього моделі і методи проектного менеджменту.

Розглядаючи окремий проект створення логістичного центру для будівельної компанії, виділимо основні загальні риси таких проектів:

- абсолютна унікальність умов впровадження і відносна унікальність створюваної структури таких центрів;
- обмеженість у часі, вимога до мінімізації якого обумовлена необхідністю якнайшвидше укріплювати конкурентні позиції компанії;
- розподіленість у просторі об'єктів логістичного центру;
- необхідність створення резервних об'єктів логістичного центру для забезпечення безперервності постачання будівельних майданчиків;
- необхідність підготовки в межах проекту оптимізаційних алгоритмів для роботи логістичного центру.

Конфігурація проекту СЛБК містить наступні елементи і зв'язки між ними: віртуальний офіс управління проектом, створюваний в проекті

віртуальний офіс логістичного центру, пул контрагентів (що надають послуги оренди складських потужностей, постачальників будівельних матеріалів, постачальників будівельної техніки, транспортних компаній), хмарне сховище інформації проекту, що відображено в концептуальній моделі (рис. 2.1). Суцільними лініями зв'язку на рис. 2.1 позначаються управлінські взаємодії, пунктирними – інформаційні зв'язки.

Виходячи з конфігурації проекту, визначимо продукт проекту СЛБК (конфігурацію продукту проекту), основні елементи якого будуть включати наступні сутності: персонал логістичного центру; бізнес-процеси центру; ІТ-інструменти комунікації персоналу центру, що мають хмарну реалізацію, і можуть бути представлені окремими програмними продуктами або єдиною ERP-системою; розроблені логістичні ланцюжки для існуючих і перспективних будівельних об'єктів компанії; моделі логістичної оптимізації для застосування при роботі центру; пул контрагентів та стратегія розвитку центру на 5 років. Елементи конфігурації продукту проекту коротко охарактеризовані в табл. 2.1.

Сучасний стан розвитку управлінських технологій для забезпечення вирішення задачі підтримки і розвитку конкурентоздатності компаній пропонує цілу низку прогресивних моделей, принципів і методів управління. Один з таких принципів – принцип віртуальності, що втілюється в організації управління не на постійній основі і не прив'язано до фізичного розташування суб'єктів і об'єктів управління.

До проекту СЛБК доцільно застосувати принцип віртуальності до декількох аспектів:

1. Віртуальність команди управління проектом.

Полягає у відсутності фізичного офісу управління проектом, і перенесення його у віртуальний простір. Тематика віртуальних офісів піднімається в сучасній науковій літературі [2.1-2.6] і є актуальною для застосування на підприємствах, зокрема в будівельних компаніях. Команда управління проектами в такому випадку здійснює взаємодію через глобальну

мережу Інтернет за допомогою спеціальних технологій взаємодії, останнім часом серед них переважає хмарна технологія.

Таблиця 2.1.

Конфігурація продукту проекту СЛБК

№	Елемент конфігурації	Характеристика
1.	Персонал центру (віртуальна команда)	Від 2 до 10 осіб в залежності від компанії
2.	Бізнес-процеси центру	Оціночно 15-20 процесів (основних і допоміжних)
3.	Хмарні ІТ-інструменти комунікації персоналу	ІТ документообігу, ІТ фінансова, ІТ логістики тощо.
4.	Розроблені логістичні ланцюжки	2-3 ланцюжки на кожний будівельний об'єкт компанії
5.	Моделі логістичної оптимізації	Декілька моделей теорії оптимізації (транспортна задача, теорія черг тощо)
6.	Пул складських потужностей	Договір про наміри з кожним елементом пулу
7.	Пул постачальників будівельних матеріалів	Договір про наміри з кожним елементом пулу
8.	Пул постачальників будівельної техніки	Договір про наміри з кожним елементом пулу
9.	Пул транспортних компаній	Договір про наміри з кожним елементом пулу
10.	Стратегія розвитку центру на 5 років	Розроблені КРІ та інструменти їх досягнення

У якості програмного засобу управління проектами в такому разі можна застосовувати програми календарно-сітьового планування компанії Oracle, рішення Project Online компанії Microsoft та інші.

Щодо підходу до управління у даному випадку можна звернути увагу на фреймворк Scrum, який традиційно використовується в ІТ-проектах, але останнім часом набуває поширення і в інших сферах. Одна з особливостей цього фреймворку – щоденні 15-хвилинні scrum-мітинги для постановки задач на поточний день.

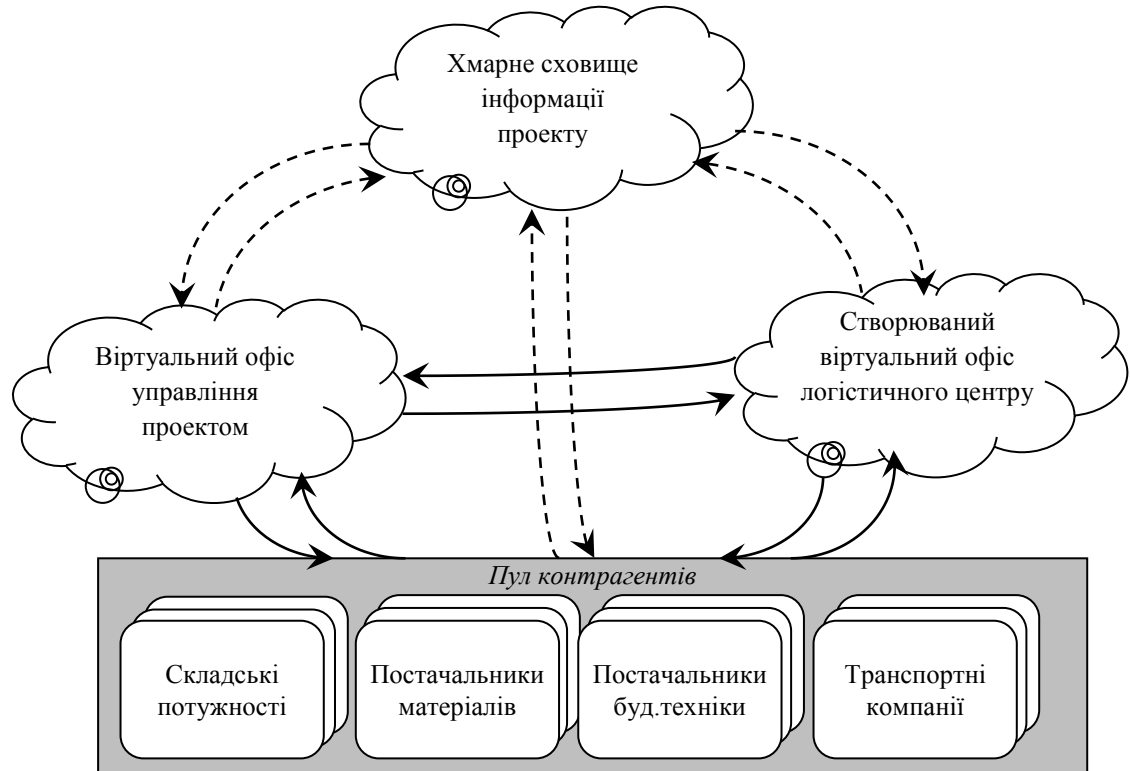


Рис. 2.1. Концептуальна модель проекту СЛБК

Ще один корисний інструмент Scrum – розбиття усього переліку задач проекту на окремі невеликі частини, які можна реалізовувати протягом 2-4 тижнів (так званого «спринту»), після чого відбувається оцінка виконання і постановка задач (створення «беклогу») наступного спринту. Важливо, що після завершення кожного «спринту» відбувається взаємодія команди управління проектом із замовником.

В межах проекту СЛБК усі взаємодії, зокрема і з замовником, пропонується проводити у віртуальному просторі – з використанням сучасних методів та інструментів онлайн-комунікації.

Кількість учасників команди проекту СЛБК у такому випадку має коливатися у межах від 3 до 8 фахівців, але відповідне питання вимагає подальшого дослідження, розробки бізнес-процесів віртуального офісу управління проектами і на їх основі – відповідних рольових інструкцій. Єдиним «не віртуальним» учасником команди управління проектами може бути проектний менеджер – керівник проекту СЛБК. Однак і це питання вимагає подальшого опрацювання.

Робота віртуальної команди управління проектами має бути забезпечена науково-обґрунтованими моделями, методами та інструментами, зокрема, моделями команди, моделями рольових інструкцій, методами взаємодії, моделями бізнес-процесів, моделями КРІ для оцінювання ефективності роботи учасників команди і формування на їх основі моделей мотивації, що також буде предметом подальших досліджень.

2. Віртуальність організаційної структури персоналу логістичного центру, що створюється за результатами проекту.

Структура персоналу створюваного логістичного центру, його бізнес-процеси є продуктами проекту СЛБК, а отже в проекті мають бути побудовані відповідні моделі. Однак особливістю, що закладається на етапі концептуального проектування, визначено використання принципу віртуальності – побудови організаційної структури центру на технології віртуального офісу. Тобто передбачається, що співробітники центру будуть працювати над вирішенням задач логістики компанії дистанційно, спілкуючись за допомогою хмарних технологій.

До задач персоналу будуть входити як операційні – підтримка працездатності логістичних ланцюжків для будівельних об'єктів, так і проектні – побудова логістики для нових будівельних об'єктів компанії. А отже така діяльність має використовувати інструментарій управління проектами і програмами.

Моделями і методами для використання персоналом логістичного центру, що мають бути розроблені в ході проекту СЛБК, є наступні – моделі

бізнес-процесів центру, методи оптимізації логістичних ланцюжків, моделі проектно-орієнтованої організаційної структури логістичного центру.

3. Динамічний набір контрагентів.

На відміну від принципу сталості контрагентів для постачання окремого будівельного об'єкту пропонується принцип віртуальної сталості – сталості у безперервному постачанні, а не у конкретному контрагенті.

Такий принцип, зокрема, дозволить будівельній компанії позбавитися витрат щодо володіння високо коштовними ресурсами – складами, технікою, транспортом, віддавши відповідні задачі підрядним організаціям, сконцентрувавшись безпосередньо на будівництві, причому перелік таких організацій повинен мати змогу постійно змінюватися для забезпечення ефективності постачання будівельних об'єктів.

Для досягнення цієї мети пропонується створити пул усіх типів контрагентів (див. табл. 2.1) – постачальників складських потужностей, будівельних матеріалів, будівельної техніки, транспортних компаній. Причому робота з постачання відповідних ресурсів на об'єкт не закріплюється за одним і тим самим постачальником протягом усього будівництва, а поділяється на частини, постачання за якими може віддаватися ситуативно одному з клієнтів пулу за розробленими моделями оптимізації.

2.2. Класифікація віртуальних офісів будівельних компаній

Питаннями розвитку будівельної логістики [2.7-2.13] та віртуального офісу [2.1-2.6] займалися багато авторів. Однак, невирішеним залишається наукова проблема побудови віртуального офісу, який би створював віртуальні офіси логістики.

Запропонуємо [2.14] класифікацію віртуальних офісів на основі аналізу згаданих літературних джерел. Визначимо 10 ознак класифікації та різновиди офісів в межах цих ознак:

1. За регіональним представництвом:
 - представлений у одному регіоні;
 - представлений у декількох регіонах однієї країни;
 - представлений у декількох країнах.
2. За ступенем крос культурності:
 - монокультурне середовище;
 - двокультурне середовище;
 - багатокультурне середовище.
3. За кількістю учасників:
 - невеликий (до 5 осіб);
 - середній (від 5 до 15 осіб);
 - великий (понад 15 осіб).
4. За використовуваною технологією взаємодії:
 - телефонні конференції;
 - відео конференції;
 - Інтернет конференції;
 - комбінована технологія.
5. За використовуваною Інтернет технологією:
 - Skype;
 - Viber;
 - через соціальні мережі;
 - з використанням Gira;
 - з використанням Scrum-дошки;
 - з використанням ERP-системи;
 - з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.
6. За підпорядкованістю в організаційній структурі
 - ієрархічний (багаторівневий);
 - демократичний (однорівневий);
 - ієрархічно-демократичний (дворівневий).
7. За сферою використання

- Будівельні компанії;
- IT-компанії;
- Event-компанії;
- Компанії з інших сфер.

8. За рівномірністю інформаційного обміну

- постійної взаємодії;
- ситуативної взаємодії;
- періодичної взаємодії (у встановлені періоди часу).

9. За системою документообігу:

- тільки електронний документообіг;
- електронний документообіг з дублюванням встановленого переліку найбільш важливих документів у паперовій формі;
- електронний документообіг з обов'язковим дублюванням усіх документів у паперовій формі.

10. За зв'язком з основною організацією:

- усі працюють у віртуальному форматі, зв'язок з основною організацією здійснюється в електронній формі;
- в основній організації працює керівник офісу (або одна особа) не у віртуальному форматі;
- в основній організації працює частина підрозділу не у віртуальному форматі;

У відповідності до цієї класифікації віртуальний офіс створення віртуальних логістичних центрів будівельних компаній можна охарактеризувати так.

- 1) представлений в декількох регіонах однієї країни (навіть середня будівельна компанія в Україні має об'єкти у декількох регіонах);
- 2) з двокультурним середовищем (передбачається залучення європейських фахівців);
- 3) середній за кількістю учасників (від 5 до 15 осіб);
- 4) з Інтернет-технологією взаємодії;

- 5) з використанням Viber та спеціалізованого програмного забезпечення;
- 6) ієрархічно-демократичний принцип підпорядкування (один керівник офісу – інші працівники на другому рівні);
- 7) за сферою використання – будівельна компанія;
- 8) постійного інформаційного обміну;
- 9) з використанням виключно електронного документообігу;
- 10) в основній організації працюватиме у не віртуальному форматі одна особа – керівник офісу.

Загалом, проект СЛБК є організаційно складним, інноваційним проектом, який вимагає глибокої розробки на основі використання методології, методів, моделей, принципів і інструментів науки управління проектами і програмами для забезпечення ефективності як реалізації проекту, так і створюваного в межах проекту логістичного центру будівельної компанії.

2.3. Аналіз ризиків проекту створення логістичного центру будівельної компанії

В проекті слід виділити ризики, що пов'язані як з проектом впровадження проектів СЛБК, так і з діяльністю логістичних центрів будівельних компаній, побудованих на принципі віртуального персоналу.

Згідно з класичними методологіями управління проектами робота з ризиками має відбуватися у чотири основні етапи. Вони мають дещо різні назви в різних методологіях, але сутність їх можна виразити четвіркою: ідентифікація ризиків – оцінювання ризиків (іноді воно поділяється на етапи якісного оцінювання та кількісного оцінювання, як у стандарті PMBOK, тоді як у методології MSF такий поділ відсутній) – розробка протиризових заходів (іноді називається розвитком реакції на ризик) – моніторинг проекту з впровадженням протиризових заходів.

Основною задачею етапу ідентифікації ризиків є визначення повного переліку ризикових подій, які може передбачити команда проекту (або запрошені аналітики на умовах аутсорсінгу) як такі, що можуть обтяжити проект під час його реалізації на усіх фазах його життєвого циклу. Допоміжним фактором, що сприяє адекватності процесу ідентифікації, є наявність напрацьованої бази ризиків попередніх проектів. Особливо цінним є, якщо серед попередніх були реалізовані подібні проекти. У випадку проекту СЛБК, який є унікальним в тому, що одна віртуальна структура має створювати іншу віртуальну структуру, подібними проектами можуть бути проекти, що пов'язані з будівельною логістикою, а також такі, що пов'язані зі створенням віртуальних структур. Якщо відповідна база ризикових подій не була напрацьована, і доступу до таких баз, напрацьованих іншими суб'єктами, немає, доцільно застосувати метод експертних оцінок. При цьому в експертну групу доцільно залучати таких експертів, які приймали участь у подібних проектах або у проектах, пов'язаних з будівельною логістикою або створенням віртуальних структур. На виході з етапу проектна група отримує реєстр ризикових подій, якими може бути обтяжений проект СЛБК.

Етап оцінювання ризиків є одним з найважливіших етапів процесу управління ризиками проекту СЛБК. Якщо притримуватися методології РМВОК, таке оцінювання поділяється на якісне та кількісне. На виході якісного оцінювання проектна група має отримати оцінки усіх ризикових подій, проранжувати їх і виділити найголовніші ризики проекту СЛБК, сформувавши проранжований реєстр головних ризиків. Серед таких одне з основних місць будуть посідати ризики, що пов'язані з принципом віртуальності, який є основою проекту СЛБК. Кількісне оцінювання має бути спрямоване на отримання оцінок ризиків з реєстру головних ризиків. Основними методами кількісного оцінювання є статистичний, експертний і програмний. На виході кількісного оцінювання проектна група має отримати оцінки ймовірності ризикових подій, затримки проекту СЛБК внаслідок

настання ризикових подій, втрат проекту СЛБК (у вартісному виразі) внаслідок настання ризикових подій.

Наступним етапом процесу управління ризиками є розробка адекватних протиризикових заходів для ризиків з реєстру головних ризиків проекту СЛБК. Основним методом такої розробки є експертний метод або програмний на основі розроблених експертних систем. Кожному ризику проекту СЛБК має бути поставлений у відповідність захід чи система заходів, що, з одного боку, знижують ймовірність настання цієї ризикової події, з іншого – зменшують втрати від його настання. Можливі протиризикові заходи обираються із стандартних або генеруються специфічно до кожного ризику. Серед стандартних можна виділити такі – прийняття ризику, уникнення ризику, резервування коштів на покриття втрат від ризику, страхування ризику, диверсифікація. Однак для проекту СЛБК у якості одного з основних протиризикових заходів вважаємо слід розглядати саме диверсифікацію ризиків між учасниками та зацікавленими сторонами проекту. Закріплення ризиків за учасниками (зацікавленими сторонами) у порядку диверсифікації відбувається через встановлення відповідних офіційних договірних відносин. Ще одним важливим структурним елементом діяльності цього етапу слід вважати вимір адекватності протиризикових заходів, який відбувається через співставлення їх вартості з втратами проекту СЛБК внаслідок настання ризикової події. Серед методичних елементів відмітимо можливість групування протиризикових заходів – поєднання ризиків і вибір для певних їх груп одного і того самого заходу протидії.

На останньому етапі процесу управління ризиків відбувається їх моніторинг під час реалізації проекту і запровадження запланованих протиризикових заходів. Особлива увага на цьому етапі має приділятися слідкуванню за симптомами ризикових подій – такими умовами або подіями, настання яких суттєво збільшує ймовірність настання самої ризикової події. Проектній команді слід науково обґрунтовано підійти до

ідентифікації симптомів для кожної ризикової події проекту СЛБК. Під час моніторингу задача проектної команди – спостерігати за появою симптомів, і за умови їх виникнення – вчасно впроваджувати відповідні протиризикові заходи. На фазі завершення проекту доцільним є підготовка звіту з управління ризиками у проекті, який би включав у себе усі ідентифіковані ризики, їх симптоми, відповідні протиризикові заходи, перелік ризиків, що трапились, впроваджені протиризикові заходи, оцінку їх ефективності.

Опишемо основні ризики проекту СЛБК в межах етапу ідентифікації ризикових подій.

1. Втрата керованості проектом внаслідок невірних рішень команди управління проектом.

В процесі реалізації проекту команда проекту має приймати операційні рішення щодо здійснення його управління. Рішення несуть суб'єктивний характер і можуть бути помилковими. Декілька помилкових рішень, прийняті одне за одним, віддаляють проект від команди, проект рухатиметься у небажану сторону. З іншого боку це призведе до втрати репутації команди, втрати зв'язку між проектом і командою, що знизить керованість проекту і поставить під загрозу можливість його реалізації.

2. Втрата керованості учасниками (окремим учасником) команди внаслідок віртуальної організації команди.

Один з серйозніших ризиків, що пов'язаний з реалізацією принципу віртуальності проекту СЛБК. Дистанційна організація роботи команди і відсутність внаслідок неї безпосереднього особистого очного контакту між керівником проекту і учасниками команди є ризиковою. Стандартні важелі мотивації, пов'язані з особистим впливом (харизмою) керівника проекту не здійснюють звичайного впливу. Тим більше, ментальна складова психотипу працівника при роботі без безпосереднього контролю може знайти відображення у менш серйозному відношенні до завдань, що ставляться, у можливості припустити, що деякі з завдань можуть бути невиконаними, в розслабленості і відсутності управлінської дисципліни.

3. Неefективні комунікації команди проекту.

Внаслідок такої, що суб'єктивно сприймається, меншої обов'язковості виконання завдань, а також можливої неспрацьованості в команді, комунікації команди проекту можуть бути неefективними. В очному режимі впрацювання команди, як правило, відбувається швидше, рішення щодо корекції комунікацій – гнучкіші. Віртуальність організації проекту СЛБК вносить ризик неefективних комунікацій, за умови реалізації якого рішення команди проекту можуть бути недостатньо обґрунтованими, невірними. Робота самої команди буде пробуксовувати, командний дух – втрачатися.

4. Конфлікти в команді.

Цей ризик є певною мірою загальним для більшості проектів, однак внаслідок віртуальності організації проекту СЛБК, він має свою специфіку. Конфлікти, що можуть виникати, можуть мати різне походження (особисті, за ресурси, за повноваження, за лідерство, за фінанси тощо) і різну динаміку розв'язання. У віртуальному середовищі менше наявних механізмів їх згладжування, однак вони, за умови їх розгортання, спричиняють значні проблеми успішній реалізації проекту, гальмують його, дестабілізують відносини у команді.

5. Низька кваліфікація учасників команди проекту.

Кваліфікація членів проектної команди спричиняє значний вплив на реалізацію проекту. Передумовами їх низької кваліфікації можуть бути: відсутність наявності вільних трудових ресурсів потрібної кваліфікації, недостатній вхідний контроль кваліфікації при рекрутингу фахівців у команду проекту СЛБК, необізнаність членів команди у моделях, методах, засобах і інструментах (в тому числі інформаційних) управління проектами і програмами. В результаті низька кваліфікація не дозволяє команді або її окремим учасникам приймати ефективні управлінські рішення, веде до помилок, сприяє не дотриманню термінів і бюджету проекту.

6. Неefективна модель організації управління проектом.

На вищому рівні управління проектом приймається рішення щодо моделі його організації, яке може виявитися хибним. Наслідком цього може виявитися організаційна незбалансованість, некоректність зв'язків між ланками управління. Ризик настає внаслідок недостатньо розвиненої корпоративної культури управління, яка, в свою чергу, також страждає від неефективної моделі організації управління проектом СЛБК. Окрім звичних наслідків настання такого ризику, що виражаються у неефективності управління, одним з негативів, що його провокує ризик, є втрата репутації в компанії до методології управління проектами і програмами, недовіра керівників середньої і вищої ланки до цієї методології. З іншого боку повернення такої довіри вимагає більш значних управлінських і методологічних зусиль.

7. Ризики, пов'язані з працездатністю і доцільністю обраних ІТ-інструментів комунікації учасників команди проекту.

Віртуальна організація проекту СЛБК вимагає застосування спеціалізованих інструментів комунікації учасників команди проекту, що були б побудовані на використанні сучасних інформаційних технологій. З цього приводу виникають питання щодо їх доцільності (адекватності) та працездатності. Доцільність інструментів взаємодії полягає у зручності їх застосування, не надлишковості функціоналу відповідних ІТ-засобів, простоті використання, відповідності функціоналу задачам комунікації учасників в проекті СЛБК. Окремим важливим питанням є використання незаборонених законодавством засобів і каналів комунікації. Працездатність інструментів взаємодії обумовлена стабільністю роботи інструментів, ступенем їх захисту, можливістю безперебійної роботи, можливістю забезпечення конфіденційності комунікацій.

8. Ризики перевищення бюджету проекту.

При затвердженні бюджету проекту, як правило, закладається резервний фонд на покриття передбачуваних і непередбачуваних ризиків. Його обсяг звичайно коливається в межах від 5% до 15% бюджету проекту.

Ризик перевищення бюджету має на увазі вихід за межі резервного фонду, причому як наприкінці проекту, так і, що важливіше, на проміжних етапах, у визначених реперних точках контролю. В останньому випадку виникає можливість компенсувати перевищення бюджету в майбутніх періодах реалізації проекту. При віртуальній організації проекту СЛБК перевищення бюджету може бути наслідком настання попередніх ризиків, особливо ризиків 1, 3-6, а також обумовленими неефективною діяльністю фінансового менеджера проекту, або керівника проекту в проекті СЛБК невеликого масштабу, коли керівник виконує функції фінансового менеджера за розширеною рольовою інструкцією.

9. Ризики перевищення термінів реалізації проекту.

До цих ризиків також призводять попередні ризики, особливо ризики 1, 3-6 з вказаного переліку, однак ризики перевищення термінів також можуть бути наслідком неефективної системи моніторингу і контролю проекту. Особливо чутливим її елементом є людський фактор, пов'язаний із фахівцем, у межі відповідальності якого за розподілом обов'язків входить здійснення моніторингу проекту. Невчасні і неефективні управлінські дії і заходи щодо коригування дій майбутніх періодів проекту призводять до описуваного типу ризиків. Ще одне джерело ризику – невчасне виконання робіт проекту, що може бути наслідком непрофесіоналізму команди або підрядників за проектом. Перевищення термінів, в свою чергу, призводить до погіршення взаємовідносин із замовником, фінансових втрат (як у вигляді прямих втрат, так і у вигляді недоотриманого прибутку внаслідок невчасного завершення проекту і відповідного запізнення з початком роботи логістичного центру будівельної компанії).

Основні ризики роботи логістичного центру подібні ризикам проекту і пов'язані, в основному, також з реалізацією принципу віртуальності організації управління, і є такими, що описані нижче. З метою глибшого їх аналізу та спрощення розробки для них протиризикувих заходів виділимо

організаційний, методологічний та персоніфікований аспекти джерел відповідних ризиків.

1. Втрата керованості логістичного центру внаслідок невірних рішень персоналу.

Логістичний центр будівельної компанії за аналогією з командою проекту його створення буде заснований на віртуальній моделі організації, тому ризик (як і більшість ризиків, що розглянуті нижче) є подібним описаному вище, однак його вартість значно вища, оскільки реалізація такого ризику призводить до втрат у логістичних ланцюжках, що безпосередньо впливають на вартість проектів будівельної компанії. Це саме стосується наступних ризиків. Організаційно зазначений ризик обумовлений віртуальною організацією персоналу логістичного центру, методологічно він може бути спричинений помилками у методології, що використовується, персоніфіковано – помилками фахівців, що працюють у віртуальному логістичному центрі.

2. Втрата керованості персоналом внаслідок віртуальної організації управління логістичного центру.

Рівень контролю при віртуальній організації роботи центру є значно нижчим, чим при очній організації, і тому втрата керованості має високу ймовірність з одної сторони, з іншої – спричиняє чи не найвищий вплив на проекти будівельної компанії, тому до цього ризику необхідна особлива увага з боку керівника логістичного центру і керівництва будівельної компанії. Організаційно ризик обумовлений віртуальною організацією роботи логістичного центру, методологічно – неефективними регламентами управління комунікаціями та управління мотивацією в проектах. Персоніфіковано – низькою виконавською дисципліною окремих працівників центру, низьким рівнем управлінської культури, особливостями менталітету, що включають низьку самообілізацію без безпосереднього жорсткого контролю.

3. Неефективні комунікації персоналу логістичного центру.

Оперативність, точність і адекватність комунікацій обумовлюють успішність проектів будівельної компанії, в якій працюватиме віртуальний логістичний центр, за їх відсутності проекти реалізуються не за оптимальною траєкторією. Організаційно ризик може бути обумовлений невлучним розподілом обов'язків щодо комунікацій, не приділенням їх управлінню достатньої уваги, методологічно – неефективним регламентом щодо управління комунікаціями в проектах, персоніфіковано – психологічними особливостями працівників логістичного центру, які, за певним переліком чинників можуть бути закриті до комунікацій.

4. Конфлікти персоналу.

Конфліктність стаціонарних структур, як правило, вища за конфліктність в проектах, з причини відносно короткого періоду реалізації останніх. З часом в стаціонарних структурах конфлікти мають властивість накопичуватися, бути тривалий час латентними, а потім бурхливо прориватися. Тому для періоду роботи логістичного центру цей ризик має більшу вагу, чим для проекту його створення. Організаційно такий ризик може бути обумовлений неправильним розподілом обов'язків всередині логістичного центру, некоректним керівництвом, методологічно – слабкістю регламенту щодо управління проектами та щодо здійснення постачання будівельних проектів, персоніфіковано – конфліктністю персоналії логістичного центру та неготовністю їх йти на компроміси.

5. Низька кваліфікація персоналу.

Протягом проекту СЛБК буде відбуватися підбір персоналу логістичного центру, а отже час на цей процес буде більшим за час підбору фахівців у команду проекту, тому ризик низької кваліфікації персоналу логістичного центру менший, ніж у проекті, але виключати його не можна. Організаційно він може бути обумовленим неефективною організацією процесу підбору персоналу, методологічно – недосконалістю регламенту щодо управління персоналом логістичного центру у частині підбору фахівців, персоніфіковано – помилками фахівця з розвитку трудових ресурсів

проекту СЛБК та HR-менеджера будівельної компанії, що будуть відповідальними за процес підбору персоналу у логістичний центр будівельної компанії.

6. Неefективна модель організації управління логістичним центром.

Модель організації управління є одним з продуктів проекту СЛБК, тому джерела ризиків не розташовані більшою мірою у структурі будівельної компанії, а обумовлені рішеннями, прийнятими у проекті щодо цієї моделі. Організаційно ризик може бути викликаний невірною затвердженою схемою організації управління, методологічно – неefективним положенням про логістичний центр і його недостатньо обґрунтованою і адекватною методикою управління, персоніфіковано – невлучним розподілом обов'язків, зайняттям посад у центрі фахівцями, що не відповідають зайнятим посадам.

7. Ризики, пов'язані з працездатністю і доцільністю обраних ІТ-інструментів комунікації персоналу логістичного центру.

Ці ризики мають бути мінімізовані під час реалізації проекту СЛБК, оскільки у ньому проходить випробовування ІТ-інструменти комунікації в межах своєрідного пілотного проекту. Однак виключити зовсім такий ризик не можна, оскільки у логістичному центрі ІТ-інструменти мають також підтримувати процеси логістики, чого немає у проекті. Організаційно такий ризик обумовлений віртуальністю організації логістичного центру, методологічно – недостатністю вивчення доцільних ІТ-інструментів, персоніфіковано – невірними рішеннями фахівців проекту СЛБК щодо доцільного ІТ-інструменту.

8. Ризики обрання неоптимальних ланцюжків поставок.

Ризики є більшою мірою операційними, однак частина з їх джерел може знаходитися у проекті і виходити з невірних прийнятих рішень під час реалізації проекту СЛБК. Організаційно такі ризики можуть бути обумовленими неefективно обраною і працюючою оргструктурою, методологічно – недостатньо розробленою методикою вибору оптимальних

ланцюжків поставок, персоніфіковано – недостатньою кваліфікацією або помилками логістів.

9. Ризики зриву термінів поставок на будівельні об'єкти.

Ці ризики, на відміну від проаналізованих вище, притаманні виключно операційній діяльності логістичного центру і не мають аналогів серед ризиків проекту СЛБК. Вони є основними ризиками діяльністю логістичного центру, оскільки його основна функція – своєчасність і повно комплектність поставок. Організаційно такі ризики можуть бути обумовленими недоліками оргструктури, невдалою організацією процесу поставок, методологічно – нерегульованими правилами здійснення поставок, що закріплені у відповідному регламенті, методичними помилками регламенту, персоніфіковано – низькою виконавською дисципліною або відсутністю потрібної кваліфікації логістів, що працюватимуть у логістичному центрі.

10. Ризики втрати репутації будівельної компанії внаслідок попередніх ризиків.

Усі попередні ризики, у разі їх реалізації окремо або разом, ставлять під загрозу репутацію будівельної компанії, що може вплинути на її позиціях на ринку, викликати зменшення майбутніх замовлень. Тому важливим є побудова системи протидії ризикам діяльності логістичного центру, розробка науково обгрунтованих рекомендацій щодо їх мінімізації і пом'якшення дії наслідків ризикових подій.

2.4. Застосування принципу проактивності до управління ризиками проекту створення логістичного центру будівельної компанії

Боротьбу з ризиками проекту пропонується побудувати на основі принципу проактивності. Причому проактивність пропонується реалізовувати у трьох аспектах – упереджувальний, прогнозуючий і стратегічний. Надамо визначення вказаним аспектам.

Упереджувальна проактивність передбачає реалізацію дій, спрямованих на недопущення або послаблення впливу ідентифікованих загроз, ризиків і потенційних проблем.

Прогнозуюча проактивність включає дії щодо послаблення впливу загроз, ризиків і потенційних проблем, які не були попередньо ідентифікованими.

Стратегічна проактивність має на увазі дії у відповідності до власної, заздалегідь розробленої, науково обґрунтованої стратегії організації (підрозділу організації).

Для запобігання переростання ризиків проекту СЛБК як потенційних проблем у реальні проблеми пропонується відповідна модель, що заснована на використанні трьох описаних вище аспектів проактивності (рис. 2.2).

Заплануємо протиризикові дії для ідентифікованих вище ризиків проекту СЛБК в розрізі трьох аспектів проактивності.

1. Втрата керованості проектом внаслідок невірних рішень команди управління проектом.

Упереджувальні проактивні дії: підбір команди проекту доручити професіоналам з рекрутингового агентства.

Прогнозуючі проактивні дії: підвищувати згуртованість команди через проведення на регулярній основі командотвірних заходів, тимбілдінгу.

Стратегічні проактивні дії: здійснювати постійний перегляд і постійну актуалізацію регламенту з управління проектами будівельної компанії.

2. Втрата керованості учасниками (окремим учасником) команди внаслідок віртуальної організації команди.

Упереджувальні проактивні дії: підбір команди проекту доручити професіоналам з рекрутингового агентства.

Прогнозуючі проактивні дії: провести вхідне тестування і протягом проекту проводити постійні психологічні тестування учасників команди проекту.

Стратегічні проактивні дії: зміцнення іміджу компанії як надійного партнера, компанії, в якій престижно працювати і яка виконує всі узяті на себе зобов'язання.

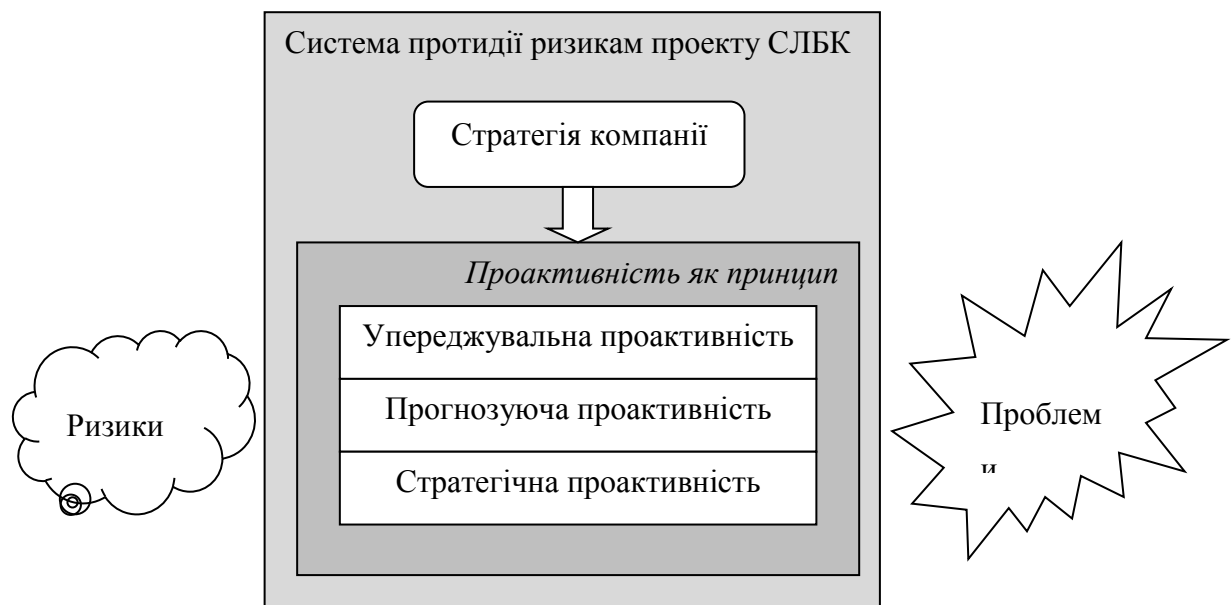


Рис. 2.2. Модель захисту від переростання ризиків у проблеми у проекті СЛБК на основі принципу проактивності

3. Неefективні комунікації команди проекту.

Упереджувальні проактивні дії: на роль фахівця, що буде підтримувати комунікації обирати людину за допомогою, у тому числі, психологічних тестів на його відповідність вказаній ролі.

Прогнозуючі проактивні дії: підготовка кадрового резерву (переліку адекватних резюме або бази інтерв'юєрів) для кожної ролі у проекті СЛБК – по 2-3 резервісти на кожну роль.

Стратегічні проактивні дії: здійснювати постійний перегляд і постійну актуалізацію регламенту з управління комунікаціями проекту.

4. Конфлікти в команді.

Упереджувальні проактивні дії: використання спеціальної техніки розв'язання конфліктів (наприклад, за методологією Іцхака Адизеса).

Прогнозуючі проактивні дії: підготовка кадрового резерву (переліку адекватних резюме або бази інтерв'юєрів) для кожної ролі у проекті СЛБК – по 2-3 резервісти на кожна роль.

Стратегічні проактивні дії: розробка і постійна актуалізація регламенту з управління конфліктами в команді.

5. Низька кваліфікація учасників команди проекту.

Упереджувальні проактивні дії: підбір команди проекту доручити професіоналам з рекрутингового агентства.

Прогнозуючі проактивні дії: підготовка кадрового резерву (переліку адекватних резюме або бази інтерв'юєрів) для кожної ролі у проекті СЛБК – по 2-3 резервісти на кожна роль.

Стратегічні проактивні дії: проведення постійного навчання персоналу, проведення періодичної (декілька разів на рік, як мінімум раз на квартал) атестації членів команди проекту.

6. Неefективна модель організації управління проектом.

Упереджувальні проактивні дії: проектного менеджера обирати за допомогою рекрутингового агентства з попередньою розробкою вимог щодо досвіду, кваліфікації, наявності сертифікатів.

Прогнозуючі проактивні дії: розробка декількох моделей управління, підготовка до їх ситуативного впровадження.

Стратегічні проактивні дії: передбачення в регламенті з управління проектами процедури аналізу, оцінки і можливості перегляду моделі управління; періодична актуалізація регламенту; контроль за його виконанням.

7. Ризики, пов'язані з працездатністю і доцільністю обраних ІТ-інструментів комунікації учасників команди проекту.

Упереджувальні проактивні дії: підбір ІТ-інструментів доручити професіоналам (можливе залучення фахівців на аутсорсінг), забезпечити систему резервування.

Прогнозуючі проактивні дії: постійне вивчення таких, що з'являються, оновлень IT-інструментів і нових IT-інструментів на предмет їх придатності до використання в проекті.

Стратегічні проактивні дії: постійний аналіз і оцінку роботи IT-інструментів та передбачити їх можливу заміну у регламенті з управління проектами; забезпечувати своєчасну актуалізацію регламенту; забезпечувати дотримання регламенту.

8. Ризики перевищення бюджету проекту.

Упереджувальні проактивні дії: проектного менеджера та фінансового менеджера обирати за допомогою рекрутингового агентства

Прогнозуючі проактивні дії: сформувати резервний фонд у обсязі 10-15% бюджету проекту, передбачити додаткову можливість дофінансування проекту понад обсягом резерву.

Стратегічні проактивні дії: розробити і впровадити регламент з управління вартістю проекту, забезпечити його періодичну актуалізацію, домагатися його дотримання.

9. Ризики перевищення термінів реалізації проекту.

Упереджувальні проактивні дії: підбір команди проекту доручити професіоналам з рекрутингового агентства; підрядників обирати на умовах прозорого конкурсу.

Прогнозуючі проактивні дії: передбачити резерви часу у проекті; забезпечити роботу ризик-менеджера і врахування його рекомендацій.

Стратегічні проактивні дії: розробити і впровадити регламент з моніторингу проекту, забезпечити його періодичну актуалізацію, домагатися його дотримання.

2.5. Розробка моделі проекту створення логістичного центру будівельної компанії

Щодо підходів управління [2.15], які пропонується використовувати у віртуальному проектному офісі, це комбінація проектного, процесного і сценарного управління [2.16].

Проектний підхід передбачає або здійснення окремих проектів або реалізацію проектної діяльності паралельно з операційною. Це має відбуватися із застосуванням або одної з стандартних методологій управління проектами, або корпоративної методології, затвердженої на підприємстві, що, як правило, втілює конвергенцію відомих методологій.

Проектний підхід втілюється в формалізації двох типів проектів. Перший проект – створення віртуального офісу зі створення логістичних центрів. Другий тип проектів – створення цим віртуальним офісом віртуальних логістичних центрів в будівельних компаніях. До цих проектів доцільно застосувати методологію проектного менеджменту. Перелік проектів, що стосуються теми дослідження – в табл. 2.2.

Таблиця 2.2.

Перелік проектів, пов'язаних зі створенням віртуального логістичного центру

№	Проект	Учасники
1.	Проект створення офісу зі створення центрів	Команда проекту
2.	Проекти створення логістичних центрів	Персонал офісу
3.	Проекти розвитку логістичних центрів	Персонал центрів

Процесний підхід передбачає розробку моделей процесів, які будуть реалізовуватися у віртуальному офісі. Це такі процеси, як планування діяльності, моніторинг діяльності, управління ризиками проекту, управління вартістю проекту тощо.

В межах реалізації процесного підходу повторювана діяльність виокремлюється, описується, моделюється і в подальшому вдосконалюється. Процесний підхід передбачається застосовувати як у проекті створення логістичних центрів будівельних компаній, так і у роботі таких центрів (табл. 2.3).

Таблиця 2.3.

Перелік основних процесів проекту створення і роботи логістичного центру

№	Процеси	Область застосування
1.	Процеси планування діяльності і моніторингу	Проект та робота центру
2.	Процеси управління інтеграцією	Проект створення
3.	Процес управління трудовими ресурсами	Проект та робота центру
4.	Процес управління ризиками	Проект та робота центру
5.	Процес управління вартістю	Проект та робота центру
6.	Процес управління комунікаціями	Проект та робота центру
7.	Процес розробки логістичного ланцюжка	Робота центру
8.	Процес закупівель (підрядників, матеріалів, техніки)	Робота центру

Сценарний підхід реалізується в сценаріях управління і сценаріях реакції на ризикові події. Сценарії управління можуть передбачати: різновиди проведення нарад, різновиди стиля управління тощо. Сценарії реагування на ризикові події мають передбачати: заходи профілактики ризику, реакцію на наближення ризику, реакцію на переростання ризику у проблему.

В межах сценарного підходу передбачається створення варіантів реалізації управлінських дій у різних аспектах управлінської і проектної діяльності. Також необхідним є розробка правил, згідно з якими в дію

вступає той чи інший сценарій. Набір сценаріїв для досліджуваної теми представлений у табл. 2.4.

Таблиця 2.4.

Набір сценаріїв проекту створення і роботи віртуального логістичного центру

№	Сценарій	Область застосування
1.	Сценарій реалізації проекту	Проект створення
2.	Сценарні моделі стилів управління	Проект та робота центру
3.	Сценарій проведення нарад	Проект та робота центру
4.	Набір сценаріїв реагування на ризики	Проект та робота центру
5.	Сценарій реалізації логістичних ланцюжків	Робота центру

Використання в управлінні проектом створення віртуального логістичного центру будівельної компанії і у роботі такого центру комбінації проектного, процесного і сценарного підходів збагачує управління, забезпечує його гнучкість.

Побудуємо модель віртуального офісу створення логістичних центрів будівельної логістики. Представимо віртуальний офіс у вигляді системи:

$$S = \langle O, M, T \rangle, \quad (2.1)$$

де S – віртуальний офіс як система;

O – організаційна структура (структури) віртуального офісу, компонент, що пов'язаний з людським виміром (м'який компонент проектного менеджменту);

M – методології, що використовуються в віртуальному офісі (методологія управління проектами, правила, кодекси, посадові та рольові інструкції тощо);

T – технології, інструменти та засоби, що використовуються проектним офісом (зокрема, ІТ-інструменти).

Опишемо кожен елемент системи. Організаційну структуру представимо множиною:

$$O = \langle o_1, o_2, o_3, o_4, o_5 \rangle, \quad (2.2)$$

де o_1 – типи організаційних структур;
 o_2 – типи стилів управління;
 o_3 – множина учасників віртуального офісу;
 o_4 – множина ролей віртуального офісу;
 o_5 – множина типів особистостей учасників віртуального офісу за одною з моделей (Юнг, Белбін тощо).

Множину методологій M представимо у вигляді:

$$M = \langle m_1, m_2, m_3, m_4, m_5 \rangle, \quad (2.3)$$

де m_1 – множина стандартних методологій проектного менеджменту;
 m_2 – множина моделей, що можуть використовуватися;
 m_3 – множина методів, що можуть використовуватися;
 m_4 – множина рольових інструкцій віртуального офісу;
 m_5 – множина оцінок діяльності (щодо якості, ефективності, цінностей).

Множину технологій, інструментів та засобів T також представимо формальною п'ятіркою:

$$T = \langle t_1, t_2, t_3, t_4, t_5 \rangle, \quad (2.4)$$

де t_1 – множина технологій;
 t_2 – множина засобів, що реалізують технології;
 t_3 – множина Інтернет-технологій;
 t_4 – множина засобів, що реалізують Інтернет-технології;
 t_5 – множина зв'язків (інтерфейсів) між технологіями.

Ризики проекту створення логістичного центру будівельної компанії представимо множиною R :

$$R = \langle r_1, r_2, \dots, r_n \rangle, \quad (2.5)$$

де r_i – ризик проекту СЛБК,

n – кількість ідентифікованих ризиків (згідно з наведеним вище реєстром основних ризиків $n=9$, однак ця кількість у випадку складання повного переліку ризиків може бути більшою).

Однак, в силу того, що особливу важливість в проекті відіграють ризики, які пов'язані з принципом віртуальності, є сенс виділити їх окремо:

$$R = \langle (r_1, r_2, \dots, r_m), (r_1, r_2, \dots, r_k) \rangle, \quad (2.6)$$

де m – кількість ризиків, що пов'язані із віртуальною організацією проекту СЛБК;

k – кількість ризиків, що не пов'язані із віртуальною організацією проекту СЛБК, причому $n=m+k$.

У свою чергу, кожен ризик викликає фінансові збитки у проекті СЛБК, які позначимо через C :

$$C^r = \sum_{i=1}^m C(r_i) + \sum_{j=1}^k C(r_j), \quad (2.7)$$

де C^r – вартість усіх ідентифікованих ризиків проекту СЛБК.

$C(r_i)$ – втрата від ризику, що пов'язаний із віртуальною організацією проекту СЛБК;

$C(r_j)$ – втрата від ризику, що не пов'язаний із віртуальною організацією проекту СЛБК.

З іншого боку, ситуації, коли усі ризики, що трапляються в проекті, можуть бути ідентифікованими заздалегідь, є малоймовірними. А отже у загальній вартості ризиків необхідно передбачити втрати від не ідентифікованих ризиків:

$$C^r = \sum_{i=1}^m C(r_i) + \sum_{j=1}^n C(r_j) + \sum_{l=1}^f C(r_l), \quad (2.8)$$

де f – прогнозна кількість ризиків, що не були ідентифікованими;

$C(r_l)$ – втрати від не ідентифікованого ризику проекту СЛБК.

Виходячи з практики, втрати від ідентифікованих ризиків мають один і той самий порядок, що й від не ідентифікованих:

$$\left(\sum_{i=1}^m C(r_i) + \sum_{j=1}^n C(r_j) \right) \cong \sum_{l=1}^f C(r_l). \quad (2.9)$$

Відзначимо також зону катастрофічного ризику проекту:

$$C^{r*} = \left(\sum_{i=1}^m p_i C(r_i) + \sum_{j=1}^n p_j C(r_j) + \sum_{l=1}^f p_l C(r_l) \right) \leq 0,4 \cdot C^{\text{СЛБК}}, \quad (2.10)$$

де $C^{\text{СЛБК}}$ – витратна частина бюджету проекту СЛБК;

p – імовірність настання відповідного ризику;

C^{r*} – ймовірні втрати від ризиків проекту СЛБК.

Противоризикові заходи, що будуть впроваджуватися у проекті СЛБК, мають бути доцільними, тобто витрати на них не повинні перевищувати ймовірних втрат від настання самих ризиків:

$$C^{r*} \geq C(\text{ПРЗ}^y) + C(\text{ПРЗ}^n) + C(\text{ПРЗ}^c), \quad (2.11)$$

де $C(\text{ПРЗ}^y)$ – вартість здійснення упереджувальних протиризикових заходів проекту СЛБК;

$C(\text{ПРЗ}^n)$ – вартість здійснення прогнозуючих протиризикових заходів проекту СЛБК;

$C(\text{ПРЗ}^c)$ – вартість здійснення стратегічних протиризикових заходів проекту СЛБК.

Система управління ризиками проекту СЛБК має бути побудована на основі викладеної вище моделі з урахуванням формул 2.5 – 2.11.

Описаний таким чином віртуальний офіс створення логістичних центрів будівельних компаній є систематизацію знань про об'єкт управління.

2.6. Висновки до розділу 2

1. У розділі здійснено концептуальний аналіз проекту СЛБК, виділені загальні риси таких проектів. Розроблена концептуальна модель проекту, яка передбачає взаємодію віртуального офісу управління проектом та створюваного віртуального офісу логістичного центру у віртуальному середовищі з використанням хмарного сховища інформації проекту. Визначено елементи конфігурації продукту проекту СЛБК та їх характеристики. Важливим є те, що інформація щодо пулів контрагентів (складських потужностей, постачальників будівельних матеріалів, постачальників будівельної техніки, транспортних компаній) має зберігатися у хмарному сховищі із резервуванням елементів пулу. Описані аспекти застосування принципу віртуальності у проекті – віртуальність команди управління проектом; віртуальність персоналу логістичного центру, що створюється за результатами проекту; динамічний набір контрагентів.

2. На основі аналізу літературних джерел набула подальшого розвитку класифікація віртуальних офісів із визначенням наступних десяти ознак

класифікації: за регіональним представництвом, за ступенем крос культурності, за кількістю учасників, за використовуваною технологією взаємодії, за використовуваною Інтернет технологією, за підпорядкованістю в організаційній структурі, за сферою використання, за рівномірністю інформаційного обміну, за системою документообігу, за зв'язком з основною організацією. Запропонована система класифікації дозволила позиціонувати відносно неї проект СЛБК і виділити його основні риси – організаційну складність, інноваційність, віртуальність організації проекту.

3. Було проаналізовано ризики проекту СЛБК і ризики діяльності логістичних центрів будівельних компаній, що створюються в проектах СЛБК. Серед ризиків проекту СЛБК ідентифіковано наступні: втрата керованості проектом внаслідок невірних рішень команди управління проектом; втрата керованості учасниками (окремим учасником) команди внаслідок віртуальної організації команди; неефективні комунікації команди проекту; конфлікти в команді; низька кваліфікація учасників команди проекту; неефективна модель організації управління проектом; ризики, пов'язані з працездатністю і доцільністю обраних ІТ-інструментів комунікації учасників команди проекту; ризики перевищення бюджету проекту; ризики перевищення термінів реалізації проекту. Усі згадані ризики, за виключенням ризиків перевищення бюджету проекту, притаманні діяльності логістичного центру, додатково ідентифіковані два ризики – ризики зриву термінів поставок на будівельні об'єкти та ризики втрати репутації будівельної компанії внаслідок попередніх ризиків. Кожен з ризиків детально проаналізовано.

4. У розділі на основі застосування принципу проактивності розроблено протиризикові заходи до ризиків проекту СЛБК. Проактивність вперше декомпозовано на три аспекти – упереджувальний, прогнозуючий і стратегічний, надано визначення кожному аспекту. Протиризикові заходи були створені для кожного з дев'яти ідентифікованих ризиків у розрізі кожного аспекту проактивності, запропоновані упереджувальні проактивні

дії, прогножуючі проактивні дії та стратегічні проактивні дії. Запропонована модель захисту від переростання ризиків у проблеми у проекті СЛБК на основі принципу проактивності.

5. Проаналізовано доцільність і запропонована комбінація використання трьох підходів управління у проекті СЛБК – проектного підходу, процесного підходу і сценарного управління. Розроблена модель проекту СЛБК. Віртуальний офіс управління проектом СЛБК представлено у вигляді системи, що поєднує організаційну структуру, методології, що використовуються у віртуальному офісі, та технології, інструменти та засоби, що використовуються проектний офісом. Кожен елемент системи представлено у вигляді відповідних множин. Побудована модель проактивного управління ризиками проекту СЛБК. Запропоновані моделі дозволяють систематизувати знання про проект СЛБК, структурувати його окремі елементи для підвищення ефективності управління проектом.

Список використаної літератури до розділу 2

- 2.1. Соколова, Я. В. Формування інформаційної логістичної системи віртуального підприємства [Текст] / Я. В. Соколова, М. О. Телешко, О. О. Мовлян // Зб. наук. пр. СХУ ім. В.Даля (матеріали XIV Міжнародної наук.-практ. конференції «Університет і регіон» 29–30 жовтня 2008 р.). – Луганськ: вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В.Даля, 2008 р. – С. 201-203.
- 2.2. Кармазіна, Л. Л. Методи та інструменти зниження впливу комунікаційних бар'єрів у віртуальних командах проектів [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Кармазіна Лілія Леонідівна; Нац. ун-т кораблебудування імені адмірала Макарова. – Миколаїв, 2009. – 14 с.
- 2.3. Бойко, В. Управление виртуальными проектными командами [Електронний ресурс] / В. Бойко. – Режим доступу: http://project.dovidnyk.info/index.php/obschie-upravlenie-proektami/237-upravlenie_virtual_nymi_proektnymi_komandami.

- 2.4. Десять приемов управления виртуальной командой [Электронный ресурс] / Блог TenStep об управлении проектами, программами и портфелями. – Режим доступа: <http://blog.tenstep.com.ua/10-methods-of-managing-virtual-team/>.
- 2.5. Зеньков, А. Виртуальные команды [Электронный ресурс] / А. Зеньков. – Режим доступа: <http://leader-manager.com/897/virtualnye-komandy/>.
- 2.6. Пушкарь, А. И. Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия (модели, стратегии, механизмы) [Текст] / Пушкарь А. И., Грабовский Е.Н., Пономаренко Е.В. – Харьков: Изд-во. ХНЭУ, 2005. – 450 с.
- 2.7. Антипенко, С. Ю. Аналіз сучасної практики організації структур управління ланцюгами поставок підприємств в нестационарному середовищі [Текст] / С. Ю. Антипенко //Зб. наук. пр. «Формування ринкових відносин в Україні» – К.: НДЕІ, 2013. – №11 (150). – С. 125-128.
- 2.8. Кислий, В. М. Логістика: теорія та практика [Текст]: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
- 2.9. Кальченко, А. Г. Логістика [Текст]: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
- 2.10. Крикавський, Є. В. Економічний потенціал логістичних систем [Текст] / Є. В. Крикавський. – Львів: ДУ «Львівська політехніка», 1997. – 168 с.
- 2.11. Нікогосян, Н. І. Логістика [Текст]: конспект лекцій / Н. І. Нікогосян, В. В. Титок. – К.: КНУБА, 2012. – 16 с.
- 2.12. Окландер, М. А. Контуры экономической логистики [Текст] / М. А. Окландер. – К.: Наукова думка, 2000. – 174 с.
- 2.13. Харрисон, А. Управление логистикой: Разработка стратегий логистических операций [Текст] / А. Харрисон, Ван Хоук Ремко. – Пер. с англ.; Науч. ред. О. Е. Михейцев. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 368 с.

2.14. Ivko, A. Model of virtual office of creating logistics centers of construction companies [Text] / A. Ivko // International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE”. – Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference “Modern Methodology of Science and Education” (May 31, 2017, Dubai, UAE). – 2017. – 6(22). – Vol.2, June 2017. – pp. 5-7.

2.15. Бушуев, С. Д. Современные подходы к развитию методологий управления проектами [Текст]/ С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2005. – №1(13). – С. 5-19.

2.16 Івко, А. В. Комбінація підходів до створення віртуального логістичного центру будівельного підприємства [Текст] / А. В. Івко // Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2017)», Коблево, 12-13 вересня 2017 р. Праці. – Харків: ХНУРЕ, 2017. – С. 78-79.

РОЗДІЛ 3.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЦІННОСТЕЙ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ

3.1. Аналіз комунікаційних бар'єрів та інформаційного шуму в проекті створення логістичного центру будівельної компанії

Забезпечення ефективних комунікацій передбачає, зокрема, подолання бар'єрів, що виникають у відповідному процесі. Комунікаційні бар'єри мають багато різновидів, один з яких – інформаційний шум, який сам по собі є недостатньо дослідженим у науці. У цьому зв'язку виникає ніша дослідження – з одної сторони у роботах з логістики [3.1-3.5] недостатньо розкриті питання інформаційного шуму, з іншої – у роботах, присвячених інформаційному шуму [3.6-3.10], не зачіпається його застосування у сфері будівельної логістики, що підтверджує актуальність тематики, що буде розглянута.

Взаємодія учасників проекту СЛБК у віртуальному середовищі реалізується через постійні комунікації. Звідси виникають задачі щодо останніх:

1. Забезпечення безперервності комунікацій.
2. Забезпечення ефективності комунікацій.
3. Мінімізація комунікаційних бар'єрів.

Вирішення першої задачі включає забезпечення безперебійної роботи засобів комунікацій, підтримання постійного діалогу між співробітниками віртуальної команди проекту СЛБК.

Друга задача передбачає визначення критеріїв, відносно яких комунікації будуть позиціонуватися як ефективні, неефективні або ефективні в деякому ступені.

Третя задача є змістовно надзвичайно важливою, тому розглянемо її детальніше. Поділимо комунікаційні бар'єри на типи:

1. Психологічні бар'єри (психологічна системна або ситуативна несумісність).

2. Множинна семантика (неоднозначне розуміння одного і того самого інформаційного повідомлення джерелом та реципієнтом комунікації).

3. Ієрархічні бар'єри.

4. Інформаційний шум.

Психологічні бар'єри можуть виникати між будь-якими учасниками комунікацій в межах проекту СЛБК, як всередині команди управління проектом, так і між командою та іншими учасниками і зацікавленими сторонами. Для їх уникнення можна порекомендувати три основних заходи – підбір у команду проекту за результатами психологічних тестів і співбесіди зокрема з психологом осіб, що не схильні створювати чи провокувати психологічні бар'єри; проведення постійних психологічних тренінгів у команді проекту; прийняття в штат команди (або залучення на умовах аутсорсингу) психолога.

Множинна семантика долається підготовкою єдиного словника у галузі управління та реалізації проекту СЛБК та проведенням періодичних навчань (або хоча б одного, стартового навчання) щодо єдиних термінів серед усіх учасників проекту.

Ієрархічні бар'єри виникають в організаціях та проектах, які характеризуються складною багаторівневою структурою підпорядкування. Просування рішень по такій структурі стикається з бюрократичними бар'єрами, які збільшують час комунікацій, що призводить до затримок проекту. У проекті СЛБК передбачається дворівнева структура управління керівник проекту – члени команди проекту, тому ризик виникнення ієрархічних бар'єрів у такому проекті мінімальний.

Визначимо інформаційний шум у проекті СЛБК як перешкоди з боку джерела комунікації, каналу комунікації або способу інтерпретації інформації, які заважають сприйняттю корисного сигналу в інформації її реципієнтом.

Запропонуємо і розширимо класифікацію інформаційного шуму на основі аналізу і доповнення літературних джерел [3.6-3.10], виділивши десять класифікаційних ознак [3.11].

1. За структурою шуму:

- шум, що виникає внаслідок надлишку неважливої для реципієнта інформації;
- шум, що виникає внаслідок надлишку важливої та релевантної інформації, що неодноразово повторюється.

2. За ступенем навмисності шуму:

- шум, який джерело інформації генерує навмисно;
- ненавмисний шум.

3. За механізмом дії шуму:

- такий, що викликає емоції;
- такий, що містить надлишок інформації;
- такий, що містить мало корисної і надлишок непотрібної інформації;
- такий, що містить семантичну неоднозначність або плутанину.

4. За витокom шуму:

- шум, що виходить з джерела комунікації;
- шум, причиною якого є канал комунікації;
- шум, що пов'язаний з інтерпретацією інформації і причиною якого є реципієнт.

5. За характером джерела шуму:

- антропогенний шум;
- шум, пов'язаний з технічними засобами;
- шум, який спричиняє реклама;
- шум, пов'язаний з природними явищами.

6. За наслідками шуму:

- шум, що легко може бути відфільтрований і не призводить до затримки часу на інтерпретацію інформації;
- шум, що призводить до затримки часу на інтерпретацію інформації;
- шум, що призводить до неможливості декодування інформації.

7. За втратами від шуму:

- шум, що не призводить до фінансових втрат;
- шум, що призводить до незначних фінансових втрат;
- шум, що призводить до значних фінансових втрат;
- шум, що призводить до критичних фінансових втрат;

8. За частотою виникнення шуму:

- шум, що виникає зрідка;
- шум середньої повторюваності;
- постійний шум.

9. За важливістю комунікаційного каналу, в якому виникає інформаційний шум:

- шум у каналі комунікації низької важливості;
- шум у каналі комунікації середньої важливості;
- шум у важливому каналі комунікації;

10. За персоною-джерелом шуму (для проекту СЛБК):

- шум від керівника проекту;
- шум від учасника команди проекту;
- шум від представника материнської організації;
- шум від контрагенту;
- шум від зацікавленої сторони проекту.

Виникненню інформаційного шуму в комунікаціях мають передувати деякі умови, які сприяють його появі. Сформулюємо [3.11] передумови виникнення інформаційного шуму в проекті СЛБК, поділивши такі передумови на декілька категорій.

1. З боку технічних засобів:

- незахищеність каналів комунікації, внаслідок чого в них може проникати інформаційний шум;

- робота логістів і інших учасників команди проекту у відкритій мережі Інтернет, в якій присутні численні інформаційні шуми у вигляді реклами, інформаційних повідомлень та інш.;

- користування електронною поштою, на яку приходить інформаційний шум у вигляді спаму, вірусної розсилки тощо;

2. З боку команди проекту:

- неспрацьованість команди проекту, внаслідок чого виникають непорозуміння, неузгодженість, інформаційний шум;

- присутність в команді проекту акцентуєваних осіб або осіб з високим ступенем емоційності, яка, в свою чергу, викликає постійну генерацію інформаційного шуму;

- непрофесіоналізм керівника проекту, що може виражатися, зокрема, у затягуванні з прийняттям рішень, прийняттям невірних рішень, затримках у роботі, що може бути співставленим з інформаційним шумом.

3. З боку методології:

- низька кваліфікація учасників команди проекту у методології управління проектами і програмами, що може негативно впливати на терміни, бюджет і якість проекту і створювати інформаційний шум;

- відсутність єдиного словника термінів з діяльності по проекту, який мінімізує множинну семантику у комунікаціях;

- несформована методологічна частина щодо управління проектом СЛБК у вигляді правил, регламентів, кодексів, положень тощо; відсутність стандартизації збільшує інформаційний шум.

4. З боку материнської організації:

- несприйняття проектного підходу керівництвом материнської організації, внаслідок чого воно може генерувати інформаційний шум;

- внутрішні конфлікти у керівництві материнської організації;

- низька управлінська культура в материнській організації.

5. З боку підрядників:

- низька управлінська культура керівництва підрядної організації;
- низький рівень культури спілкування у представників підрядної організації;

- наявність прихованих мотивів у керівництва підрядної організації.

6. З боку зацікавлених сторін проекту

- низька управлінська культура керівництва зацікавлених сторін;
- низький рівень культури спілкування у представників зацікавлених сторін;

- наявність прихованих мотивів у керівництва зацікавлених сторін.

Перелічені передумови породжують інформаційні шуми різного походження. Виокремимо основні шуми для проекту СЛБК, які можуть виникати внаслідок реалізації цих передумов, визначивши їх імовірність, силу впливу та важливість, яка буде комплексним критерієм, що враховуватиме два попередніх (табл. 3.1). Оцінювання будемо проводити за якісною трибальною шкалою – «низький» (Н), «середній» (С), «високий» (В).

На основі наведеної класифікації запропонуємо модель інформаційного шуму N у проекті СЛБК [3.11]:

$$N = \langle K_{ij}, D, U, A, V, P, F, I \rangle, \quad (3.1)$$

де K_{ij} – класифікаційна позиція інформаційного шуму, $i=(1..10)$ – ознака класифікації, j – різновид шуму в межах i -ої ознаки;

D – джерело інформаційного шуму;

U – передумова інформаційного шуму;

A – категорія інформаційного шуму $A = \{ \text{«технічний»}, \text{«методологічний»}, \text{«організаційний»}, \text{«особистісний»} \}$;

V – різновид інформаційного шуму, $V = \{ V_1, V_2, \dots, V_{15} \}$ (див. табл. 1);

P – імовірність інформаційного шуму, $P = (0..1)$;

F – сила впливу інформаційного шуму, $F=\{\text{«низька»}, \text{«середня»}, \text{«висока»}\}$;

I – важливість інформаційного шуму $I=\{\text{«низька»}, \text{«середня»}, \text{«висока»}\}$;

Система управління проектом СЛБК має реагувати на інформаційний шум, зменшувати його вплив на проект. Проаналізуємо методи мінімізації шуму.

Таблиця 3.1.

Характеристика різновидів інформаційного шуму

№	Різнovid інформаційного шуму	Ймов.	Сила	Важл.
1.	Поведінка керівника проекту, що генерує інформаційний шум	С	В	В
2.	Інформаційний шум спротиву (або бюрократії) материнської організації	С	В	В
3.	Інформаційний шум прихованих мотивів підрядників у комунікації	С	В	В
4.	Атаки на інформаційну систему	С	В	С
5.	Неузгодженість дій команди проекту СЛБК	С	В	С
6.	Спам у каналах комунікації (реклама, вірусні повідомлення)	В	С	С
7.	Поведінка члена команди, що генерує інформаційний шум	С	С	С
8.	Інформаційний шум різного розуміння термінів	С	С	С
9.	Приховування зацікавленими сторонами істинних мотивів у комунікації	С	С	С
10.	Відсутність систематизації у звітах проекту	Н	В	С
11.	Вимога з боку зацікавлених сторін щодо занадто частого звітування перед ними	Н	С	С
12.	Інформаційний шум некваліфікованого комунікатора з боку підрядника	Н	С	С
13.	Інформаційний шум некваліфікованого комунікатора з боку зацікавленої сторони	Н	С	С
14.	Інформаційний шум некваліфікованого комунікатора з боку материнської організації	Н	С	С
15.	Занадто часта кореспонденція від зацікавлених сторін проекту з елементами спаму	Н	Н	Н

Встановлення захисного бар'єру. Метод передбачає застосування адекватної до категорії шуму перешкоди для його розповсюдження у середовищі проекту. Прикладом можуть слугувати для технічного шуму анти спамові програми, які попереджують проникнення спаму в комунікаційні канали.

Встановлення фільтру. Метод передбачає застосування спеціальних засобів, механізмів і технологій, які, аналізуючи комунікаційний канал, пропускають корисний сигнал і не пропускають інформаційний шум. Прикладом може бути використання шаблонів в розробленій методології управління проектами, яке мінімізує інформаційний шум категорії «методологічний».

Вплив на джерело шуму. Метод передбачає здійснення специфічного впливу на джерело шуму з метою мінімізації генерації ним інформаційного шуму. Прикладами можуть бути для технічного шуму програми-антивіруси, для особистісного шуму – психологічні прийоми.

Ігнорування шуму. Метод передбачає використання парадоксальної реакції при взаємодії з джерелом шуму, яка полягає у відсутності реакції на його існування. Може використовуватися при між особистісному спілкування незалежно від каналу і засобу комунікації і розглядатися як специфічний психологічний прийом, який призводить до зменшення інформаційного шуму.

Запропонуємо метод дезінтеграції інформаційного шуму [3.11] з десяти етапів, що розглянуті нижче.

1. Виокремлення шуму з каналу комунікації і його класифікація. Ідентифікація в каналі комунікації корисного сигналу і інформаційного шуму, відділення одного від іншого, визначення класифікаційних ознак, які можуть бути співвіднесені із шумом.

2. Розбиття шуму на складові. Інформаційний шум може містити декілька складових, що належать до різних категорій шуму («технічний», «методологічний», «організаційний», «особистісний»). В шумі, що

аналізується, має бути визначене можливе існування і частка кожної категорії шуму.

3. Ідентифікація джерел шуму. Визначаються витoki інформаційного шуму, з яких він походить. Етапи 3-8 здійснюються для кожної ідентифікованої категорії шуму.

4. Визначення причини шуму. Аналізуються чинники, що призводять до того, що дане джерело генерує інформаційний шум.

5. Ідентифікація передумов. Визначаються умови, за яких дане джерело з даних причин генерує інформаційний шум, який поширюється у проекті.

6. Інтелектуальний пошук ефективної протидії. Здійснюється підбір засобів, методів та інструментів для мінімізації інформаційного шуму.

7. Верифікація протидії. Відбувається перевірка впливу розробленої протидії на інформаційний шум. У випадку невдачі у його мінімізації заново здійснюється етап 6.

8. Запровадження протидії. У випадку успіху у верифікації, запроваджується розроблена протидія інформаційному шуму.

9. Оцінювання ефективності ефекту дезінтеграції шуму. Визначаються параметри швидкості здійснення мінімізації, ступеня зменшення інформаційного шуму та його впливу на проект.

10. Корекція параметрів методу за результатами дезінтеграції, що була реалізована. Відбувається підлаштування окремих параметрів методу з використанням досвіду, що був набутий при черговій його реалізації.

Застосування методу дозволить зменшувати рівень інформаційного шуму в проекті СЛБК, що підвищить швидкість і ефективність системи управління проектом.

3.2. Критерії ефективності та методики здійснення етапів організації та реалізації логістичного ланцюжка, засновані на ціннісному підході

Робота логістичних центрів будівельних компаній полягає у забезпеченні усіх будівельних майданчиків компанії будівельними матеріалами, будівельною технікою, забезпечення їх складування і транспортування [3.12]. Задачею логістики є вчасне і в повному обсязі задоволення потреб будівництва на будівельному майданчику [3.13, 3.14]. Для більшості будівельних компаній характерна наявність декількох об'єктів, що будуються одночасно, і тоді задача логістики значно ускладнюється. Логістичний центр має будувати і налаштовувати складні логістичні ланцюжки.

Разом з тим, для забезпечення ефективності будівництва, логістичні ланцюжки мають бути також ефективними. Це означає, що до логістичних ланцюжків мають бути розроблені критерії, за якими буде оцінюватися їх ефективність або оптимальність.

Для визначення критеріїв ефективності розіб'ємо логістичний процес на два етапи – підготовчий, який назвемо етапом організації логістичного ланцюжка, і основний, який назвемо етапом реалізації логістичного ланцюжка.

На етапі організації логістичного ланцюжка відбувається укладання контрактів із майбутніми постачальниками. Процедурно це реалізується через проведення конкурсів (тендерів). До такої процедури може бути висунутий критерій оптимальності у вигляді часу її проведення. Структурно контракти можуть бути розбиті за лотами та/або за кількістю підрядників щоб забезпечити кращу структуру постачання будівельних майданчиків компанії. Змістовно процедура має передбачати оптимізацію з вибору кращого підрядника за одним або декількома критеріями, якими, зокрема (за

виключенням організацій, які підпадають під норми, викладені у Законі України «Про публічні закупівлі» від 25.12.2015 № 922-VIII), можуть бути:

1. Краща ціна. Підрядник обирається за найнижчою ціною серед запропонованих на конкурсі (тендері).

2. Краще співвідношення ціна-якість. Підрядник обирається за кращим співвідношенням ціна-якість, для цього кожному з критеріїв надається вага і пропозиції потенційних підрядників зважуються за сумою двох зважених критеріїв.

3. Найкоротший термін постачання. У особливих випадках, коли терміновість постачання є найважливішою, підрядник обирається за найкоротшим терміном постачання.

4. Складений критерій, що може включати критерії репутації, ціни, якості, терміну постачання, умов оплати, гарантій тощо. Для кожного критерію має бути визначена його вага, переможець визначається за максимальним значенням згортки зважених критеріїв.

Крім наведених стандартних критеріїв запропонуємо один з різновидів складеного критерію:

5. Краще співвідношення репутація-ціна-якість. До попереднього критерію додається критерій репутації, який пропонується визначати експертно. Так само, як у попередньому випадку, кожному з критеріїв «репутація», «ціна» і «якість» ставиться у відповідність його вага і переможець визначається за згорткою трьох зважених критеріїв.

Окремим питанням є визначення ваги критеріїв оцінювання пропозицій потенційних підрядників. Найбільш придатним методом до цього є метод експертних оцінок. В межах реалізації цього методу обирається експертна група якнайменше з семи експертів. Кандидати в експертну групу в свою чергу оцінюються за їх компетентністю з використанням комбінації різних моделей – перехресної оцінки, самооцінки тощо. В результаті процедури оцінювання кандидатів в експерти кожен учасник процедури отримує величину компетентності, ці величини ранжуються, після чого до експертної

групи потрапляє фіксована кількість експертів (але не менше семи), які набрали найбільші показники величини компетентності. Після цього величини компетентності експертів, які потрапили до експертної групи, нормуються і кожен експерт отримує свій показник ваги у експертній групі, причому сума показників ваги усіх експертів має дорівнювати одиниці.

Після формування експертної групи вона має визначати вагу кожного з критеріїв у складеному критерії оцінювання пропозицій потенційних підрядників.

На етапі реалізації логістичного ланцюжка має обиратися критерій оптимальності, за яким буде складатися ланцюжок. Розглянемо такі критерії.

1. Найкоротший шлях постачання. Задоволення цього критерію має забезпечити мінімальну довжину шляху постачання і для цього передбачає вирішення стандартної задачі з теорії оптимізації, а саме транспортної задачі (або задачі комівояжера).

2. Найкоротший термін постачання. Задоволення цього критерію має забезпечити вибір потрібного засобу перевезення вантажів (або комбінації таких засобів).

3. Найменша вартість поставки. Критерій передбачає врахування двох факторів – вартості товару, що постачається, і вартості транспортного маршруту (транспортування).

4. Складений критерій терміни-вартість. Критерій передбачає визначення переможця з претендентів на основі комбінації критеріїв термінів поставки і вартості, яка може розглядатися окремо як вартість товару, так і комплексно, включаючи вартість товару і вартість його поставки на будівельний майданчик (в останньому випадку одною із складових може бути ще й вартість розміщення товару на складі). При цьому також обидва критерії мають зважуватися – експертною групою має визначатися вага критерію «терміни» та критерію «вартість». У простому випадку, що не вимагає залучення експертної групи, кожному з критеріїв надається вага 0,5.

Окремо опишемо ціннісний підхід [3.15 – 3.22] стосовно до етапів організації та реалізації логістичного ланцюжка. Сутність підходу полягає у визначенні цінностей учасників процесу і максимізації сукупної цінності. Надамо визначення цінності.

Цінність – категорія відношення суб'єкта (в нашому випадку – учасника або зацікавленої сторони процесу постачання) до елемента системи (об'єкта, процесу або зв'язку між ними), яка визначає ступінь важливості цього елемента для цього суб'єкта.

Виходячи з визначення, цінність є суб'єктивною категорією, і до того ж може мати два виміри – генеральна (стратегічна) цінність і ситуативна (тактична) цінність. Генеральна цінність формується із загальної стратегії суб'єкта-носія цінності, ця стратегія має бути формалізована у вигляді певних програмних документів – місії, стратегії компанії, кодексу взаємовідносин тощо. Ситуативна цінність формується на поточний момент виходячи з його конкретних особливостей і сукупності впливів, що тут і зараз діють на суб'єкта-носія цінностей.

Носіями цінностей у логістичному ланцюжку є суб'єкти-учасники та зацікавлені сторони процесу постачання, а саме:

- будівельна компанія-замовник логістики;
- замовник проекту будівництва;
- інвестор проекту будівництва;
- підрозділ логістики будівельної компанії (у нашому випадку – віртуальний логістичний центр);
- постачальники будівельних матеріалів;
- постачальники послуг транспортування (транспортні компанії);
- постачальники будівельної техніки;
- постачальники послуг зберігання будівельних матеріалів або техніки (компанії, що надають складські потужності).

Віртуальний логістичний центр передбачає використання пулу контрагентів – декількох (множини) постачальників, з кожним з яких

будівельна компанія може укласти рамкові угоди щодо постачання (потенційного постачання) матеріалів, техніки, складських потужностей, робіт або послуг на будівельний майданчик.

Запропонуємо методики здійснення етапів організації і реалізації логістичного ланцюжка, засновані на ціннісному підході [3.23].

Методику здійснення етапу організації логістичного ланцюжка, засновану на ціннісному підході, пропонується визначити з наступних кроків.

1. Формулювання генеральної цінності будівельної компанії – полягає, зокрема, у визначенні пріоритетних критеріїв (пріоритетного критерію), які будуть застосовуватися при виборі підрядників.

2. Гармонізація генеральної цінності будівельної компанії з цінностями замовника будівництва і інвестора будівництва – полягає в узгодженні і затвердженні спільної цінності будівельної компанії, замовника і інвестора.

3. Створення системи спільних цінностей ключових учасників проекту (будівельної компанії, замовника і інвестора) на основі гармонізованої генеральної цінності.

4. Формулювання критеріїв оцінювання потенційних підрядників (постачальників) на основі системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

5. Формулювання вимог до кандидатів в експертну групу на основі системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

6. Моніторинг проведення конкурсів із визначення підрядників (постачальників) на основі системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

7. Ситуативна гармонізація системи спільних цінностей учасників проекту із цінностями потенційних підрядників (постачальників) при укладанні контракту.

8. Моніторинг виконання контракту підрядниками (постачальниками) на основі ситуативно гармонізованих при укладанні контракту цінностей ключових учасників проекту і підрядників (постачальників).

9. Фіналізація контракту на основі ситуативно гармонізованих при укладанні контракту цінностей ключових учасників проекту і підрядників (постачальників).

10. Коригування системи спільних цінностей ключових учасників проекту на основі досвіду, набутого за результатами виконаного контракту підрядником (постачальником).

Методику здійснення етапу реалізації логістичного ланцюжка, засновану на ціннісному підході, пропонується визначити з наступних кроків.

1. Приведення плану будівництва об'єкту у відповідність до системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

2. Розробка плану постачання будівельного майданчика у відповідності до системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

3. Розробка можливих варіантів логістичних ланцюжків постачання будівельного майданчика з урахуванням пулу контрагентів, з якими укладені рамочні контракти.

4. Вибір критерію оптимальності, за яким має обиратися кращий логістичний ланцюжок.

5. Вибір вагових коефіцієнтів складеного критерію оптимальності експертною групою на основі системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

6. Узгодження логістичного ланцюжка постачання будівельного майданчика з логістикою інших об'єктів будівельної компанії.

7. Затвердження узгодженого логістичного ланцюжка постачання будівельного майданчика з пріоритетом системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

8. Моніторинг реалізації логістичного ланцюжка постачання будівельного майданчика у відповідності до системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

9. Фіналізація логістичного ланцюжка у відповідності до системи спільних цінностей ключових учасників проекту.

10. Коригування системи спільних цінностей ключових учасників проекту на основі досвіду, набутого за результатами реалізованого логістичного ланцюжка.

Використання методик здійснення етапів організацій і реалізації логістичного ланцюжка, заснованих на ціннісному підході, дозволить підвищити ефективність логістики будівництва, гармонізувати відносини основних його учасників і зацікавлених сторін, забезпечити інноваційність і гнучкість системи управління проектом будівництва.

3.3. Ланцюжки цінностей діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків та підходи до гармонізації цінностей

Проекту СЛБК має передувати діяльність щодо створення структури або системи створення логістичних центрів. Така структура або система може організаційно втілюватися в новоствореній компанії або бізнес-напрямку існуючої компанії. У будь-якому разі, до реалізації проекту СЛБК має бути створена організаційно-управлінська система (ОУС), на основі якої буде здійснюватися проект.

Тому при побудові ланцюжків цінностей виокремимо три суттєві життєві цикли – життєвий цикл створення вище зазначеної структури, життєвий цикл проекту СЛБК та життєвий цикл постачання будівельного майданчика. Відносно цих трьох структур розглянемо відповідні ланцюжки цінностей.

1. Ланцюжок цінностей у проекті створення бізнес-напрямку щодо створення логістичних центрів будівельних компаній.

У відповідному проекті суттєвими стейкхолдерами є інвестор, будівельна компанія, HR-агенція, що підбирає команду проекту, команда проекту та ОУС, що створюється за результатами проекту (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Взаємодія стейкхолдерів у проекті створення бізнес-напряму щодо створення логістичних центрів будівельних компаній

На рис.3.1 римськими цифрами виділено етапи взаємодії цінностей стейкхолдерів у проекті, на яких відбувається зіткнення цінностей, яке має бути трансформовано в гармонізацію цінностей. Основа для гармонізації цінностей на основі виділення спільної цінності зображена в табл. 3.2.

Опишемо етапи взаємодії цінностей проекту створення бізнес-напряму щодо створення логістичних центрів будівельних компаній.

На першому етапі інвестор замовляє будівельній компанії проект, спільною цінністю для стейкхолдерів, на основі якої відбувається гармонізація, є отримання прибутку у майбутньому.

На другому етапі будівельна компанія замовляє у HR-агенції підбір професіоналів у команду проекту, спільною цінністю є репутація компаній.

На третьому етапі HR-агенція здійснює підбір професіоналів у команду проекту, спільною цінністю для стейкхолдерів є репутація (HR-агенції та професіоналів, що вона обирає для участі у проекті).

Таблиця 3.2.

Аналіз цінностей стейкхолдерів проекту створення бізнес-напрямку

№ етапу	Стейкхолдер-джерело цінностей	Цінності стейкхолдера	Стейкхолдер-приймач цінностей	Цінності стейкхолдера	Основа гармонізації цінностей
I	Інвестор	Повернення інвестицій Прибуток Потенціал розвитку	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація Потенціал розвитку	Прибуток
II	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація	HR-агенція	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація	Репутація
III	HR-агенція	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація	Команда проекту	Професіоналізм Згуртованість Результативність Репутація	Репутація
IV	Команда проекту	Професіоналізм Згуртованість Результативність Репутація	Система створення логістичних центрів	Життєздатність Результативність Гнучкість	Результативність
V	Система створення логістичних центрів	Життєздатність Результативність Гнучкість	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація Потенціал розвитку	Життєздатність
VI	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація Потенціал розвитку	Інвестор	Повернення інвестицій Прибуток Потенціал розвитку	Потенціал розвитку

На четвертому етапі команда проекту розробляє ОУС створення логістичних центрів, спільною цінністю стейкхолдерів є результативність діяльності.

На п'ятому етапі ОУС створення логістичних центрів інтегрується у будівельну компанію, спільною цінністю є життєздатність.

На останньому, шостому етапі будівельна компанія презентує інвестору продукт проекту – ОУС. Спільними цінностями для стейкхолдерів у даному випадку є потенціал розвитку, який вони отримують завдяки створенню продукту проекту.

2. Ланцюжок цінностей у проекті створення логістичного центру будівельної компанії.

У проекті СЛБК суттєвими стейкхолдерами є інвестор, будівельна компанія, команда проекту, підрядники, що здійснюють роботи за проектом, та логістичний центр, що створюється за результатами проекту (рис. 3.2).

Основа для гармонізації цінностей у проекті СЛБК на основі виділення спільної цінності зображена в табл. 3.3.

Опишемо етапи взаємодії цінностей проекту СЛБК.

На першому етапі інвестор замовляє будівельній компанії проект створення логістичного центру, спільною цінністю для стейкхолдерів, на основі якої відбувається гармонізація, є також, як і для попереднього життєвого циклу попереднього проекту є отримання прибутку у майбутньому.

На другому етапі будівельна компанія доручає команді проекту (на основі створеної ОУС) створити логістичний центр, спільною цінністю є репутація.

На третьому етапі команда залучає підрядників до виконання робіт за проектом СЛБК, спільною цінністю стейкхолдерів є вчасне і якісне виконання робіт.

На четвертому етапі підрядники під контролем команди проекту здійснюють роботи, надають послуги та постачають матеріали для

створюваного у проекті логістичного центру. Спільною цінністю стейкхолдерів при цьому є професіоналізм.

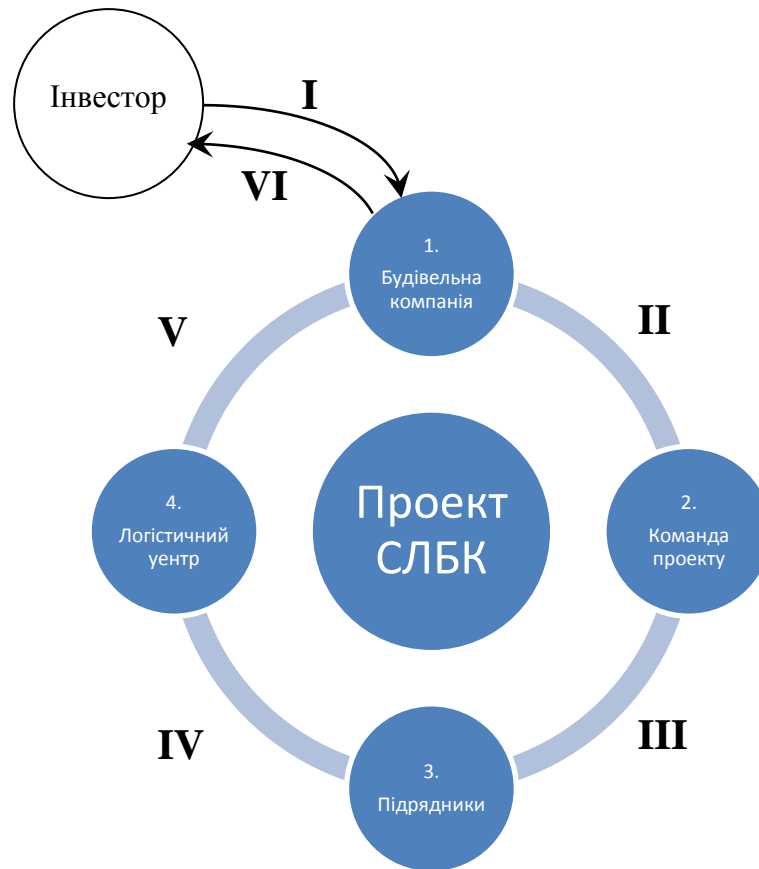


Рис. 3.2. Взаємодія стейкхолдерів у проекті створення логістичних центрів будівельних компаній (СЛБК)

На п'ятому етапі логістичний центр інтегрується у будівельну компанію, для якої був створений. Спільною цінністю для стейкхолдерів в процесі взаємодії та інтеграції є життєздатність – як самого логістичного центру, так і будівельної компанії, у структурі якої створюється такий центр, а отже, в ній змінюється структура і взаємодії, саме тому цінність життєздатності для неї в нових умовах є особливо актуальною.

На шостому етапі будівельна компанія презентує інвестору продукт проекту – логістичний центр. Спільними цінностями для стейкхолдерів у даному випадку також, як і у попередньому проекті, є потенціал розвитку, який вони отримують завдяки створенню продукту проекту.

Таблиця 3.3.

Аналіз цінностей стейкхолдерів проекту СЛБК

№ етапу	Стейкхолдер-джерело цінностей	Цінності стейкхолдера	Стейкхолдер-приймач цінностей	Цінності стейкхолдера	Основа гармонізації цінностей
I	Інвестор	Повернення інвестицій Прибуток Потенціал розвитку	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація Потенціал розвитку	Прибуток
II	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація	Команда проекту	Професіоналізм Згуртованість Результативність Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Репутація
III	Команда проекту	Професіоналізм Згуртованість Результативність Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Підрядники	Професіоналізм Репутація Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Вчасне виконання Якісне виконання
IV	Підрядники	Професіоналізм Репутація Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Логістичний центр	Життєздатність Гнучкість Системність Віртуальність Професіоналізм	Професіоналізм
V	Логістичний центр	Життєздатність Гнучкість Системність Віртуальність Професіоналізм	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація Потенціал розвитку	Життєздатність
VI	Будівельна компанія	Життєздатність Збереження долі ринку Прибуток Репутація Потенціал розвитку	Інвестор	Повернення інвестицій Прибуток Потенціал розвитку	Потенціал розвитку

3. Ланцюжок цінностей у роботі логістичного центру будівельної компанії щодо забезпечення постачання будівельного майданчика.

У діяльності щодо забезпечення постачання будівельного майданчика суттєвими стейкхолдерами є інвестор, будівельна компанія, логістичний центр, підрядники, що здійснюють постачання матеріалів, техніки, робіт і послуг на будівельний майданчик, та будівельний майданчик (рис. 3.3).

Основа для гармонізації цінностей діяльності щодо забезпечення постачання будівельного майданчика на основі виділення спільної цінності зображена в табл. 3.4.

Опишемо етапи взаємодії цінностей такої діяльності.

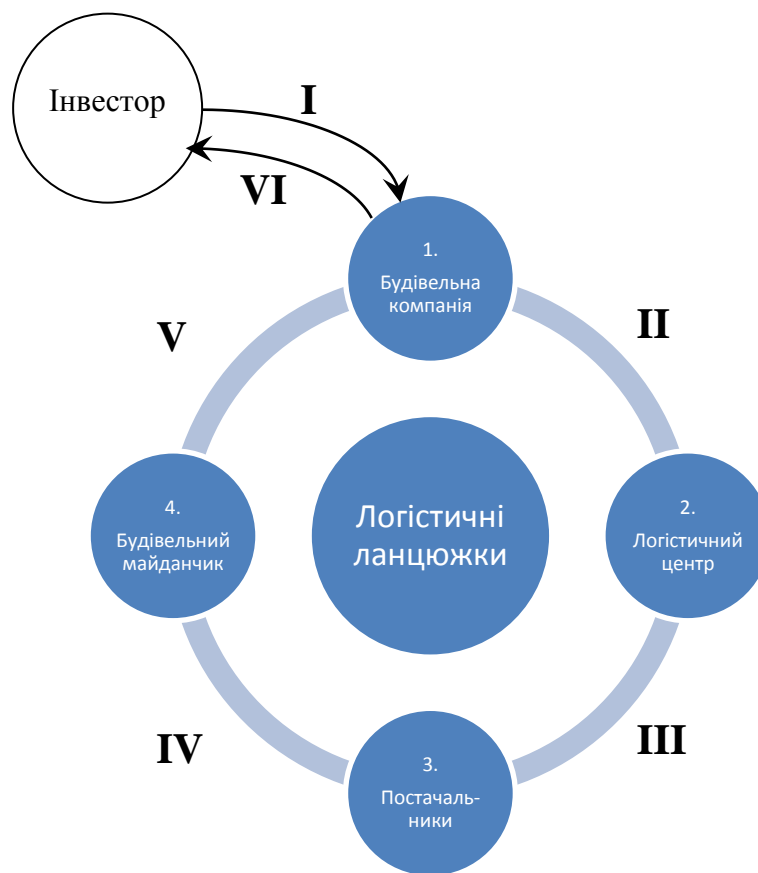


Рис. 3.3. Взаємодія стейкхолдерів у логістичній діяльності будівельних компаній щодо забезпечення логістики будівництва

На першому етапі інвестор фінансує будівельній компанії створення нового будівельного об'єкту, спільною цінністю для стейкхолдерів, на основі якої відбувається гармонізація, також є отримання прибутку.

Таблиця 3.4.

Аналіз цінностей стейкхолдерів логістики будівництва

№ етапу	Стейкхолдер-джерело цінностей	Цінності стейкхолдера	Стейкхолдер-приймач цінностей	Цінності стейкхолдера	Основа гармонізації цінностей
I	Інвестор	Повернення інвестицій Прибуток Потенціал розвитку	Будівельна компанія	Системність Прибуток Репутація Збільшення долі ринку	Прибуток
II	Будівельна компанія	Системність Прибуток Репутація Збільшення долі ринку	Логістичний центр	Гнучкість Системність Віртуальність Професіоналізм Репутація Вчасне виконання Якісне виконання	Репутація
III	Логістичний центр	Гнучкість Системність Віртуальність Професіоналізм Репутація Вчасне виконання Якісне виконання	Постачальники	Професіоналізм Репутація Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Вчасне виконання Якісне виконання
IV	Постачальники	Професіоналізм Репутація Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Будівельний майданчик	Системність Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Вчасне виконання Якісне виконання
V	Будівельний майданчик	Системність Вчасне виконання Якісне виконання Репутація	Будівельна компанія	Системність Прибуток Репутація Збільшення долі ринку	Системність
VI	Будівельна компанія	Системність Прибуток Репутація Збільшення долі ринку	Інвестор	Повернення інвестицій Прибуток Збільшення долі ринку	Збільшення долі ринку

На другому етапі будівельна компанія замовляє своєму логістичному центру здійснювати логістику будівельного майданчика. Спільною цінністю стейкхолдерів є репутація.

На третьому етапі логістичний центр замовляє у постачальників постачання матеріалів, техніки, робіт і послуг для будівельного майданчика. Спільною цінністю стейкхолдерів є вчасне і якісне виконання поставок.

На четвертому етапі постачальники здійснюють постачання будівельного майданчика. Спільною цінністю стейкхолдерів при цьому є також є вчасне і якісне виконання поставок.

На п'ятому етапі на будівельному майданчику здійснюються роботи пз будівництва об'єкту. Спільною цінністю для стейкхолдерів є системність діяльності – щодо будівництва з одної сторони і управління будівництвом – з іншої.

На шостому етапі будівельна компанія презентує інвестору продукт – побудований об'єкт. Спільними цінностями для стейкхолдерів у даному випадку є збільшення долі ринку, що зрештою, опосередковано призводить до збільшення прибутку.

Важливим інструментом, що було запропоновано в дослідженні, є визначення на кожному з етапів взаємодії стейкхолдерів у кожному з трьох життєвих циклів спільних цінностей, на основі яких система управління має здійснювати гармонізацію цінностей для досягнення успіху діяльності.

3.4. Висновки до розділу 3

1. У розділі були визначені та проаналізовані задачі забезпечення ефективних комунікацій у проекті СЛБК. Окремо виділена як одна з найважливіших задача мінімізації комунікативних бар'єрів. Визначено та проаналізовано типи інформаційних бар'єрів – психологічні бар'єри, множинна семантика, ієрархічні бар'єри, інформаційний шум. Для проекту СЛБК найбільш актуальною задачею визначено інформаційний шум. Надано визначення і модель інформаційному шуму, запропоновано його розширену класифікацію, сформульовані передумови виникнення інформаційного шуму. Виокремлено і проаналізовано основні шуми у проекті СЛБК. Запропоновано метод дезінтеграції інформаційного шуму для проекту СЛБК, який дозволить підвищити якість управління проектом, зменшувати рівень інформаційного

шуму в проекті СЛБК, що підвищить швидкість і ефективність системи управління проектом.

2. Логістичний процес запропоновано розбити на два етапи – організації логістичного ланцюжка і реалізації логістичного ланцюжка. Проаналізовано існуючі критерії вибору підрядників на етапі організації логістичного ланцюжка, а саме: «краща ціна», «краще співвідношення ціна-якість», «найкоротший термін постачання», складений критерій. Запропоновано новий складений критерій «краще співвідношення репутація-ціна-якість», оцінювання за яким має відбуватися з використанням методу експертних груп.

3. Етапи організації та реалізації логістичного ланцюжка будівельної компанії розглянуто з точки зору ціннісного підходу. Запропоновано визначення цінності, поділ цінності на два виміри: генеральну (стратегічну) цінність і ситуативну (тактичну) цінність. Виділені носії цінностей у логістичному ланцюжку. Запропоновано методику здійснення етапу організації логістичного ланцюжка та методику здійснення етапу його реалізації, засновані на ціннісному підході. Розроблені методики дозволять підвищити ефективність логістики будівництва, гармонізувати відносини стейкхолдерів, забезпечити інноваційність і гнучкість системи управління проектом будівництва.

4. Виділено три життєвих цикли діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків – життєвий цикл створення організаційно управлінської системи щодо створення логістичних центрів будівельних компаній, життєвий цикл проекту СЛБК та життєвий цикл постачання будівельного майданчика. Для кожного з життєвих циклів розглянуто ланцюжки цінностей. Кожен ланцюжок складається з п'яти учасників і шести етапів, на яких відбувається зіткнення цінностей стейкхолдерів. Для перетворення зіткнення в гармонізацію цінностей виділені спільні цінності стейкхолдерів, що взаємодіють, як основу для гармонізації.

Список використаної літератури до розділу 3

- 3.1. Антипенко, Є. Ю. Управління ланцюгами поставок як дієвий механізм оптимізації діяльності будівельних підприємств [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Будівельне виробництво: міжвідомчий наук.-техн. збірник. – К.: НДІБВ, 2012. – №53. – С. 49-53.
- 3.2. Кийко, С. Г. Моделирование процессов управления ресурсными потоками проектов / С. Г. Кийко // Вісник НТУ «ХП». – 2014. – № 2 (1045). – С. 96-100.
- 3.3. Зельцер, Р. Я. Організація будівельної діяльності [Текст]: навч. посіб. / Р. Я. Зельцер, В. М. Погорельцев, Є. Р. Зельцер, О. А. Тугай. – Київ : КНУБА, 2014. – 231 с.
- 3.4. Ушацький, С. А. Організація будівництва [Текст]: підручник / С. А. Ушацький, Ю. П. Шейко, Г. М. Тригер та ін.; За редакцією С. А. Ушацького. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.
- 3.5. Харрисон, А. Управление логистикой: Разработка стратегий логистических операций [Текст] / А. Харрисон, Ван Хоук Ремко. – Пер. с англ.; Науч. ред. О. Е. Михейцев. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 368 с.
- 3.6. Евдокименко, Е. Ю. Виды информационного шума в современном медиапространстве [Електронний ресурс]. // Режим доступу: \WWW/ URL: <http://www.rsvpu.ru/filedirectory/9905/Evdokimenko.pdf>.
- 3.7. Кузнецова, А. В. Проблемы информации и энтропии в медиатексте : автореферат дис. ... кандидата филологических наук : 10.01.10 / Кузнецова Александра Владимировна; [Место защиты: Юж. федер. ун-т]. – Ростов-на-Дону, 2012. – 25 с.
- 3.8. Золотар, О. О. Про поняття «інформаційний шум» у правовідносинах / О. О. Золотар // Інформація і право. – 2012. – № 1. – С. 70-74.
- 3.9. Томашевський, О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: [Текст] навч. посібник / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик,

- М. Б. Вітер, В. І. Дубук. – К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296 с.
- 3.10. Урсул, А. Д. Природа информации: философский очерк / А. Д. Урсул. – Челябин. гос. акад. культуры и искусств. – 2-е изд. – Челябинск, 2010. – 231 с.
- 3.11. Івко, А. В. Інформаційний шум в комунікаціях фахівців будівельної логістики і підходи до його мінімізації [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем. – 2017. – № 31. – С. 40-45.
- 3.12. Антипенко, Є. Ю. Організаційно-технологічне моделювання підготовки та впровадження будівельних проектів [Текст]: монографія / Є. Ю. Антипенко. – Запоріжжя: Вид-во «РДЦ Дизайн Груп», 2010. – 386 с.
- 3.13. Пономарьова, Ю. В. Логістика [Текст]: навчальний посібник / Ю. В. Пономарьова – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
- 3.14. Ушацький, С. А. Організація будівництва [Текст]: підручник / С. А. Ушацький, Ю. П. Шейко, Г. М. Тригер та ін.; За редакцією С. А. Ушацького. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.
- 3.15. Бушуев, С. Д. Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, Р. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип.10. – С. 9-13.
- 3.16. Руководство по управлению инновационными проектами и программами [Текст]: т. 1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под ред. С.Д.Бушуева. – К. : Наук. світ, 2009. – 173 с.
- 3.17. Бушуев, С. Д. Формування цінності в діяльності проектно-орієнтованих організацій [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – № 3(31). – С. 5-14.
- 3.18. Бойко, Є. Г. Ціннісно-керована корпоративна система управління проектами і програмами [Текст] : автореф. дис ... канд. техн. наук: 05.13. 22 / Євгенія Григорівна Бойко. – Київ, 2016. – 20 с.

- 3.19. Драч, І. Є. Моделі та механізми формування портфеля наукових проектів вищого навчального закладу на основі системно-ціннісного підходу [Текст]: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / Ірина Євгеніївна Драч. – Львів, 2014. – 20 с.
- 3.20. Дорош, М. С. Конвергенція систем управління проектами при ціннісно-орієнтованому підході [Текст]: автореф. дис ... док. техн. наук: 05.13.22 / Марія Сергіївна Дорош. – Київ, 2018. – 44 с.
- 3.21. Медведєва, О. М. Ціннісно-орієнтоване управління взаємодією в проектах : методологічні основи [Текст] : автореф. дис ... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Олена Михайлівна Медведєва. – Київ, 2013. – 44 с.
- 3.22. Тріфонов, І. В. Методологічні основи ціннісно-орієнтованого управління програмами в умовах неповноти інформації [Текст]: автореф. дис ... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Іван Володимирович Тріфонов. – Харків, 2014. – 38 с.
- 3.23. Ivko, A. Approaches to optimization of logistic lases of construction supply based on value approach [Text] / A. Ivko // Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach. – Published by B&M Publishing. – San Francisco, California, USA.–2017. – 11th edition. – pp. 89-93.

РОЗДІЛ 4.

ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНИХ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ І ПРОГРАМАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ

4.1. Комбінована модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії

Проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії присутні певні ризики, пов'язані із питанням забезпечення необхідної дисципліни членів віртуальної проектною командою, виконання ними покладених на них завдань вчасно і якісно. Це вимагає формування підходів до розробки системи компетенцій команди такого проекту.

Запропонуємо комбіновану модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій [4.11], що б поєднувала у собі підхід IPMA ICB 4.0 і модель технологічної зрілості компаній у галузі управління проектами Гарольда Керзнера, проаналізувавши при цьому для зазначеного проекту необхідне наповнення елементів індивідуальних компетенцій, визначених стандартом IPMA ICB 4.0.

Необхідно зазначити, що в методологіях проектного менеджменту розроблено підходи, моделі і методи щодо формування системи компетенції проектних команд, які можна умовно розділити на системи організаційної і особистісної (індивідуальної) компетентності. Серед перших необхідно відмітити роботу Гарольда Керзнера [4.1], в якій за аналогією з моделлю СММІ (Capability Maturity Model Integrated – модель технологічної зрілості компаній в галузі розробки програмного забезпечення) пропонується модель технологічної зрілості компаній у галузі управління проектами. Модель складається з п'яти рівнів (спільна мова, спільні процеси, єдина методологія,

бенчмаркінг, постійні покращення) і умов переходу між рівнями (базові знання, визначення процесів, управління процесами, покращення процесів). Міжнародна асоціація управління проектами IPMA пропонує у цьому аспекті своє бачення оцінювання організаційної компетентності у своєму стандарті OCB (Organisational Competence Baseline) [4.2], що базується на моделі IPMA Delta. В свою чергу остання редакція одного з основних стандартів проектного менеджменту PMBOK (Project Management Body of Knowledge) [4.3] американського інституту проектного менеджменту PMI аналізує вплив організації на управління проектом, виокремлюючи організаційні культури і стилі, формулюючи вимоги до організаційних комунікацій, розглядаючи типові організаційні структури та активи процесів організації. Таким чином PMBOK непрямо, але визначає вимоги до формування організаційної компетенції. Більш акцентовано це питання розглянуто у іншому стандарті PMI, а саме OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) [4.4], де наведена відповідна модель зрілості.

Щодо індивідуальних компетенцій, то тут слід перш за все відмітити стандарт IC3 [4.5] Міжнародної асоціації управління проектами, на основі якого буде здійснюватися подальший аналіз.

Крім того, окремі моделі і розробки у галузі формування організаційної компетентності можна зустріти у працях науковців [4.6 – 4.10], серед яких варто особливо виділити напрацювання [4.7], в якому І.Адизес представляє модель життєвого циклу організацій з 9 етапів, описує «хвороби» кожного етапу і методи боротьби з ними. Ця модель може бути використана у взаємозв'язку з моделлю технологічної зрілості організацій.

Загалом, в науці напрацьовано багато підходів щодо розвитку і організаційної, і особистісної компетентності. Суть підходів полягає у виокремленні певних компетенцій і ранжуванні або позиціонуванні їх відносно певного рівня кваліфікації або так званої «технологічної зрілості» в галузі управління проектами.

Проблема формування організаційної та індивідуальної компетентностей у проекті створення віртуального логістичного центру будівельної компанії полягає у необхідності визначення таких її моделей і методів впровадження, що були б адекватні специфіці зазначеного проекту.

Розглянемо необхідні компетенції учасників команди проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії в ракурсі таксономії компетенцій, що представлена у стандарті ISB 4.0 Міжнародної асоціації управління проектами IPMA. Проаналізуємо необхідні моделі і методи, якими повинні володіти члени команди, для кожного елементу компетентності з трьох напрямків, представлених у стандарті – перспектива, люди і практика. Крім цього виділимо цінності, що притаманні кожному елементу, якими має володіти (або які має набувати) особа – професіонал з проектного менеджменту в межах цього елементу, чого не було зроблено в стандарті.

1. Перспектива.

1.1. Стратегія.

Елемент компетенції присвячений перевірці теоретичних знань і практичних навичок щодо побудови, аналізу і втілення стратегії проекту. Учасники команди повинні знати і вміти використовувати моделі основних показників ефективності, критичних факторів успіху, профілювання місії, формулювання бачення. А також володіти методами бенчмаркінгу, стратегічного менеджменту, оцінювання стратегічної ефективності, Основні цінності особи, що володіє цим елементом компетенції – бачення перспектив, можливість втілити бачення у життя.

1.2. Керівництво, структури і процеси.

Розглядаються знання і вміння щодо інтегрального управління проектом в структурі материнської організації і в оточенні інших проектів. Професіонал, що оцінюється за цим елементом компетенції, має володіти моделями керівництва, моделями інтеграції (зокрема проекту у програму або портфель), моделями опису і реінжинірингу процесів та методами

формального і неформального керівництва, методами теорій організаційних трансформацій та бізнес-теорій. Основні цінності – системність, послідовність, орієнтація на результат.

1.3. Відповідність, стандарти і правила.

Елемент описує теоретичні і практичні знання щодо правового оточення, а також щодо систем стандартизації діяльності у межах проекту. Особа має володіти моделями, що включені в поширені стандарти (PMBOK, IPMA ICB, IPMA REB, IPMA OCB, ISO 21.500 тощо), моделями структуризації знань. Методи, що мають бути опановані – правового регулювання, бенчмаркінгу, управління знаннями, стандартизації, розповсюдження корпоративної етики. Основні цінності – законність, уніфікація, етика.

1.4. Влада та інтерес.

Елементом компетенції представлено оточення проекту у вигляді вищих рангів управління і осіб (організацій, що проявляють інтерес до проекту), зроблений акцент на врахуванні цих чинників у впливі на контекст проекту. Індивідуум має володіти моделями влади, прийняття рішень, впливу на неформальні структури, а також методами розвитку організаційної культури, психологічного впливу, ідентифікації та реалізації різних типів влади. Основні цінності – дисципліна, гармонізація цінностей, гнучкість.

1.5. Культура і цінності.

Описані способи впливу професіонала на культуру і цінності організації, а також соціуму, в яких реалізується проект. Потрібні моделі – моделі місії, бачення, політики організації, цінностей, корпоративної соціальної відповідальності. Потрібні методи – профілювання місії, впровадження систем якості, здійснення культурного впливу. Основні цінності – «зелене» управління проектами, етика, розділення корпоративної культури.

2. Люди.

2.1. Саморефлексія та самоуправління.

Елемент компетенції формулює вимоги до розуміння власних дій і цінностей і вміння враховувати їх вплив, а також до здібностей встановлення і реалізації власних цілей на систематичні основи. Особа повинна володіти моделями ефективності (в т.ч. KPI), пріоритезації, методами управління стресом, цілепокладання, особистого тайм-менеджменту. Основні цінності – цілісність особистості, врівноваженість, дисциплінованість.

2.2. Особиста цілісність і надійність.

Формулюються вимоги щодо наявності у професіонала особистої, «зеленої» стратегії управління проектами, що базується на загальноприйнятих моральних і етичних нормах, що унеможливить слідування численним спокусам у проекті з метою особистої наживи. Моделі, що мають використовуватись – бажана модель моральної поведінки, моделі конфлікту інтересів, моральні і етичні норми, модель цінностей. Методи – «зеленої» гармонізації цінностей, екологічного виходу з конфлікту. Основні цінності – моральність, стійкість, порядність, надійність.

2.3. Особистісне спілкування.

Елемент компетенції описує взаємодію професіонала з членами команди проекту, персоналом материнської організації та з представниками зацікавлених сторін. Професіонал має володіти моделями спілкування, зворотного зв'язку, представлення інформації і методами риторики, міміки, презентації, проведення опитування, спрощення інформації. Основні цінності – лаконічність, конструктивізм, гнучкість, кмітливність.

2.4. Відношення і взаємодія.

У продовження попереднього елементу компетенції, цей елемент формулює вимоги щодо встановлення стійких відносин професіонала з представниками внутрішнього і зовнішнього оточення проекту, побудови мережі відносин. Необхідні моделі – мотивації, цінностей, опору змінам. Необхідні методи – стимулювання, підлаштування, використання «розвантаження», зокрема через гумор. Основні цінності – стійкі відносини, традиції, крос-культурність.

2.5. Лідерство.

На наступному щаблі встановлення відносин розташовується вміння реалізації лідерства у команді (колективі). Особа має володіти моделями влади, лідерства, наставництва, коучінгу, а також методами прийняття рішень – компроміс, авторитет, демократія, консенсус, демократура (за І.Адзіесом) тощо. Основні цінності – командний дух, критичність до себе, розділення цінностей, спільна культура.

2.6. Командна робота.

Подальшим розвитком елементу відносин є командна робота – продуктивна і злагоджена взаємодія учасників персоналу проекту для досягнення спільних цілей. Від ефективності командної роботи багато в чому залежить успіх проекту (програми, портфеля проектів) загалом. Моделі для використання – командної роботи, організаційних структур, життєвого циклу. Методи – опитування, фасілітації, рекрутингу, створення сприятливої атмосфери. Основні цінності – командний дух, згуртованість, взаємопідтримка, професіоналізм.

2.7. Конфлікти і кризи.

Для забезпечення ефективності командної роботи необхідно екологічно розв'язувати наступний елемент компетенції – конфлікти і кризи у проекті. Особа має володіти такими моделями – сценарії криз і конфліктів, моделі етапів конфлікту, моделі найгірших сценаріїв. Методи для використання – творчості, деескалації, ведення переговорів, знаходження компромісу, риторики, дипломатії. Основні цінності – стресостійкість, гнучкість, професіоналізм, перетворення конфліктів і криз на «рушійні сили» проекту.

2.8. Винахідливість.

Елемент компетенції визначає можливість дій професіонала у скрутних проектних ситуаціях у напрямку віднайдення з множини технік і рішень таких з них, щоб екологічно розв'язували ситуацію. Основний засіб – використання винахідливості і стимулювання її у інших членів команди. Професіонал повинен опанувати моделі концептуального, конвергентного та

дивергентного мислення, SWOT та PEST-аналізу, нестандартного мислення, синергії. Та методи – стратегічного мислення, абстракції, сценарного аналізу, стимулювання творчості, копіювання, «мозкового штурму», бенчмаркінгу. Основні цінності – стійкість команди, інноваційність команди, креативність команди.

2.9. Узгодження.

Елемент компетенції «Узгодження» включає здатність індивідууму до ефективного здійснення процесів між декількома сторонами в проекті щодо балансування інтересів, потреб і очікувань для досягнення спільної згоди. Включає знання моделей і технік переговорного процесу (у т.ч. етапів переговорів), моделей контрактів (FIDIC тощо), моделей згоди. Та методів – ведення переговорів, ідентифікації бажаних результатів, встановлення довірчих відносин. Основні цінності – відкритість, емпатія, впевненість.

2.10. Орієнтація на результат.

Професіонал в межах цього елементу компетенції має спрямовувати команду проекту через проблеми, ризики, конфлікти і кризи, скрутні ситуації – на досягнення цілей і отримання продукту проекту потрібної якості і конфігурації у визначений час і в межах інших визначених обмежень. Професіонал має володіти моделями ефективності, продуктивності, делегування, аналізу спільних вигод. Методи, потрібні для професіонала – управління очікуваннями, інтеграції соціальних, технічних та екологічних аспектів, визначення та оцінювання альтернатив. Основні цінності – гармонізація цінностей учасників, продукт проекту, результативність, ефективність, цілеспрямованість, цілісність.

3. Практика.

3.1. Дизайн проекту.

В межах реалізації цього елементу компетенції особа має вміти визначати концепцію управління проектом у цілому, що б враховувала трансформацію очікувань замовника і інших зацікавлених сторін у механізм, що забезпечує підвищення ймовірності досягнення успіху проекту. Моделі

для використання – формалізації уроків проекту, моделі успіху, моделі організації, моделі стратегії, стилі лідерства, моделі методологій управління проектом. Методи – бенчмаркінг, управління змінами у проекті, аналізу і синтезу, структурної декомпозиції. Основні цінності – системність, послідовність, цілісність, уніфікація.

3.2. Вимоги і задачі.

Професіонал має вміти трансформувати потреби, очікування та стратегічні цілі зацікавлених сторін у вимоги до проекту, які, в свою чергу – у задачі проекту. Необхідно володіти моделями очікувань, фасілітації, критеріїв приймання результатів. І методами проведення опитування (співбесіди), виявлення знань, синтезу і пріоритезації, формулювання задач, декомпозиції задач, управління цінностями. Основні цінності – структурність, системність, порозуміння, консенсус.

3.3. Зміст.

Елемент компетенції формулює вимоги до індивідуума щодо його вміння визначати межі проекту у частині конфігурації продукту (результату) і структурі діяльності щодо його отримання. Моделі для використання – дерево цілей, WBS-структура, моделі обмежень. Методи – визначення змісту, структурної декомпозиції, планування, пріоритезації. Основні цінності – структурність, системність, конкретність, компромісність, гнучкість.

3.4. Час.

Професіонал в межах зазначеної компетенції повинен вміти позиціонувати усі елементи і аспекти проекту у часі і домагатися дотримання часових рамок. Моделі, що має використовувати професіонал – календарно-сітьового планування, діаграма Гантта, моделі критичного шляху, залежностей між задачами проекту, розподілу ресурсів. Методи – календарно-сітьового аналізу, вирівнювання ресурсів, оптимізації часу реалізації проекту. Основні цінності – вчасність, пунктуальність, здатність до оптимізації.

3.5. Організація та інформація.

Елемент компетенції визначає вимоги до особи щодо вміння визначати, створювати і управляти тимчасовою проектною організацією, а також забезпечувати документообіг для неї, та інтеграцію цього документообігу з документообігом материнської організації. Особа має володіти моделями організаційних структур, інформаційних систем документообігу, інформаційної безпеки, WBS-структури, матриці відповідальності. Та методами – підбору персоналу, розвитку організаційної структури, управління документацією, забезпечення інформаційної безпеки. Основні цінності – адекватність оргструктури, гнучкість оргструктури, професіоналізм, оперативність обміну інформацією, достатня повнота інформації, інформаційна безпека.

3.6. Якість.

Елемент компетенції описує вимоги до індивідууму відносно його здібностей щодо управління якістю в проекті, яка, в свою чергу, стосується як якості продукту, що створюється у проекті, так і якості процесів організації управління і самого управління проектом. Необхідні моделі – стандарти управління якістю (TQM, стандарти сімейства ISO тощо), модель індикаторів якості. Необхідні методи – адаптації стандарту якості, тестування якості, управління якістю («шість сигм», бережливе виробництво, кайдзен), аудиту якості. Основні цінності – якість, уніфікація, адекватність процесів, інформатизація управління.

3.7. Фінанси.

Професіонал в межах елемента компетенції має вміти планувати необхідні фінансові ресурси, отримувати такі ресурси, розподіляти і контролювати їх використання протягом усього життєвого шляху проекту. Професіонал має володіти моделями фандрайзингу, бюджетування (знизу вгору, зверху вниз), освоєного обсягу (Earned Value), резервування коштів. Та методами – параметричного оцінювання, оцінювання за аналогом, бухгалтерського оцінювання, методом проведення переговорів, методами проведення фінансового контролю. Основні цінності – бюджетні рамки,

економність, оптимізація, доцільність, розвиток, безперебійність фінансування.

3.8. Ресурси.

Елемент розкриває подібний зміст до попереднього елементу компетенції, тільки відносно ресурсів, до яких включаються людські і матеріальні ресурси, технології і інновації, інфраструктури, інформація проекту тощо. Моделі для використання – моделі процедур закупівель у проекті, моделі моніторингу і контролю. Методи – аналізу необхідних ресурсів, розподілу ресурсів, контролю використання ресурсів, ресурсної оптимізації. Основні цінності – ресурсні обмеження, оптимізація, доцільність, розвиток, безперебійність постачання ресурсами.

3.9. Закупівлі.

Елемент компетенції описує процеси придбання товарів, робіт і послуг за межами виконавчої організації. До елемента входить також процес адміністрування контрактів і визначення та оптимізація логістичних ланцюжків, що особливо важливо для проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії. Особа має володіти моделями процедур закупівель, моделями адміністрування контрактів, моделями лотів, моделями типових контрактів. Та методами проведення закупівель за різними процедурами, контролю виконання контрактів, юридичного супроводу, оптимізації логістичних ланцюжків. Основні цінності – законність, вчасність, повнота, адекватність проекту, оптимальність.

3.10. Планування і контроль.

Індивідуум в межах зазначеної компетенції повинен вміти складати план різних аспектів проекту, здійснювати постійний моніторинг виконання плану, розробляти і реалізувати коректуючі дії в руслі управління змінами у проекті. Моделі для використання – модель життєвого шляху проекту, моделі звітів у проекті, шаблон запиту на зміни. Методи – календарно-сітьового планування, проведення нарад (Scrum-мітинг, start-up-мітинг, kick-off-мітинг close-out-мітинг), управління за виключеннями, освоєного обсягу (Earned

Value), управління змінами у проекті. Основні цінності – стабільність, гнучкість, доцільність, послідовність виконання.

3.11. Ризики і можливості.

Елемент компетенції висуває вимоги до професіоналів щодо ідентифікації, та оцінювання ризиків і можливостей проекту, розробки стратегії роботи з ризиками, протиризових заходів та заходів щодо використання можливостей, моніторингу тригерів ризикових подій і настання самих ризикових подій. Використовувані моделі – реєстр ризиків, модель тригерів ризикових подій, сценарії роботи з ризиками, SWOT-аналіз, модель дерева рішень, параметри оцінювання ризикових подій, шкали оцінювання. Використовувані методи – методи ідентифікації ризиків і можливостей, Монте-Карло, якісного та кількісного оцінювання ризиків та можливостей, аналіз чутливості, методи моніторингу проекту (зокрема Earned Value). Основні цінності – стійкість проекту, гнучкість системи управління, надійність, стресостійкість, винахідливість, професіоналізм.

3.12. Зацікавлені сторони.

В межах реалізації цього елемента компетенції особа має реалізувати свої вміння щодо ідентифікації зацікавлених сторін проекту та встановлення з ними тривалих взаємовигідних відносин, що включає укладення стратегічних союзів, обмін ризиками і можливостями, врахування очікувань зацікавлених сторін, гнучке підлаштування планів проекту. Необхідні моделі – реєстр зацікавлених сторін, сценарії реагування, шаблони договорів про співробітництво, моделі ефективних презентацій, моделі переговорного процесу. Необхідні методи – стратегічний менеджмент, юридичний супровід, розв'язання конфліктів, управління очікуваннями, адаптація. Основні цінності – адаптивність, порозуміння, гармонізація цінностей, гнучкість.

3.13. Зміни і трансформація.

Елемент компетенції визначає вимоги до професіоналів щодо їх вміння управління змінами, спрямованими на покращення поточної ситуації, та управління трансформацією, спрямованою на створення і розвиток нових

ситуацій і використання можливостей проекту. Моделі, що ними має володіти професіонал – групової динаміки, моделі потреб (наприклад, піраміда Маслоу), моделі мотивації, моделі змін. Методи, що має використовувати професіонал – методи мінімізації спротиву змінам, трансформації його у «рушійні сили» проекту, управління особистісними і організаційними змінами. Основні цінності – розвиток, динаміка, гнучкість, адаптивність, інноваційність.

На основі аналізу і розгляду 28-и елементів компетенцій, запропонуємо комбіновану модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій [4.11], що поєднує у собі підхід IPMA ICB 4.0 і модель технологічної зрілості компаній у галузі управління проектами Гарольда Керзнера (рис. 4.1).

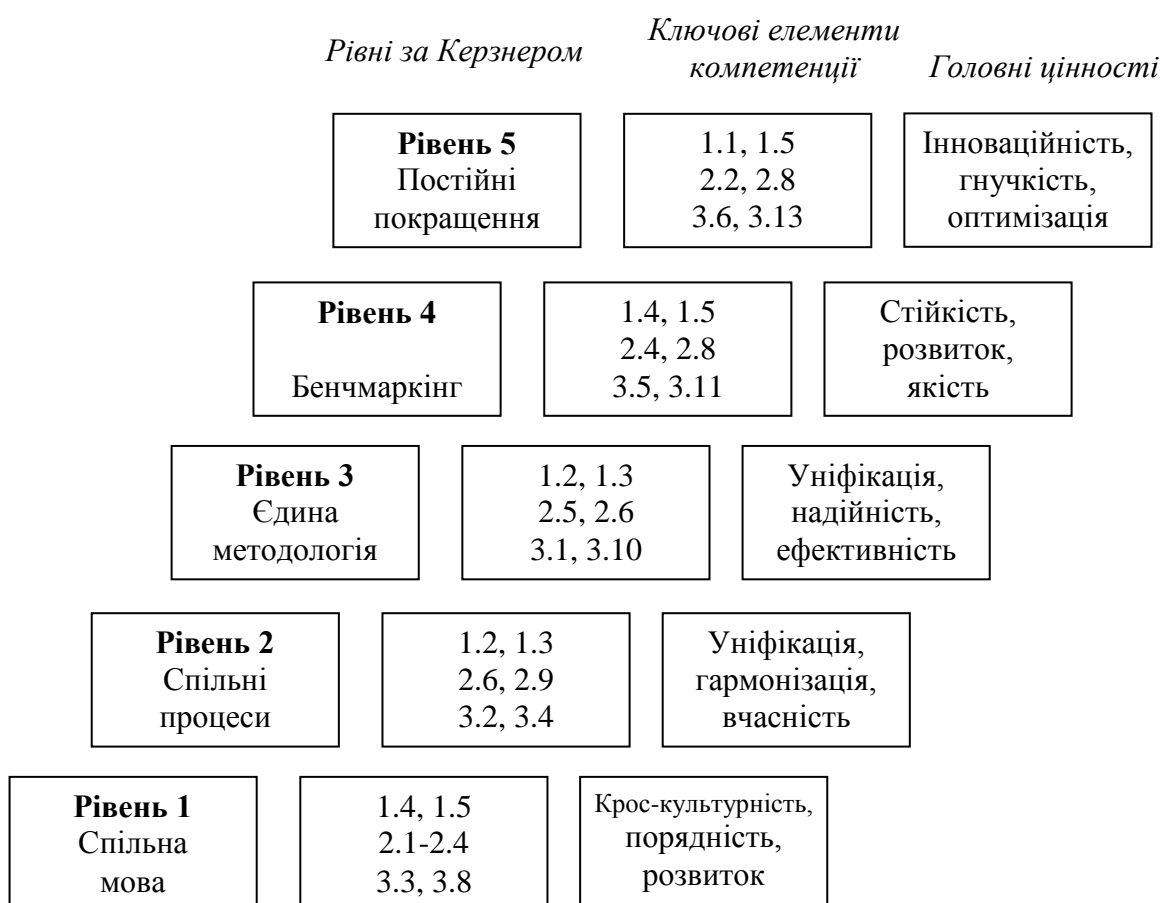


Рис. 4.1. Ключові елементи компетенції та головні цінності рівнів технологічної зрілості у галузі управління проектами, програмами і портфелями проектів

В моделі кожному з рівнів технологічної зрілості поставлені у відповідність ключові елементи компетенції (як правило, по два елементи з кожного з трьох аспектів – перспектива, люди, практика) та виокремлені основні цінності, що притаманні рівню зрілості.

Використання такої моделі у практиці проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії дозволить ідентифікувати власний рівень технологічної зрілості, зробити акцент на головних компетенціях у команді проекту, підтримувати і розвивати притаманні рівню зрілості головні цінності.

Враховуючи умови переходів з рівня на рівень, які сформулював Г.Керзнер (з першого на другий – базові знання, з другого на третій – визначення процесів, з третього на четвертий – управління процесами, з четвертого на п'ятий – покращення процесів), команда проекту може започаткувати проекти розвитку технологічної зрілості компанії з урахуванням необхідних пріоритетних компетенцій і цінностей.

4.2. Розробка показників системи оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії

Проведені дослідження вказують на необхідність запровадження системи оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії. Для такого оцінювання пропонується використовувати відому модель – ключові показники ефективності KPI (Key Performance Indicators). Однак наповнення моделі має бути унікальним саме для цього проекту.

Таким чином, для оцінювання учасників проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії запропонуємо наступні п'ять KPI [4.12]:

- 1) KPI відсотку виконаних у повному обсязі завдань за період проекту:

$$KPI_i^1 = \frac{n_i^{п.о.}}{N_i}, \quad (4.1)$$

де KPI_i^1 – перший показник ефективності i -го фахівця;

$n_i^{п.о.}$ – кількість виконаних у повному обсязі завдань i -им фахівцем за період проекту;

N_i – загальна кількість завдань i -го фахівця за період проекту;

2) КРІ затримки-випередження часу, що враховує комплексний показник затримок виконання завдань виконавцем або випередження ним термінів виконання за певний період проекту;

Для визначення показника KPI_i^2 введемо позначення:

$$T_i = \sum_{j=1}^J (t_j^{\text{план.}} - t_j^{\text{факт.}}), \quad (4.2)$$

де T_i – різниця затримки-випередження i -го фахівця;

J – кількість задач i -го фахівця у проекті;

$t_j^{\text{план.}}$ – плановий термін виконання j -ої задачі;

$t_j^{\text{факт.}}$ – фактичний термін виконання i -им фахівцем j -ої задачі.

Звідси визначимо КРІ наступним чином:

$$KPI_i^2 = \begin{cases} \frac{T_i}{T_{max}} & , \text{якщо } T_i > 0; \\ 0 & , \text{якщо } T_i \leq 0. \end{cases} \quad (4.3)$$

де KPI_i^2 – другий показник ефективності i -го фахівця;

T_{max} – максимальна позитивна різниця затримки-випередження в команді, $T_{max} > 0$.

3) КРІ запропонованих інновацій за період проекту під час виконання особистих завдань і сформульованих під час групової роботи команди проекту;

$$KPI_i^3 = \frac{I_i}{I_{max}}, \quad (4.4)$$

де KPI_i^3 – третій показник ефективності i -го фахівця;

I_i – кількість запропонованих i -им фахівцем інновацій за період проекту, що визнані суттєвими;

I_{max} – максимальна кількість інновацій (що визнані суттєвими) за період проекту, запропонована членом команди.

4) КРІ отриманого економічного ефекту від впровадження інновацій, що може виражатися у грошовому або часовому еквіваленті, а також у підвищенні якості продуктів проекту;

$$KPI_i^4 = \frac{E_i}{E_{max}}, \quad (4.5)$$

де KPI_i^4 – четвертий показник ефективності i -го фахівця;

E_i – отриманий економічний ефект від запропонованих i -им фахівцем інновацій за період проекту;

E_{max} – максимальний економічний ефект, запропонований членом команди за період проекту.

5) КРІ розв'язаних конфліктів учасником команди проекту.

$$KPI_i^5 = \frac{K_i}{K_{max}}, \quad (4.6)$$

де KPI_i^5 – п'ятий показник ефективності i -го фахівця;

K_i – кількість розв’язаних i -им фахівцем конфліктів за період проекту, що визнані суттєвими;

K_{max} – максимальна кількість конфліктів (що визнані суттєвими) за період проекту, розв’язана членом команди.

Використання вказаних показників ефективності вимагає встановлення пріоритетизації між ними. Щодо цього існують кілька моделей. Перша з них – вибір одного КРІ для кожного окремого завдання проекту. Друга – використання рівнозваженої згортки, коли кожен з КРІ має рівну вагу, у випадку використання п’яти КРІ ця вага буде становити 0,2 для кожного КРІ. Третю модель можна характеризувати як найбільш поширену і виправдану з одного боку, і таку, що викликає протиріччя при некоректному використанні, з іншого. Це модель зважених КРІ, коли за допомогою експертної групи визначається вага кожного КРІ у згортці для кожної групи завдань проекту (або взагалі для кожного завдання, хоча це значно збільшує трудомісткість процесу оцінювання ефективності роботи). У цьому випадку вага буде не однаковою для кожного КРІ у згортці. Для одних завдань будуть визначені більш важливі КРІ, для інших – інші.

Результати проведених досліджень дають змогу сформулювати основні задачі, які має вирішувати система управління розвитком компетенцій команди проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії:

- ідентифікація рівня організаційної компетентності;
- ідентифікація рівня індивідуальної компетентності кожного учасника команди проекту;
- встановлення стратегічних орієнтирів і цілей щодо досягнення вищих рівнів технологічної зрілості у галузі управління проектами на майбутні періоди часу;
- навчання команди з метою опанування нею необхідних компетенцій;

- контроль за досягненням рівня компетентності персоналу і організаційної компетентності;
- розповсюдження культури розвитку технологічної зрілості, підтримання «моди» на розвиток.

До сильних сторін запропонованої моделі можна віднести наступне:

- побудова моделі системи компетенцій відбувається на основі випробуваних і усталених міжнародних стандартів;
- розширення моделі за рахунок включення у неї ціннісного виміру, що корелює з прогресивним ціннісним підходом в сучасному управлінні проектами, програмами і портфелями проектів;
- забезпечення вимірюваності ефективності в моделі через введення системи оціночних КРІ.

До слабких сторін запропонованої моделі відноситься таке:

- запропоновані КРІ при некоректному використанні можуть бути суб'єктивними, тобто включать можливість маніпулювання з боку керівника;
- запропонована конвергенція підходів безпідставно не включає в запропоновану модель жодних напрацювань моделей, сформульованих в стандартах американського інституту PMI;
- впровадження моделі потребуватиме додаткових витрат трудових ресурсів при трансформації існуючої моделі управління.

Запропонована у дослідженні модель системи компетенцій дозволяє:

- структурувати і систематизувати побудову і функціонування системи оцінювання і підвищення компетентності працівників віртуального логістичного центру будівельної компанії;
- оцінювати ефективність роботи кожного працівника віртуального логістичного центру будівельної компанії;
- розроблена модель при ефективному впровадженні забезпечить стаке зростання організаційної компетентності.

Однак, у якості застереження, необхідно зазначити, що перехід на запропоновану модель побудови і функціонування системи розвитку

організаційної компетентності в будівельній компанії може зустріти спротив середньої ланки управлінців, може виявитися занадто трудомістким, при неефективному впровадженні відволікати персонал понад достатнього від виконання основних обов'язків, мати наслідком затримки у виконанні критичних завдань, що разом може призвести до дискредитації даної моделі і наукового підходу взагалі.

Загалом, комбінована модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій, що була запропонована, створена у розвиток підходів до формалізації індивідуальних і організаційних компетенцій і може бути використана у практиці роботи будівельних компаній і проектів будівельної логістики для визначення перспектив і механізмів вдосконалення персоналу і організаційної зрілості компаній у галузі проектного управління.

4.3. Розвиток організаційної структури компаній з урахуванням включення у неї віртуального логістичного центру

До організаційної структури віртуального логістичного центру будівельної компанії включимо наступні ролі:

- керівник проекту (єдиний фахівець з команди віртуального логістичного центру, який має працювати очно, знаходячись в офісі будівельної компанії);
- менеджер з комунікацій (помічник керівника проекту);
- IT-фахівець;
- фахівець з будівельної логістики;
- фахівець з оптимізації бізнес-процесів;
- юрист;
- закупівельник;
- HR-менеджер (психолог).

Опишемо основний функціонал зазначених ролей та основні вимоги до осіб, що займатимуть відповідні ролі, виділивши окремо спільні функції для усіх ролей (табл. 4.1).

Таблиця 4.1.

Опис ролей віртуального логістичного центру будівельної компанії

№	Роль	Основні функції	Основні вимоги
1.	Керівник проекту	Досягнення цінності проекту Керівництво командою Розв'язання конфліктів	Лідерські якості Участь у подібних проектах Наявність сертифікату
2.	Менеджер комунікацій	3 Підтримка творчого мікроклімату у команді Забезпечення точності, повноти, своєчасності інформації	Досвід роботи Психологічні навички Володіння ІТ-продуктами
3.	ІТ-фахівець	Забезпечення роботи ІТ-інфраструктури Забезпечення роботи ПЗ Захист інформації	Знання ІТ-продуктів проектної сфери Навички адміністратора Знання кібербезпеки
4.	Фахівець будівельної логістики	3 Забезпечення безперебійності поставок Оптимізація логістичних ланцюжків	Будівельна освіта або освіта в галузі будівельної логістики Комунікативні навички Здатність до оптимізації
5.	Фахівець оптимізації бізнес-процесів	3 Опис бізнес-процесів Оптимізація бізнес-процесів Впровадження бізнес процесів	Знання нотацій опису бізнес-процесів Володіння ПЗ опису і оптимізації бізнес-процесів Участь у подібних проектах
6.	Юрист	Юридична підтримка в укладанні договорів Юридична підтримка у супроводі договорів Юридична підтримка у вирішенні судових спорів	Юридична освіта Юридичне портфоліо Ретельність Пунктуальність Уважність
7.	Закупівельник	Написання ТЗ на закупівлю Проведення закупівлі Укладання контрактів	Наявність рекомендацій Знання процедур закупівель Юридична обізнаність
8.	HR-менеджер (психолог)	Забезпечення творчого мікроклімату у команді Тімблдінг Допомога у розв'язанні конфліктів	Психологічна освіта Навички розв'язання конфліктів Лідерство Креативність
9.	Спільні функції	Робота у команді Планування власного робочого часу Звітність перед керівником	Досвід роботи Працездатність Порядність Професіоналізм Здатність працювати в команді

За результатами впровадження розроблених моделей і рольової структури, була вдосконалена організаційна структура будівельної компанії «ПМК-21», яка до проекту мала такий вигляд (рис. 4.2).

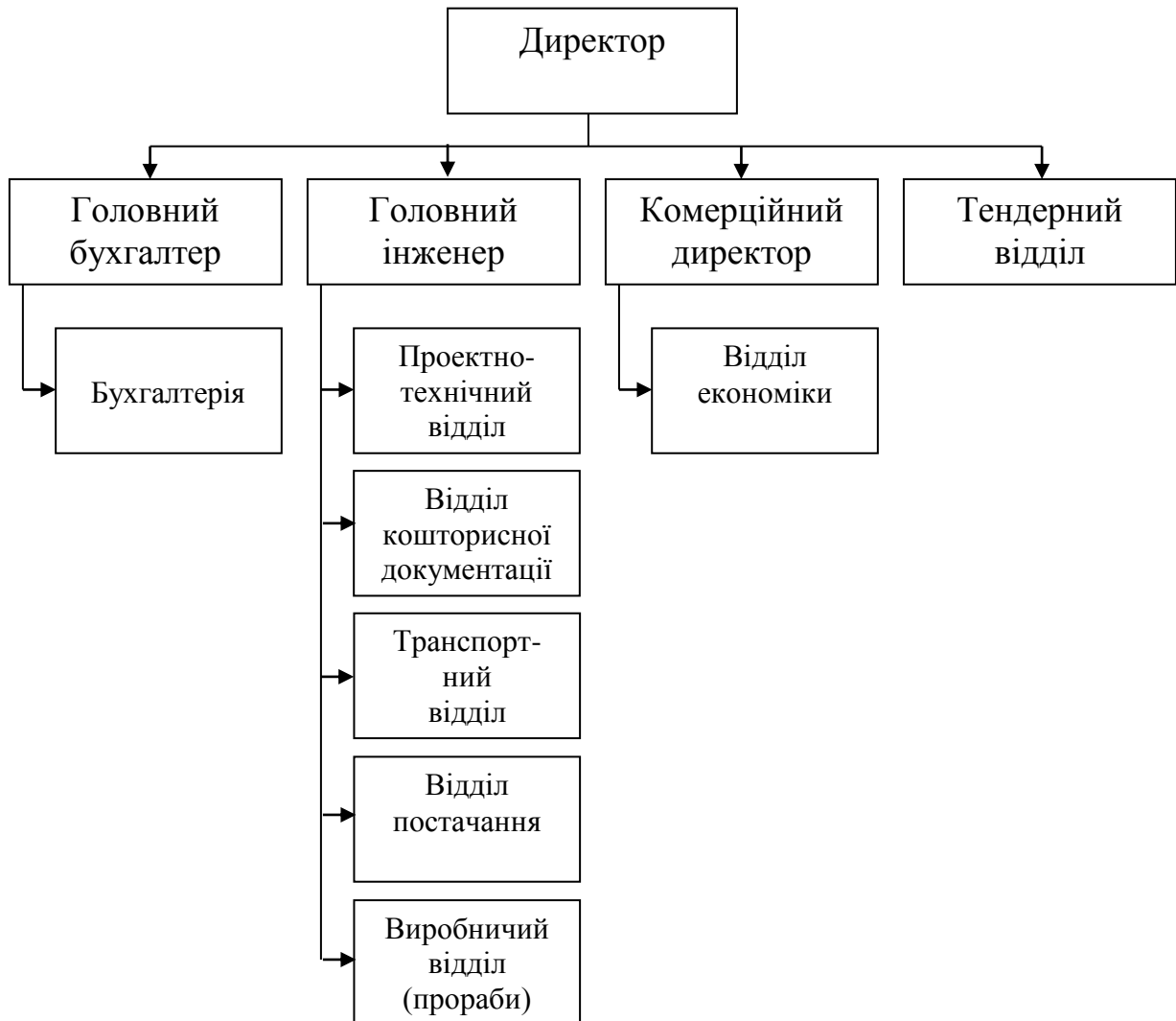


Рис. 4.2. Організаційно-управлінська структура будівельної компанії «ПМК-21» (до реорганізації).

Після проведення реорганізації відділ постачання і транспортний відділ були видалені з організаційної структури, їх місце зайняв віртуальний логістичний центр (рис. 4.3).

Крім цього, при впровадженні системи КРІ, один з показників, а саме КРІ затримки-випередження часу, змінив свій зміст, і враховував тільки затримку часу. Тому у згортці він мав від'ємне значення. При цьому усі показники КРІ були рівнозваженими, тобто вага кожного складала 0,2.

Довідка про впровадження розроблених моделей в будівельній компанії «ПМК-21» наведена в Додатку 1.

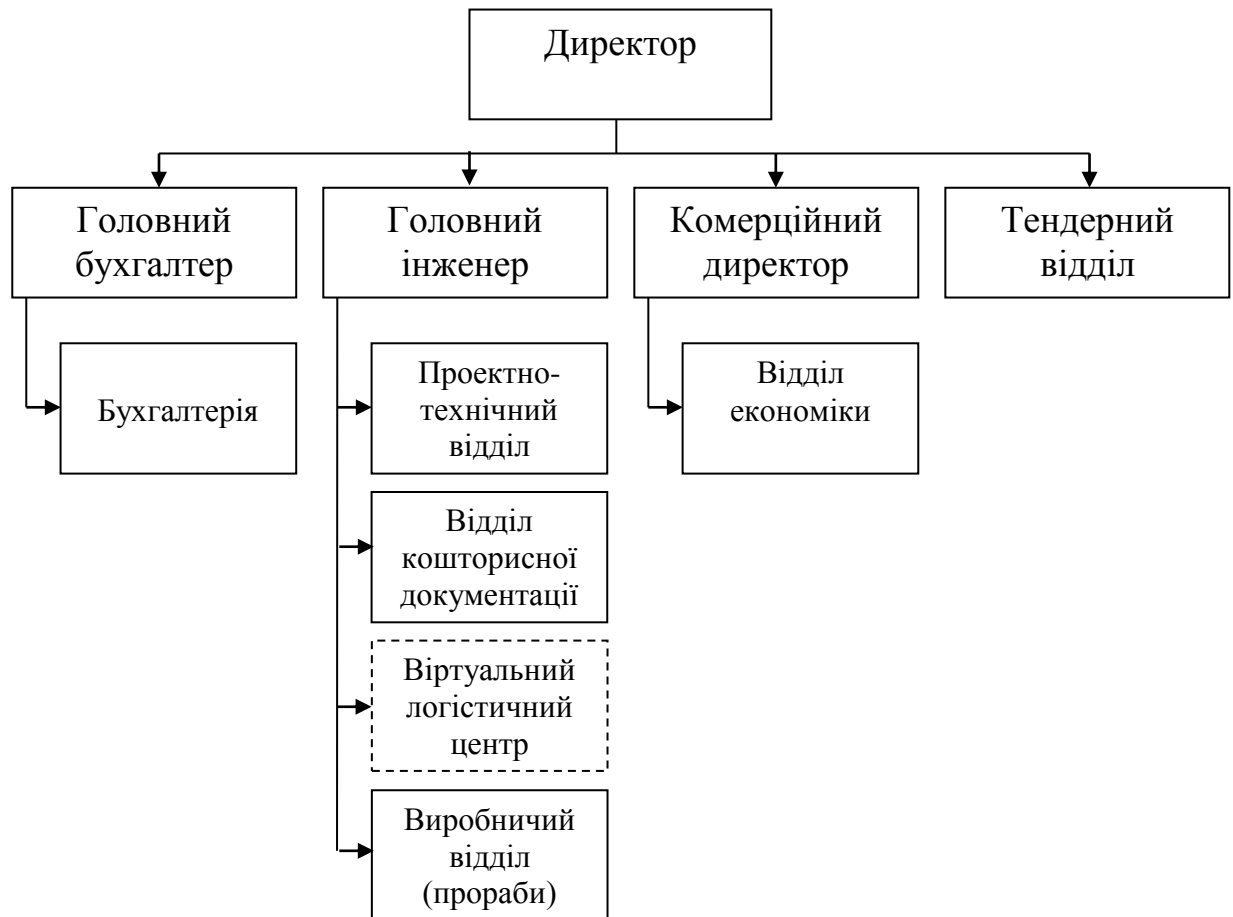


Рис. 4.3. Організаційно-управлінська структура будівельної компанії «ПМК-21» (після реорганізації).

Ще одним підприємством, на якому пройшла апробація результатів цієї дисертаційної роботи і відбулося їх впровадження – компанія з надання послуг кур'єрської доставки «Ін Тайм».

Спрощена організаційна структура компанії до реструктуризації зображена на рис. 4.4.



Рис. 4.4. Організаційно-управлінська структура компанії «Ін Тайм» (до реорганізації).

Після впровадження результатів, напрацьованих у цій дисертаційній роботі, нова структура зазнала деяких змін. Так, функції, що раніше були покладені на два відділи – складської логістики і транспортної логістики, узяв на себе віртуальний логістичний центр (рис.4.5).

Дискусія щодо підпорядкування віртуального логістичного центру завершилася рішенням, що на першому етапі його слід залишити у вертикалі

операційного директора. І лише згодом, після відпрацювання усіх зв'язків і відповідних бізнес-процесів, доцільного розглянути питання щодо його безпосереднє підпорядкування директору.



Рис. 4.5. Організаційно-управлінська структура компанії «Ін Тайм» (після реорганізації).

Щодо системи КРІ, то в компанії «Ін Тайм» другий показник також зазнав змін. Його розглядали тільки у прив'язці до критичних задач проекту

або, за відсутності таких у виконавця, до задач виконавця, що мають найменший резерв часу виконання.

Критерії КРІ не були рівнозначними і при збиранні у згортку отримали таку вагу відповідно 0,3; 0,4; 0,1; 0,2; 0,1.

Довідка про впровадження розроблених моделей в будівельній компанії «Ін Тайм» наведена в Додатку 2.

Загалом, впровадження розроблених моделей і методів показало їх життєздатність, доцільність, практичне значення і практичну цінність для використання в будівельних компаніях з метою інноваційної організації логістичних систем.

4.4. Висновки до розділу 4

1. За результатами аналізу міжнародних стандартів визначення організаційної і індивідуальної (особистісної) компетенції, у розділі була запропонована нова комбінована модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії. Вона заснована на моделі технологічної зрілості Гарольда Керзнера і моделі компетенцій стандарту IPMA ICB 4.0. Комбінована модель включає п'ять рівнів технологічної зрілості компаній в галузі управління проектами, в кожному з яких виділені ключові елементи кожного з трьох класів компетенцій за IPMA ICB 4.0, а саме перспектива, практика, люди. В комбінованій моделі також визначені основні цінності, що притаманні кожному рівню технологічної зрілості. Така модель у застосуванні до віртуального логістичного центру будівельної компанії дозволить позиціонувати компанію відносно рівня технологічної зрілості, підтримувати головні компетенції у команді проекту і відповідні головні цінності, а також планувати свій розвиток до наступних рівнів зрілості.

2. В розділі запропоновані показники для оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії – КРІ. Розроблено п'ять

KPI, а саме: KPI відсотку виконаних у повному обсязі завдань за період проекту; KPI затримки-випередження часу, що враховує комплексний показник затримок виконання завдань виконавцем або випередження ним термінів виконання за певний період проекту; KPI запропонованих інновацій за період проекту під час виконання особистих завдань і сформульованих під час групової роботи команди проекту; KPI отриманого економічного ефекту від впровадження інновацій; KPI розв'язаних конфліктів учасником команди проекту. Розглядаються підходи до встановлення пріоритетів між зазначеними показниками. За результатами розробки сформульовані основні задачі, які має вирішувати система управління розвитком компетенцій команди проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії, основна з яких – встановлення стратегічних орієнтирів і цілей щодо досягнення вищих рівнів технологічної зрілості у галузі управління проектами на майбутні періоди часу.

3. Розглядаються приклади впровадження запропонованих підходів на підприємствах, а саме: в будівельній компанії «ПМК-21» та компанії з надання послуг кур'єрської доставки «Ін Тайм». Визначено основні ролі організаційної структури віртуального логістичного центру (або проекту його створення) – керівник (центру або проекту), менеджер з комунікацій (помічник керівника проекту), IT-фахівець, фахівець з будівельної логістики, фахівець з оптимізації бізнес-процесів, юрист, закупівельник, HR-менеджер (психолог). Розроблено основний функціонал зазначених ролей та основні вимоги до осіб, що займатимуть відповідні ролі. Проаналізовані організації структури компаній «ПМК-21» та «Ін Тайм» до впровадження проекту створення віртуального логістичного центру, та після його впровадження. Виділено ключові зміни. Висвітлено особливості застосування показників оцінювання членів команди на кожному з підприємств. Впровадження розроблених в дисертаційній роботі результатів підтвердило їх практичну цінність, що засвідчено відповідними актами про впровадження.

Список використаної літератури до розділу 4

- 4.1. Kerzner, H. Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management 2nd Edition [Текст] / H. Kerzner. – USA: Wiley, 2005. – 352 p.
- 4.2. IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB) for Developing Competence in Managing by Projects. Version 1.1 [Текст] / International Project Management Association. – Amsterdam: 2016. – 105 p.
- 4.3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition [Текст] / USA. – PMI, 2017. – 756 p.
- 4.4. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) [Електронний ресурс] / Сайт PMI. – Режим доступу: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/organizational-pm-maturity-model-opm3-third-edition>.
- 4.5. Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management. Version 4.0 [Електронний ресурс] / Сайт IPMA. – Режим доступу: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/>.
- 4.6. Руководство по управлению инновационными проектами и программами [Текст]: т. 1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под ред. С. Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
- 4.7. Adizes, I. How to Solve the Mismanagement Crisis: Diagnosis and Treatment of Management Problems [Текст] / I. Adizes. – USA, Adizes Institute, 1983. – 281 p.
- 4.8. Бушуев, С. Д. Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, Р. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип. 10. – С. 9-13.
- 4.9. Бушуева, Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития [Текст] : монографія / Н. С. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2007. – 199 с.

- 4.10. Поколенко, В. О. Формування раціонального складу учасників втілення інвестиційних проектів [Текст] / В. О. Поколенко // Науковий вісник будівництва. – Вип.16. – 2001. – С. 102-106.
- 4.11. Antypenko Yevgen, Ivko Andrii. Analysis of approaches to develop of the competents system of the project team of the building company virtual logistic center creation [Text] / Y. Antypenko, A. Ivko // Technology audit and production reserves. – Vol. 6, No 2(38), 2017. – С. 40-46.
- 4.12. Івко, А. В. Моделі оцінювання показників ефективності роботи персоналу віртуального логістичного центру будівельної компанії [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та взаємодії», м. Київ, 8-10 листопада 2017 року. – С.55-56.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. З метою застосування до об'єкту дослідження дисертаційної роботи був проведений аналіз використання проектного підходу у будівництві і логістичних проектах будівельних компаній. В результаті проведеного аналізу методологій управління проектами та програмами, а також розробок українських і зарубіжних вчених, виділені переваги і недоліки щодо їх застосування в будівельній сфері. Встановлено, що будь-який стандарт або розробка вимагають пристосування до специфіки конкретної будівельної організації, в рамках розробки корпоративної системи управління проектами. Розглянуті підходи до комбінації методологічних розробок. Встановлено, що проектний менеджмент є глибоко розробленою методологією, вона успішно використовується в управлінні будівельними компаніями, а її використання є виправданим і доцільним для досліджуваної тематики. Встановлено, що розвиток логістики будівельних підприємств через застосування проектного підходу є обов'язковим і сучасним принципом, що сприяє підвищенню конкурентоздатності підприємств.

2. Досліджено застосування принципів проактивності і віртуальності в управлінні проектами. Проведено SWOT-аналіз віртуальної організації проектних команд, виділені його сильні і слабкі сторони, можливості та загрози. Встановлено, що віртуальна організація проектних команд є доцільною для побудови офісу управління проектом створення віртуального логістичного центру будівельної компанії. Встановлено, що принцип проактивності сприяє підвищенню якості систем управління, їх стійкості і надійності через забезпечення прогнозування поведінки внутрішнього і зовнішнього середовища і розробки упереджувальних дій. Виділені основні риси застосування принципу проактивності. Зроблено висновок щодо доцільності використання принципу проактивності для роботи віртуального офісу проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній.

3. В роботі було проведено концептуальний аналіз проектів СЛБК, виділені їх загальні риси. Розроблена концептуальна модель проекту, яка передбачає взаємодію віртуального офісу управління проектом та створюваного віртуального офісу логістичного центру у віртуальному середовищі з використанням хмарного сховища інформації проекту. Визначено елементи конфігурації продукту проекту СЛБК та їх характеристики. Доведено, що інформація щодо пулів контрагентів (складських потужностей, постачальників будівельних матеріалів, постачальників будівельної техніки, транспортних компаній) має зберігатися у хмарному сховищі із резервуванням елементів пулу. Описані аспекти застосування принципу віртуальності у проекті – віртуальність команди управління проектом; віртуальність персоналу логістичного центру, що створюється за результатами проекту; динамічний набір контрагентів.

4. В дисертаційній роботі набула подальшого розвитку система класифікації віртуальних офісів із визначенням наступних десяти ознак класифікації: за регіональним представництвом, за ступенем крос культурності, за кількістю учасників, за використовуваною технологією взаємодії, за використовуваною Інтернет технологією, за підпорядкованістю в організаційній структурі, за сферою використання, за рівномірністю інформаційного обміну, за системою документообігу, за зв'язком з основною організацією. Запропонована система класифікації дозволила позиціонувати відносно неї проект СЛБК і виділити його основні риси – організаційну складність, інноваційність, віртуальність організації проекту.

5. В роботі було ідентифіковано проаналізовано ризики проекту СЛБК і ризики діяльності логістичних центрів будівельних компаній, що створюються в проектах СЛБК. На основі застосування принципу проактивності розроблено протиризові заходи для проекту СЛБК. Проактивність вперше декомпозовано на три аспекти – упереджувальний, прогнозуючий і стратегічний, надано визначення кожному аспекту. Протиризові заходи розроблено для кожного з дев'яти ідентифікованих

основних ризиків у розрізі кожного аспекту проактивності, запропоновані упереджувальні проактивні дії, прогнозуючі проактивні дії та стратегічні проактивні дії. Запропонована модель захисту від переростання ризиків у проблеми у проекті СЛБК на основі принципу проактивності.

6. Створена системна модель проекту СЛБК. Віртуальний офіс управління проектом СЛБК представлено у вигляді системи, що поєднує організаційну структуру, методології, що використовуються у віртуальному офісі, та технології, інструменти та засоби, що використовуються проектною офісом. Кожен елемент системи представлено у вигляді відповідних множин. Побудована модель проактивного управління ризиками проекту СЛБК. Запропоновані моделі дозволяють систематизувати знання про проект СЛБК, структурувати його окремі елементи для підвищення ефективності управління проектом.

7. Визначені та проаналізовані задачі забезпечення ефективних комунікацій у проекті СЛБК. Окремо виділена як одна з найважливіших задача мінімізації комунікативних бар'єрів. Визначено та проаналізовано типи інформаційних бар'єрів – психологічні бар'єри, множинна семантика, ієрархічні бар'єри, інформаційний шум. Для проекту СЛБК найбільш актуальною задачею визначено мінімізацію інформаційного шуму. Надано визначення і модель інформаційному шуму, запропоновано його розширену класифікацію, сформульовані передумови його виникнення. Виокремлено і проаналізовано основні шуми у проекті СЛБК. Запропоновано метод дезінтеграції інформаційного шуму для проекту СЛБК, який дозволить підвищити якість управління проектом, зменшувати рівень інформаційного шуму в проекті СЛБК, що підвищить швидкість і ефективність системи управління проектом.

8. Логістичний процес забезпечення будівельного майданчика запропоновано розбити на два етапи – організації логістичного ланцюжка і його реалізації. Проаналізовано існуючі критерії вибору підрядників на етапі організації логістичного ланцюжка. Запропоновано новий складений

критерій «краще співвідношення репутація-ціна-якість», оцінювання за яким має відбуватися з використанням методу експертних груп. Етапи організації та реалізації логістичного ланцюжка будівельної компанії розглянуто з точки зору ціннісного підходу. Запропоновано визначення цінності, поділ цінності на два виміри: генеральну (стратегічну) цінність і ситуативну (тактичну) цінність. Виділені носії цінностей у логістичному ланцюжку. Запропоновано методику здійснення етапу організації логістичного ланцюжка та методику здійснення етапу його реалізації, засновані на ціннісному підході. Розроблені методики дозволять підвищити ефективність логістики будівництва, гармонізувати відносини стейкхолдерів, забезпечити інноваційність і гнучкість системи управління проектом будівництва.

9. Виділено три життєвих цикли діяльності щодо створення і реалізації логістичних ланцюжків – життєвий цикл створення організаційно управлінської системи щодо створення логістичних центрів будівельних компаній, життєвий цикл проекту СЛБК та життєвий цикл постачання будівельного майданчика. Для кожного з життєвих циклів розглянуто ланцюжки цінностей. Кожен ланцюжок складається з п'яти учасників і шести етапів, на яких відбувається зіткнення цінностей стейкхолдерів. Для перетворення зіткнення в гармонізацію цінностей виділені спільні цінності стейкхолдерів, що взаємодіють, як основу для гармонізації.

10. За результатами аналізу міжнародних стандартів визначення організаційної і індивідуальної (особистісної) компетенції, була запропонована нова комбінована модель розвитку організаційно-індивідуальних компетенцій проекту СЛБК, що заснована на комбінації моделі технологічної зрілості Гарольда Керзнера і компетенцій стандарту IPMA ICB 4.0. Комбінована модель включає п'ять рівнів технологічної зрілості компаній в галузі управління проектами, в кожному з яких виділені ключові елементи кожного з трьох класів компетенцій за IPMA ICB 4.0. В моделі також визначені основні цінності, що притаманні кожному рівню технологічної зрілості. Така модель у застосуванні до віртуального

логістичного центру будівельної компанії дозволить позиціонувати компанію відносно рівня технологічної зрілості, підтримувати головні компетенції у команді проекту і відповідні головні цінності, а також планувати свій розвиток до наступних рівнів зрілості.

11. З метою підвищення ефективності використання трудових ресурсів проекту СЛБК запропоновані показники для оцінювання фахівців віртуального проектного офісу логістичної компанії – КРІ. Розроблено п'ять КРІ, а саме: КРІ відсотку виконаних у повному обсязі завдань за період проекту; КРІ затримки-випередження часу, що враховує комплексний показник затримок виконання завдань виконавцем або випередження ним термінів виконання за певний період проекту; КРІ запропонованих інновацій за період проекту під час виконання особистих завдань і сформульованих під час групової роботи команди проекту; КРІ отриманого економічного ефекту від впровадження інновацій; КРІ розв'язаних конфліктів учасником команди проекту. Розглядаються підходи до встановлення пріоритетів між зазначеними показниками. За результатами розробки сформульовані основні задачі, які має вирішувати система управління розвитком компетенцій команди проекту створення віртуального логістичного центру будівельної компанії, основна з яких – встановлення стратегічних орієнтирів і цілей щодо досягнення вищих рівнів технологічної зрілості у галузі управління проектами на майбутні періоди часу.

12. В дисертаційній роботі наведено і проаналізовано впровадження запропонованих підходів на підприємствах, а саме: в будівельній компанії «ПМК-21» та компанії з надання послуг кур'єрської доставки «Ін Тайм». Визначено основні ролі організаційної структури віртуального логістичного центру (або проекту його створення) – керівник (центру або проекту), менеджер з комунікацій (помічник керівника проекту), ІТ-фахівець, фахівець з будівельної логістики, фахівець з оптимізації бізнес-процесів, юрист, закупівельник, HR-менеджер (психолог). Розроблено основний функціонал зазначених ролей та основні вимоги до осіб, що займатимуть відповідні ролі.

Проаналізовані організаційні структури компаній «ПМК-21» та «Ін Тайм» до впровадження проекту створення віртуального логістичного центру, та після його впровадження. Виділено ключові зміни. Висвітлено особливості застосування показників оцінювання членів команди на кожному з підприємств. Впровадження розроблених в дисертаційній роботі результатів підтвердило їх практичну цінність, що засвідчено відповідними актами про впровадження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. A Guide to the Project & Program Management Standard [Електронний ресурс] / Сайт Міжнародної асоціації програмного і проектного управління // Режим доступу: http://iappm.org/CPPMGuide_Ver%201.pdf.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition [Текст] / USA. – PMI, 2013. – 589 p.
3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition [Текст] / USA. – PMI, 2017. – 756 p.
4. Adizes, I. How to Solve the Mismanagement Crisis: Diagnosis and Treatment of Management Problems [Текст] / I. Adizes. – USA, Adizes Institute, 1983. – 281 p.
5. Antypenko Yevgen, Ivko Andrii. Analysis of approaches to develop of the competents system of the project team of the building company virtual logistic center creation [Text] / Y. Antypenko, A. Ivko // Technology audit and production reserves. – Vol. 6, No 2(38), 2017. – С. 40-46.
6. Blough, Roger M. More Construction for the Money, Summary Report of the Construction Industry Cost Effectiveness Project [Text] / Roger M. Blough. – The Business Roundtable. – New York, 1983. – 96 p.
7. Collier, Ken W. (2011) Agile Analytics: A Value-Driven Approach to Business Intelligence and Data Warehousing [Text] / K. W. Collier. – Pearson Education. – 121 p.
8. Construction Extension to A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 2000 Edition [Текст] / Project Management Institute. – Newtown Square, Pennsylvania, USA. – 2003. – 162 p.
9. Covey, S. R. The 7 Habits of Highly Effective People [Text] / Stephen R. Covey. – New York: Simon & Schuster, 1989. – 358 p.
10. D’Appolonia, See E. Coping with Uncertainty in Geotechnical Engineering and Construction [Text] / See E. D’Appolonia // Special Proceedings

of the 9th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Tokyo, Japan, Vol. 4, 1979, pp. 1-18.

11. Diekmann, J. E. Project Control in Design Engineering [Text] / J. E. Diekmann, K. B. Thrush, T. Wilson // Cost Engineering, Vol. 29. – No. 3, 1987. – pp. 14-19.

12. Frankl, V. E. Man's Search for Ultimate Meaning [Text] / Viktor E. Frankl. – Michigan university. – Perseus Pub., 2000. – 191 p.

13. Halpin, Daniel W. Construction Management [Text] / Daniel W. Halpin, Bolivar A. Senior. – NJ, Wiley. – 2010. – 460 p.

14. HERMES is a project management method for IT, services, products and business organisations [Електронний ресурс] / Сайт Швейцарської державної ради eGovernment Switzerland Programme Office // Режим доступу: <http://www.hermes.admin.ch/>.

15. Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management. Version 4.0 [Електронний ресурс] / Сайт IPMA. – Режим доступу: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/>.

16. IPMA “Individual Competence Baseline” (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management [Електронний ресурс] / IPMA, 2015. – 431 p. – Режим доступу: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/>.

17. IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB) for Developing Competence in Managing by Projects. Version 1.1 [Текст] / International Project Management Association. – Amsterdam: 2016. – 105 p.

18. IPMA Project Excellence Baseline (IPMA PEB) for Achieving Excellence in Projects and Programmes. Version 1.0 [Текст] / International Project Management Association. – Amsterdam: 2016. – 112 p.

19. ISO 21500:2012. Guidance on project management [Текст] / Project Committee ISO/PC 236. 2012. – 36 p.

20. Ivko, A. Approaches to optimization of logistic lases of construction supply based on value approach [Text] / A. Ivko // Scientific enquiry in the

contemporary world: theoretical basics and innovative approach. – Published by B&M Publishing. – San Francisco, California, USA.–2017.–11th edition.–pp.89-93.

21. Ivko, A. Model of virtual office of creating logistics centers of construction companies [Text] / A. Ivko // International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE”. – Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference “Modern Methodology of Science and Education” (May 31, 2017, Dubai, UAE). – 2017. – 6(22). – Vol.2, June 2017. – pp. 5-7.

22. Jackson, Barbara J. Construction Management Jumpstart (2nd ed.) [Text] / Barbara J. Jackson. – Indianapolis, Indiana: Wiley. – 2010. – 408 p.

23. Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (10th ed.) [Text] / Harold Kerzner. – USA, New Jersey: Wiley. – 2009. – 1120 p.

24. Kerzner, H. Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management 2nd Edition [Текст] / H. Kerzner. – USA: Wiley, 2005. – 352 p.

25. Larman, Craig (2004). Agile and Iterative Development: A Manager's Guide [Text] / C. Larman. – Addison-Wesley. – 27 p.

26. Mincks, William R. Construction Jobsite Management [Text] / William R. Mincks, Hal Johnston. – Wiley. – 2010. – 496 p.

27. OGC (Office of Government Commerce). Managing Successful Projects with PRINCE2 (2009) [Текст]. – TSO (The Stationery Office), Printed in the United Kingdom for The Stationery Office, 327 p.

28. Oracle Project Lifecycle Management [Электронный ресурс] / Сайт Oracle // Режим доступа: <http://www.oracle.com/partners/en/knowledge-zone/applications/project-lifecycle-management-1871762.pdf>.

29. Oracle® Project Management User Guide. Release 12.1. August 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.oracle.com/cd/B53825_08/current/acrobat/121pjtug.pdf.

30. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) [Електронний ресурс] / Сайт PMI. – Режим доступу: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/organizational-pm-maturity-model-opm3-third-edition>.

31. The APM Body of Knowledge 6th edition [Електронний ресурс] / Сайт Англійської асоціації управління проектами APM // Режим доступу: <http://www.apm.org.uk/knowledge>.

32. Turner, Michael. Microsoft® Solutions Framework Essentials: Building Successful Technology Solutions [Text] / Michael Turner // Microsoft Press. – USA, 2006. – 342 p.

33. Willinger, W. A bibliographical guide to self-similar traffic and performance modeling for modern high-speed networks / W. Willinger, M. S. Taqqu, A. Erramilli // Stochastic networks: Theory and applications. In Royal Statistical Society Lecture Notes Series. – Oxford University Press. – 1996. – vol.4. – pp. 339–366.

34. Антипенко, Є. Ю. Аналіз сучасної практики організації структур управління ланцюгами поставок підприємств в нестационарному середовищі [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Зб. наук. пр. «Формування ринкових відносин в Україні» – К.: НДЕІ, 2013. – №11 (150) – С. 125-128.

35. Антипенко, Є. Ю. Визначення напрямків урахування структурно-проектних зв'язків у сучасних моделях організації та управління виробництвом [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2013. – №49. – С.5-13.

36. Антипенко, Є. Ю. Визначення пріоритетних інвестиційних проектів у системі управління ланцюгами поставок будівельного підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Бізнес-Навігатор. Зб. наук. пр. – Херсон: МУБіП, 2011. – Вип. 23. – С. 164-170.

37. Антипенко, Є. Ю. Модель визначення раціональних параметрів системи технічного обслуговування будівельного проекту із забезпеченням рівномірної інтенсивності завантаження ресурсів [Текст] / Є. Ю. Антипенко,

М. В. Кулік // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Зб. наук. пр. – К.: КНУБА, 2012. – №27. – С. 211-216.

38. Антипенко, Є. Ю. Організаційно-технологічне моделювання підготовки та впровадження будівельних проектів [Текст]: монографія / Є. Ю. Антипенко. – Запоріжжя: Вид-во «РДЦ Дизайн Груп», 2010. – 386 с.

39. Антипенко, Є. Ю. Переваги та недоліки існуючих форм управління ланцюгами поставок, як елемент визначення перспектив конкурентного розвитку підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – Київ: КНУБА, 2013. - Вип. 29. – С. 164-171.

40. Антипенко, Є. Ю. Проектно орієнтована організаційна структура управління ланцюгами поставок як метод підвищення конкурентоспроможності підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко, О. В. Воронцова // Научный вестник ЧГИЭУ.: Сб. науч. тр. – Чернигов: ЧГИЭУ, 2013.– №2(18).–С. 23-28.

41. Антипенко, Є. Ю. Система управління ланцюгами поставок підприємства як основа формування стратегії його розвитку [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право): наук. журн. – К.: НАУ, 2013. – №1. – С. 18-23.

42. Антипенко, Є. Ю. Сучасні тенденції розвитку організаційних структур управління ланцюгами поставок будівельних організацій в ринкових умовах [Текст] / Є. Антипенко, Т. Стасенко // Науковий вісник ВНЗ Укоопспілки. – Полтава: ПУЕіТ, 2012. – № 3 (54). – С. 75-78.

43. Антипенко, Є. Ю. Теоретико-математична формалізація моделей планування стохастичних систем управління ланцюгами поставок підприємства [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Будівельне виробництво: міжвідомчий наук.-техн. збірник. – К.: НДІБВ, 2012. – №54. – С. 15-21.

44. Антипенко, Є. Ю. Управління ланцюгами поставок як дієвий механізм оптимізації діяльності будівельних підприємств [Текст] /

Є. Ю. Антипенко // Будівельне виробництво: міжвідомчий наук.-техн. збірник. – К.: НДІБВ, 2012. - №53. – С. 49-53.

45. Антипенко, Є. Ю. Урахування додаткових факторів та обмежень у структурі будівельного процесу у задачах оптимізації діяльності будівельних підприємств [Текст] / Є. Ю. Антипенко // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. тр. – Дн-вск.: ПГАСА, 2013. – Вып. 68. – С. 37-41.

46. Арчибальд, Р. Д. Системная методология управления проектами и программами [Электронный ресурс] / Р.Д. Арчибальд, В.И. Воропаев, Г.И. Секлетова // Режим доступа: <http://www.e-executive.ru/knowledge/announcement/339451/?page=0>.

47. Бажин, И. И. Логистика: Компакт-учебник [Текст] / И. И. Бажин. – Харьков: Консум, 2003. – 240 с.

48. Балабанова, Л. В. Комерційна діяльність: маркетинг и логістика [Текст]: навч. посібн. / Л. В. Балабанова, А. М. Германчук. – К.: Професіонал, 2004. – 288 с.

49. Бержанір, А. Л. Логістика [Текст]: навч. посіб. / А. Л. Бержанір, В. І. Рибчак, Н. П. Слободяник; Уман. держ. аграр. ун-т. – Умань (Черкас. обл.); Уман. вид.-поліграф. п-во, 2009. – 347 с.

50. Борулава, Д. З. Управління стратегічними програмами розвитку міст в умовах турбулентного оточення [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Борулава Дмитро Заурійович ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2015. – 21 с.

51. Білощицький, А. О. Моделі і методи системи діагностики технічного стану будівель [Текст]: монографія / А. О. Білощицький, П. Є. Григоровський, О. О. Терентьев. – К.: Компринт, 2015. – 231 с.

52. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент [Текст] / И. А. Бланк. – К.: Ника-Центр: Эльга-Н, 2001. – 448 с.

53. Бойко, В. Управление виртуальными проектными командами [Электронный ресурс] / В. Бойко. – Режим доступа:

http://project.dovidnyk.info/index.php/obschie-upravlenie-proektami/237-upravlenie_virtual_nymi_proektnymi_komandami.

54. Бойко, Є. Г. Ціннісно-керована корпоративна система управління проектами і програмами [Текст] : автореф. дис ... канд. техн. наук: 05.13. 22 / Євгенія Григорівна Бойко. – Київ, 2016. – 20 с.

55. Большаков, О. Использование Microsoft Solution Framework (MSF) в малых командах разработчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=24314>.

56. Бушуев, С. Д. Динамическое лидерство в управлении проектами [Текст]: монография / С. Д. Бушуев, В. В. Морозов. – К.: Украинская ассоциация управления проектами, 1999. – 312 с.

57. Бушуев, С. Д. Життєвий цикл хмарних технологій управління проектами та програмами [Текст] / С. Д. Бушуев, Р. Ф. Ярошенко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 3(39). – С. 5-10.

58. Бушуев, С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами [Текст] : монография / ред. С. Д. Бушуев. – К. : Саммит-Книга, 2010. – 768 с.

59. Бушуев, С. Д. Механизмы конвергенции методологий управления проектами / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, С.И. Незвесный // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип.11. – С. 5-13.

60. Бушуев, С. Д. Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения [Текст] /С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, Р. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип.10. – С.9-13.

61. Бушуев, С. Д. Словник-довідник з питань управління проектами / С.Д. Бушуев. – К.: Ділова Україна, 2001. – 640 с.

62. Бушуев, С. Д. Современные подходы к развитию методологий управления проектами [Текст]/ С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева // Управління

проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2005. – №1(13). – С. 5-19.

63. Бушуєв, С. Д. Управління портфелями проектів, програмами та проектним офісом [Текст]: конспект лекцій для студ. спец. 8.000003 «Управління проектами» / С. Д. Бушуєв [та ін.]; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. – К. : КНУБА, 2009. – 88 с.

64. Бушуєв, С. Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) [Текст]: / С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва. – Изд. 2-е. – К.: ІРІДІУМ, 2010. – 208 с.

65. Бушуєв, С. Д. Формування цінності в діяльності проектно-орієнтованих організацій [Текст] / С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – № 3(31). – С. 5-14.

66. Бушуєва, Н. С. Матричні технології проактивного управління програмами організаційного розвитку [Текст]: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Бушуєва Наталія Сергіївна / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – К., 2008. – 40 с.

67. Бушуєва, Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития [Текст] : монография / Н. С. Бушуєва. – К.: Наук. світ, 2007. – 199 с.

68. Войчак, А. В. Сучасні тенденції розвитку каналів розподілу [Текст] / А. В. Войчак // Маркетинг в Україні. – 2000. – № 2. – С. 42-43.

69. Волков, В. П. Интеграция технической эксплуатации автомобилей в структуры и процессы интеллектуальных транспортных систем [Текст]: монография / Под редакцией Волкова В. П. / В. П. Волков, В. П. Матейчик, О. Я. Никонов, П. Б. Комов, И. В. Грицук, Ю. В. Волков, Е. А. Комов // Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2013.– 398 с.

70. Волков, В. П. Обґрунтування методології формування інформаційної системи моніторингу та прогнозування технічного стану

транспортних засобів в умовах експлуатації [Текст] / В. П. Волков, І. В. Грицук // Матеріали III-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-16 квітня 2015. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – С. 29-31.

71. Волокита, А. Дослідження можливості моделювання хмарних систем з використанням клітинного автомата [Текст] / А. Волокита, В. Кондратюк // Технічні науки та технології: науковий журнал. – Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2016. – № 1(3). – С. 115-121.

72. Воронин, А. А. Оптимальные иерархические структуры [Текст] : монографія / А. А. Воронин, С. П. Мишин. М.: ИПУ РАН, 2003. – 214 с.

73. Глиненко, Л. К. Проектирование организационных структур управления [Текст] : монографія / Л. К. Глиненко, Е. В. Лужко. К.: Нора-Друк, 2005. – 728 с.

74. Державний бюджет і бюджетна стратегія в умовах економічних реформ [Текст]: монографія: у 4 т. Т. 2. Бюджетна стратегія і державний бюджет 2012: збалансованість, прозорість, реалістичність / ред.: С. Д. Бушуєв, С. С. Гасанов, Т. І. Єфименко. – К., 2011. – 911 с.

75. Десять приемов управления виртуальной командой [Електронний ресурс] / Блог ТенСтеп об управленні проектами, програмами и портфелями. – Режим доступу: <http://blog.tenstep.com.ua/10-methods-of-managing-virtual-team/>.

76. Дорофєєв, Ю. І. Робастне керування запасами у мережах поставок в умовах невизначеності попиту та транспортних запізнень [Текст]: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.07 / Дорофєєв Юрій Іванович; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків, 2016. – 36 с.

77. Дорош, М. С. Конвергенція систем управління проектами при ціннісно-орієнтованому підході [Текст]: автореф. дис ... док. техн. наук: 05.13.22 / Марія Сергіївна Дорош. – Київ, 2018. – 44 с.

78. Драч, І. Є. Моделі та механізми формування портфеля наукових проектів вищого навчального закладу на основі системно-ціннісного підходу

[Текст]: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / Ірина Євгеніївна Драч. – Львів, 2014. – 20 с.

79. Дубровин, В. И. Поддержка принятия решений в управлении строительными проектами [Текст] / В. И. Дубровин, Т. А. Колпакова, А. В. Козлов // Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2010. – № 1. – С.134-141.

80. Евдокименко, Е. Ю. Виды информационного шума в современном медиапространстве [Электронный ресурс]. // Режим доступа: \WWW/ URL: <http://www.rsvpu.ru/filedirectory/9905/Evdokimenko.pdf>.

81. Загородній, А. Г. Менеджмент реальних інвестицій [Текст]: навч. посіб. / А. Г. Загородній, Ю. І. Стадницький. – К.: Знання, 2000. – 209 с.

82. Зачко, О. Б. Обґрунтування регіональних портфельів проектів удосконалення безпеки життєдіяльності [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Зачко Олег Богданович; Львів. держ. ун-т безпеки життєдіяльності. – Л., 2010. – 20 с.

83. Зельцер, Р. Я. Організація будівельної діяльності [Текст]: навч. посіб. / Р. Я. Зельцер, В. М. Погорельцев, Є. Р. Зельцер, О. А. Тугай. – Київ : КНУБА, 2014. – 231 с.

84. Зеньков, А. Виртуальные команды [Электронный ресурс] / А. Зеньков. – Режим доступа: <http://leader-manager.com/897/virtualnye-komandy/>.

85. Золотар, О. О. Про поняття «інформаційний шум» у правовідносинах / О. О. Золотар // Інформація і право. – 2012. – № 1.–С. 70-74.

86. Золотогоров, В. Г. Инвестиционное проектирование [Текст]: учебник / В. Г. Золотогоров. – Минск: Книжный Дом, 2005. – 368 с.

87. Івко, А. В. Аналіз методологій розроблення віртуальних проектних офісів будівельної логістики [Текст] / А. В. Івко // Вісник ЛДУ БЖД: Зб. наук. пр. – Львів, 2017. – №15. – С. 7-16.

88. Івко, А. В. Аналіз проекту створення логістичних центрів будівельних компаній на основі технології віртуального офісу [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем. – 2017. - №29. – С. 65-70.

89. Івко, А. В. Віртуальний офіс управління будівельною логістикою [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей XIV Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства.» Тема: «Розвиток компетенцій проектного управління в умовах кризи», 19-20 травня 2017 р., м. Київ. – К.: КНУБА, 2017. – С. 98-99.

90. Івко, А. В. Інформаційний шум в комунікаціях фахівців будівельної логістики і підходи до його мінімізації [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем. – 2017. – № 31. – С. 40-45.

91. Івко, А. В. Комбінація підходів до створення віртуального логістичного центру будівельного підприємства [Текст] / А. В. Івко // Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2017)», Коблево, 12-13 вересня 2017 р. Праці. – Харків: ХНУРЕ, 2017. – С. 78-79.

92. Івко, А. В. Моделі оцінювання показників ефективності роботи персоналу віртуального логістичного центру будівельної компанії [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та взаємодії», м. Київ, 8-10 листопада 2017 року. – С.55-56.

93. Івко, А. В. Організаційні, статистичні та правові аспекти вирішення проблеми об'єктів незавершеного будівництва [Текст] / А. В. Івко, Т. В. Лук'янова // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві: Зб. наук. пр. – Луцьк, 2017. – Вип. 6. – С. 125-132.

94. Івко, А. В. Особливості створення системи бізнес-процесів віртуального логістичного центру будівельної компанії [Електронний ресурс] / А. В. Івко // Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та

освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку», м. Черкаси, 13-19 березня 2017 року. – Режим доступу: <https://conference.ikto.net/public/static/about.html>.

95. Ігнатюк, В. В. Управління програмами ремонтів дорожнього одягу автомобільних доріг [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22 / Ігнатюк Вікторія Василівна; Нац. трансп. ун-т. – Київ, 2015. – 20 с.

96. Інфраструктура товарного ринку [Текст]: навч. посібник / За ред. д-ра екон. наук, проф. І. В. Сороки. – К.: НМЦВО МОіН України, НВФ «Студцентр», 2002. – 608 с.

97. Ітченко, Д. М. Формування механізму проактивного управління проектами та програмами агропромислового комплексу [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Ітченко Дмитро Миколайович ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2015. – 20 с.

98. Кальченко, А. Г. Логістика [Текст]: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.

99. Кармазіна, Л. Л. Методи та інструменти зниження впливу комунікаційних бар'єрів у віртуальних командах проектів [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Кармазіна Лілія Леонідівна; Нац. ун-т кораблебудування імені адмірала Макарова. – Миколаїв, 2009. – 14 с.

100. Кийко, С. Г. Моделирование процессов управления ресурсными потоками проектов / С. Г. Кийко // Вісник НТУ «ХП». – 2014. – № 2 (1045). – С. 96-100.

101. Кислий, В. М. Логістика: теорія та практика [Текст]: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.

102. Концевич, В. В. Несилове проактивне управління якістю проектів: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Концевич Вікторія Валеріївна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2015. – 18 с.

103. Корецька, Н. І. Проектний офіс як інструмент вибору, планування та контролю управлінських рішень [Текст] / Н. І. Корецька // Управління

проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. – № 4(36). – С. 156-162.

104. Костромін, Г. Т. Управління матеріальними ресурсами [Текст]: навчальний посібник / Г. Т. Костромін – Кіровоград: ТОВ „Імекс ЛТД”, 2007. – 240 с.

105. Котлер, Ф. Маркетинговий менеджмент [Текст]: підручник / Ф. Котлер, К. Л. Келлер, А. Ф. Павленко та ін. – К. : Видавництво «Хімджест», 2008. – 720 с.

106. Крикавський, В. Є. Детермінанти інжинірингу логістичних систем в будівництві [Текст] / В. Є. Крикавський // Вісник НУВГП. Серія «Економічні науки». – Вип. 2(74). – 2016. – С. 109-123.

107. Крикавський, Є. В. Економічний потенціал логістичних систем [Текст] / Є. В. Крикавський. – Львів: ДУ «Львівська політехніка», 1997. – 168 с.

108. Крикавський, Є. В. Логістика. Для економістів [Текст]: підручник / Є. В. Крикавський. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.

109. Круп'як, Т. П. Трансформація ринків в умовах функціонування інформаційної економіки [Текст] / Т. П. Круп'як // Науково-практичний інформаційний журнал НТІ. – К.: УкрІНТЕІ, 2006. – №2(28). – С. 40-41.

110. Кузнецова, А. В. Проблемы информации и энтропии в медиатексте : автореферат дис. ... кандидата филологических наук : 10.01.10 / Кузнецова Александра Владимировна; [Место защиты: Юж. федер. ун-т]. – Ростов-на-Дону, 2012. – 25 с.

111. Лемешко, Т. А. Управління якістю в освітніх корпоративних інформаційних системах управління проектами [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22 / Тетяна Анатоліївна Лемешко; Нац. трансп. ун-т. – Київ, 2015. – 21 с.

112. Мазур, И. И. Управление проектами: научно-образовательный материал [Электронный ресурс] / МГСУ. – Режим доступа:

<http://mgsu.ru/organizations/RealizDogovorov/realizatsiya-2009/2009-4-polnye/11.4.2.3-polnaya.pdf>.

113. Маркетинговий менеджмент [Текст]: навч. посібник / За ред. Л. В. Балабанової – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2004. – 354 с.

114. Медведєва, О. М. Ціннісно-орієнтоване управління взаємодією в проєктах: методологічні основи [Текст]: автореф. дис ... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Олена Михайлівна Медведєва. – Київ, 2013. – 44 с.

115. Неізвесний, С. І. Розвиток методологій управління проєктами із застосуванням механізмів конвергенції [Текст] : автореф. дис. ... докт. наук з управління проєктами та програмами : 05.13.22 / С. І. Неізвесний; [Київ. нац. ун-т будівн. і архітектури]. – К., 2013. – 39 с.

116. Нікогосян, Н. І. Логістика [Текст]: конспект лекцій / Н. І. Нікогосян, В. В. Титок. – К.: КНУБА, 2012, 16 с.

117. Окландер, М. А. Контуры экономической логистики [Текст] / М. А. Окландер. – К.: Наукова думка, 2000. – 174 с.

118. Окландер, М. А. Маркетинг и логистика в предпринимательстве [Текст] / М. А. Окландер. – Одесса: АП НТ и ЭИ, 1996. – 104 с.

119. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом / А. А. Пересада. – К. : Лібра, 2002. – 472 с.

120. Поколенко, В. О. Формування раціонального складу учасників втілення інвестиційних проєктів [Текст] / В.О. Поколенко // Науковий вісник будівництва. – Вип.16. – 2001. – С. 102-106.

121. Пономарьова, Ю. В. Логістика [Текст]: навчальний посібник / Ю. В. Пономарьова – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.

122. Поповиченко, І. В. Підвищення ефективності діяльності будівельного підприємства на основі вдосконалення логістичного менеджменту [Текст]: монографія / І. В. Поповиченко. – Дніпропетровськ: ПДАБА, Видавництво ПП Федорченко О.О. «Литограф», 2012. – 302 с.

123. Поповиченко, И. В. Обоснование путей развития системы материально-технического обеспечения строительных предприятий и

проектів на основі концепції логістики і проектного менеджменту [Текст] / І. В. Поповиченко, Е. А. Корниєнко // Науковий журнал «Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля». – Луганськ, 2012. – №6 (177), частина 1. – С. 129-133.

124. Пушкарь, А. И. Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия (модели, стратегии, механизмы) [Текст] / А. И. Пушкарь, Грабовский Е.Н., Пономаренко Е.В. – Харьков: Изд-во. ХНЭУ, 2005. – 450 с.

125. Рач, В. А. Управление проектами в контексте мировых тенденций развития науки [Текст] / В. А. Рач // Тези доповідей X Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: «Управління проектами та програмами в умовах глобалізації світової економіки». Відповідальний за випуск С. Д. Бушуєв. – К.: КНУБА, 2013. – С.207-208.

126. Руководство по управлению инновационными проектами и программами [Текст]: т. 1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под ред. С. Д. Бушуева. – К. : Наук. світ, 2009. – 173 с.

127. Смиричинський, В. В. Основи логістичного менеджменту [Текст]: Навчальний посібник / В. В. Смиричинський, А. В. Смиричинський – Тернопіль: «Економічна думка», 2003. – 240 с.

128. Соколова, Я. В. Формування інформаційної логістичної системи віртуального підприємства [Текст] / Я. В. Соколова, М. О. Телешко, О. О. Мовлян // Зб. наук. пр. СНУ ім. В.Даля (матеріали XIV Міжнародної наук.-практ. конференції «Університет і регіон» 29–30 жовтня 2008 р.). – Луганськ: вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В.Даля, 2008 р. – С. 201-203.

129. Тесля, Ю. М. Моделі і методи впровадження корпоративної системи управління проектами в девелопменті [Текст] /Ю.М. Тесля, І.І. Оберемок, О.Г. Тімінський// Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук.пр. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – №1 (29). – С. 28-35.

130. Тесля, Ю. Н. Расширяющаяся Вселенная проектов [Текст] / Ю. Н. Тесля, А. О. Белощицкий // Вісник ЧДТУ, 2011. – №4. – С.67-71.

131. Тімінський, О. Г. Управління проектами розвитку будівельного виробництва на основі трансферу технологій [Текст] : автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / Тімінський Олександр Георгійович; Київ. нац ун-т буд-ва і архіт. – К., 2001. – 20 с.

132. Томашевський, О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: [Текст] навч. посібник / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. – К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296 с.

133. Тріфонов, І. В. Методологічні основи ціннісно-орієнтованого управління програмами в умовах неповноти інформації [Текст]: автореф. дис ... д-ра техн. наук: 05.13.22/Іван Володимирович Тріфонов.–Харків,2014.– 38 с.

134. Тридід, О. М. Логістичний менеджмент [Текст]: навч. посібник / О. М. Тридід, К. М. Таньков. – За заг. редакцією О. М. Тридіда. – Х.:ВД «Інжек», 2005. – 224 с.

135. Урсул, А. Д. Природа информации: философский очерк / А. Д. Урсул. – Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – 2-е изд. – Челябинск, 2010. – 231 с.

136. Ушацький, С. А. Організація будівництва [Текст]: підручник / С. А. Ушацький, Ю. П. Шейко, Г. М. Тригер та ін.; За редакцією С. А. Ушацького. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.

137. Федусенко, А. О. Методи та моделі інформаційної системи оперативного управління логістикою вантажоперевезень у будівництві [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / Федусенко Анатолій Олександрович; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2016. – 22 с.

138. Фесенко, Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій [Текст]: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 181 с.

139. Фролова, Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти [Текст]: Монографія / Л.В. Фролова. – Донецьк, ДонДУЕТ ім. Туган-Барановського, 2004. – 261 с.

140. Харрисон, А. Управление логистикой: Разработка стратегий логистических операций [Текст] / А. Харрисон, Ван Хоук Ремко. – Пер. с англ.; Науч. ред. О. Е. Михейцев. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 368 с.

141. Харута, В. С. Методи та моделі формування команди проекту побудови пасажирських маршрутних систем міст: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / В. С. Харута; Нац. трансп. ун-т. – Київ, 2015. – 21 с.

142. Цимбал, Н. М. Проактивне управління програмами розвитку регіональних систем автомобільного транспорту [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 / Цимбал Наталія Миколаївна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2014. – 23 с.

143. Цюцюра, С. В. Дослідження кращої практики деяких високорозвинених країн в управлінні програмами на основі програмно-цільового методу / С. В. Цюцюра, М. І. Цюцюра, Д. А. Харитонов // Управління розвитком складних систем: зб. наук. пр. – К. : КНУБА, 2010. – Вип. 4. – С. 23–29.

144. Ярова, Л. В. Аналіз особливостей введення в експлуатацію закінчених об'єктів будівництва в Україні [Текст] / Л. В. Ярова, О. О. Грін, А. В. Івко // Будівельне виробництво (Матеріали науково-технічної конференції «Ефективні технології в будівництві» 7 квітня 2016 р., м. Київ). – 2016. – № 60. – С.9-12.

145. Ярошенко, Ф. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М [Текст] / Ф. Ярошенко, С. Бушуев, Х. Танака. – К.: Саммит-книга, 2012. – 272 с.

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з наукової роботи та
міжнародної діяльностіЗапорізького національного технічного
університету, д.т.н., професор

В.В. Науменк

20 р.

АКТ

впровадження результатів дисертаційної роботи Івка Андрія Володимировича «Віртуальний офіс проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній», яка подається на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 «управління проектами та програмами»

Івка Андрій Володимирович у своїй дисертаційній роботі «Віртуальний офіс проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній» впроваджені в навчальний процес Запорізького національного технічного університету.

Зокрема, знайшли своє відображення в навчальному процесі кафедри управління проектами та будівельної логістики наступні розробки автора:

- ціннісний підхід в управлінні будівельними проектами з розробкою ланцюжків цінностей створення і реалізації логістичних ланцюжків;
- модель розвитку компетенцій персоналу проекту логістичного підрозділу будівельної компанії;
- модель інформаційного шуму у проекті створення логістичних центрів будівельних компаній.

Результати впровадження позитивно вплинули на навчальний процес, поглибили розуміння проектів у галузі будівельної логістики, сприяли вдосконаленню науково-методичного забезпечення зв'язаних дисциплін.

Голова комісії:

Заб.проф. БІСІП Заб.проф. ДІСІП Заб.проф. КІСІП
(підпис) (підпис) (підпис)

Члени комісії:

Заб.проф. ЛІСІП Заб.проф. МІСІП Заб.проф. НІСІП
(підпис) (підпис) (підпис)
Заб.проф. ОІСІП Заб.проф. ПІСІП Заб.проф. РІСІП
(підпис) (підпис) (підпис)
Заб.проф. СІСІП Заб.проф. ТІСІП Заб.проф. УІСІП
(підпис) (підпис) (підпис)

« » 20 р.

Додаток 4

до звіту від 13.11.2017 № 442

ЗАТВЕРДЖУЮ

назва організації (напрямки)



тис.

р.

впровадження результату НДР

р.

м. Запоріжжя

Складено комісією у складі:

Голови зав. кафедрою БВУП, д.т.н. проф. Довенко В.І., члени комісії доц. к.т.н. Бобравов А.А., доц. к.т.н. Чуприна Л.В., доц. к.т.н. Кулик М.В.

назва, тис.

Комісія провела роботу по визначенню фактичного впровадження науково-дослідної роботи:

08815 "Удосконалення теоретичних положень і практичних методик опціонально-стратегічного планування і аналізу, методів забезпечення проектних і експлуатаційних характеристик у будівництві та житлово-комунальному господарстві"

назва та № роботи

виконаної у ЗНТУ згідно (назва тематичного плану)

та установила, що результати виконаної роботи впроваджені в Запорізькому національному технічному університеті, кафедра будівельного виробництва та управління проектами

Назва організації (напрямки), структурного підрозділу

Вид та об'єм впровадження: модель інформаційного шуму у проекті створення логістичних центрів будівельних компаній (у підготовці магістрів спеціальності «Управління проектами»)

Досягнуті технічні результати, їх рівень

Річний економічний ефект від впровадження складас (тис. грн.)

Складено в _____ прим.: 1-й прим. в НДЧ ЗНТУ

2- прим. на каф. БВУП

3-й прим. виконавцю

Голова комісії

Члени комісії



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
"ПМК-21"

69063, м. Запоріжжя
пр. Соборний, 17

тел./факс: (061) 224-44-43
e-mail: info-pmk21@ukr.net

№ _____ 201__ р. № _____

АКТ

впровадження результатів кандидатської дисертації Івко Андрія Володимировича на тему «Віртуальний офіс проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній» за спеціальністю 05.13.22 «Управління проектами та програмами»

В будівельній компанії «ПМК-21» знайшли своє впровадження результати наукових розробок Івко Андрія Володимировича, які він напрацював під час написання та апробації кандидатської дисертації.

Івко А.В. впровадив в компанії «ПМК-21» віртуальний офіс управління будівельною логістикою. Це призвело до економії фонду оплати праці, дозволило скоротити накладні витрати на утримання фізичного офісу.

Разом з тим, якість логістичного процесу покращилася – процес став більш зорованим, середній час постачання матеріалів на будівельний майданчик скоротився, система мотивації персоналу компанії, що була побудована за КРІ, запропонованими Івко А.В., принесла результати – віддана від працівників компанії, що займаються логістикою, збільшилася.

Моделі і методи, що запропонував і впровадив в будівельній компанії «ПМК-21» Івко Андрій Володимирович, мають науково-практичну цінність і довели свою практичну користь.

Директор ТОВ "ПМК-21"



Т.Ю. Панфілов

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з наукової роботи
та міжнародних зв'язків

Київського національного університету
будівництва і архітектури,
професор



В.О. Плоский
2018 р.

АКТ

впровадження результатів наукової роботи «Віртуальний офіс проактивного управління проектами створення логістичних центрів будівельних компаній», (автор – Івко Андрій Володимирович), що висувається на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 «управління проектами та програмами»

В науково-дослідній та навчально-методичній роботі кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва і архітектури впроваджені результати, які отримав у науковій дисертаційній роботі Івко Андрій Володимирович.

В процесі підготовки та викладання курсів лекцій «Управління проектами девелопменту», «Інжиніринг у проектах девелопменту», «Управління програмами, портфелями проектів та проектним офісом» використані наступні наукові результати:

- класифікація віртуальних офісів управління проектами;
- показники системи оцінювання фахівців проектного офісу логістичної компанії;
- метод розробки протиризикових заходів проекту на основі принципу проактивності.

Впровадження зазначених результатів дозволило:

- розширити і поглибити тематику стосовно розробки та впровадження проектів управління будівельною логістикою;
- вдосконалити учбовий процес.

Голова комісії
Зав. каф. управління проектами
(посада)


(підпис)

Бушуєв С.Д.
(прізвище, ініціали)

Члени комісії:
Професор каф. управління проектами
(посада)


(підпис)

Бушуєва Н.С.
(прізвище, ініціали)

Професор каф. машин та обладнання ТП
(посада)


(підпис)

Яковенко В.Б.
(прізвище, ініціали)

“01” 03 2018 р.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати

1. Івко, А. В. Аналіз проекту створення логістичних центрів будівельних компаній на основі технології віртуального офісу [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем.– 2017. - №29. – С. 65-70.
2. Івко, А. В. Аналіз методологій розроблення віртуальних проектних офісів будівельної логістики [Текст] / А. В. Івко // Вісник ЛДУ БЖД: Зб. наук. пр. – Львів, 2017. – №15. – С. 7-16.
3. Ivko, A. Model of virtual office of creating logistics centers of construction companies [Text] / A. Ivko // International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE”. – Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference “Modern Methodology of Science and Education” (May 31, 2017, Dubai, UAE). – 2017. – 6(22). – Vol.2, June 2017. – pp. 5-7.
4. Івко, А. В. Інформаційний шум в комунікаціях фахівців будівельної логістики і підходи до його мінімізації [Текст] / А. В. Івко // Управління розвитком складних систем. – 2017. – № 31. – С. 40-45.
5. Ivko, A. Approaches to optimization of logistic lases of construction supply based on value approach [Text] / A. Ivko // Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach. – Published by B&M Publishing. – San Francisco, California, USA. – 2017. – 11th edition. – pp. 89-93.
6. Antypenko Yevgen, Ivko Andrii. Analysis of approaches to develop of the competents system of the project team of the building company virtual logistic center creation [Text] / Y. Antypenko, A. Ivko // Technology audit and production reserves. – Vol. 6, No 2(38), 2017. – С. 40-46.

Наукові праці, які засвідчують апробацію результатів дисертації

7. Івко, А. В. Особливості створення системи бізнес-процесів віртуального логістичного центру будівельної компанії [Електронний ресурс] / А. В. Івко // Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку», м. Черкаси, 13-19 березня 2017 року. – Режим доступу: <https://conference.ikto.net/public/static/about.html>.
8. Івко, А. В. Віртуальний офіс управління будівельною логістикою [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей XIV Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства.» Тема: «Розвиток компетенцій проектного управління в умовах кризи», 19-20 травня 2017 р., м. Київ. – К.: КНУБА, 2017. – С. 98-99.
9. Івко, А. В. Комбінація підходів до створення віртуального логістичного центру будівельного підприємства [Текст] / А. В. Івко // Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2017)», Коблево, 12-13 вересня 2017 р. Праці. – Харків: ХНУРЕ, 2017. – С. 78-79.
10. Івко, А. В. Моделі оцінювання показників ефективності роботи персоналу віртуального логістичного центру будівельної компанії [Текст] / А. В. Івко // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та взаємодії», м. Київ, 8-10 листопада 2017 року. – С. 55-56.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати

11. Ярова, Л. В. Аналіз особливостей введення в експлуатацію закінчених об'єктів будівництва в Україні [Текст] / Л. В. Ярова, О. О. Грін, А. В. Івко // Будівельне виробництво (Матеріали науково-технічної конференції «Ефективні технології в будівництві» 7 квітня 2016 р., м. Київ). – 2016. – № 60. – С. 9-12.
12. Івко, А. В. Організаційні, статистичні та правові аспекти вирішення проблеми об'єктів незавершеного будівництва [Текст] / А. В. Івко, Т. В. Лук'янова // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві: Зб. наук. пр. – Луцьк, 2017. – Вип. 6. – С. 125-132.