МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ТРУШ ІРИНА МАРКІЯНІВНА

УДК 330.341.1:658.152:69

ДИСЕРТАЦІЯ

УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ: ІНВЕСТИЦІЙНИЙ АСПЕКТ

073 менеджмент
07 управління та адміністрування

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

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

_____ І. М. Труш

Науковий керівник:
Микитюк Петро Петрович
доктор економічних наук, професор

Тернопіль – 2022

АНОТАЦІЯ

Труш І. М. Управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств: інвестиційний аспект. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073-Менеджмент. – Західноукраїнський національний університет Міністерства освіти і науки України, Тернопіль, 2022.

У дисертаційній роботі окреслено суть інновацій та їхню специфіку в будівництві, виявлено мультифакторність і багатоаспектність інновацій та процесу реалізації. Дано визначення поняття інноваційної діяльності, структуровано її цілі й передумови в будівельній галузі, показано проєктний характер інноваційної діяльності в будівництві та систематизовано основи проєктного управління. У результаті аналізу наукової літератури виявлено ключові проблеми зниження інноваційної активності в будівництві, визначено можливі шляхи їхнього вирішення.

На основі даних статистики проведено аналіз динаміки інновацій та інноваційної діяльності в будівництві, означено її факторний простір, встановлено, що інноваційна діяльність переважно має технологічний характер.

Виявлено взаємозв’язок інноваційної діяльності в будівництві й передових інноваційних галузей, з’ясовано причини структурної деформації інноваційної діяльності в галузевому аспекті. Проаналізовано фактори, що перешкоджають здійсненню інноваційної діяльності підприємств, і фактори, що обмежують виробничу діяльність будівельних організацій. Проведено аналіз умов та факторів інноваційної діяльності в будівництві.

Доведено, що напрями розвитку економіки країни, які формуються державною політикою і загальносвітовими трендами та тенденції розвитку будівельної галузі, що відповідають сучасним вимогам до якості об’єктів будівництва, при достатньо високій конкуренції, зношеності основних засобів і великій собівартості будівельно-монтажних робіт формують вектор інноваційної спрямованості.

На основі дослідження наукових джерел систематизовано особливості функціонування будівельних підприємств. З’ясовано особливості інноваційної діяльності підприємств у будівництві, окреслено перспективи, визначено стримувальні фактори. Для емпіричного підтвердження особливості структури інноваційної діяльності будівельних підприємств здійснено вибірковий аналіз результатів їхньої інноваційної діяльності з перевіркою однорідності вибірок. Результати цього аналізу показали переважання матеріальних та процесних інновацій у структурі інноваційної діяльності будівельних підприємств.

Проведено аналіз та оцінювання специфічних особливостей діяльності підприємств. На основі його результатів зроблено висновок про те, що на більшості будівельних підприємств здійснюватиметься використання форми матеріальних або процесних інновацій, які переважно, вже розроблено і впроваджено в інші господарювання.

Аргументовано, що формування системи управління процесами розробки і реалізації інноваційних проєктів, відповідно до запропонованого методичного підходу, охоплює чотири основні стадії: прийняття рішення про необхідність інноваційної діяльності, організація проєктного управління (створення команди проєкту), реалізація програми проєкту та контроль. Відповідно кожна стадія передбачає застосування низки заходів. Встановлено, що системоутворювальний елемент запропонованого у роботі методичного підходу – це формування системи інноваційного менеджменту (СІМ) на підприємстві.

З урахуванням цілей, завдань та методичних підходів до побудови СІМ проведено моделювання СІМ будівельних підприємств. Функціональні блоки СІМ передбачають її формування і зміну, управління інноваційними проєктами та визначення ефективності системи. Вказано на необхідність створення комплексного механізму управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємства. Цей механізм становить основу для формування цільової підсистеми СІМ і одночасно сприяє реалізації функціональної підсистеми визначення ефективності на науковій основі.

З урахуванням невизначеності та ризику, іманентно властивих інноваційному проєкту, для вибору інновацій запропоновано застосовувати науково-методичний інструментарій теорії матричних ігор. На основі проведеного дослідження запропоновано алгоритм комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності в будівельній галузі, який характеризує передумови і результати інноваційної діяльності, інтегрує розрахункові й експертні методи оцінювання, проєктує результати впровадження інновацій на цільову орієнтацію підприємства і його виробничо-господарську діяльність, виконує функції аналізу та контролю при прийнятті управлінських рішень керівництвом.

Доведено, що основу алгоритму комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності становить методика розрахунку комплексного показника інноваційної діяльності. Визначення комплексного показника базується на оцінюванні шести блоків показників, які характеризують результат інноваційної діяльності кожної функціональної підсистеми підприємства відповідно до методики комплексного економічного аналізу і враховують специфіку діяльності будівельних підприємств. Вибрано та систематизовано показники для розрахунку ефективності інноваційної діяльності за кожним блоком показників. Запропоновано методи зведення ряду різноспрямованих показників до інтегрального.

Рекомендовано використовувати результати розрахунків за запропонованим алгоритмом для контролю і прогнозування результатів інноваційної діяльності підприємства, оцінювання та складання прогнозу щодо динаміки ефективності, планування і розвитку нових напрямів інноваційної діяльності та визначення рівня інноваційної активності підприємства на конкурентному ринку. Аналіз ефективності інноваційної діяльності будівельного підприємства, згідно із зробленим алгоритмом визнано за необхідне проводити як щодо динаміки комплексного економічного показника інноваційної діяльності, так і щодо динаміки його структурних компонентів.

Визначено склад учасників інноваційного проєкту будівельних підприємств. З урахуванням прийнятої методології оцінювання ефективності інноваційних проєктів запропоновано провести оцінювання ефективності всіх учасників впровадження інноваційного продукту за можливості на всіх етапах розробки і реалізації проєкту з будівництва й експлуатації об'єкта. Проте з огляду на специфіку будівельних підприємств у переважній більшості ці організації виступають як організатори технологічного трансферту, хоча оцінювання ефективності впровадження нових продуктів може охоплювати також діяльність експлуатаційників.

На основі аналізу інноваційного процесу загалом і вивчення наукових та методичних праць науковців систематизовано витрати на реалізацію портфеля інноваційних проєктів. При формуванні структури витрат будівельного підприємства на реалізацію інноваційного проєкту слід враховувати те, що будівельні підприємства – це найбільш імовірні суб'єкти для впровадження нових інноваційних продуктів. Такі підприємства переважно будують об'єкт вже за наявності технічного проєкту і кошторису, які вони отримують від замовника при оформленні з ним підрядного договору.

Встановлено, що при управлінні витратами інноваційного проєкту потрібно орієнтуватися на кінцевий цільовий критерій, який визначається як максимізація відношення ефекту до витрат або використаних ресурсів. Реалізація інновацій у будівництві переважно має за мету ресурсозаощадження або підвищення якості робіт та об'єктів. На основі класифікації інновацій у будівництві здійснено систематизацію очікуваного ефекту від впровадження інновацій.

З огляду на необхідність ресурсозаощадження ефект від впровадження інновацій для будівельних підприємств систематизовано за критерієм зниження фактичної собівартості робіт відповідно до статей витрат. Ефект від застосування нового інноваційного продукту запропоновано оцінювати з певним терміном використання побудованого об'єкта через те, що при впровадженні

нових інноваційних продуктів цей ефект найчастіше отримується вже при введенні об’єкта в експлуатацію.

Визначено, що у процесі впровадження інноваційного продукту необхідно також враховувати можливі ризики, які часто зменшують величину передбачуваних ефектів. У цьому разі оцінювання і врахування ризику зводяться до зміни результатів запланованої діяльності будівельних підприємств при настанні ризикових подій та розроблення заходів щодо ліквідації їхніх негативних наслідків.

Визначено, що інноваційний проєкт може застосовуватися на будівельному підприємстві як самостійний елемент системи управління, або входити до загальної системи управління, яка є комплексним проєктом. Проте у будь-якому разі щодо кожного інноваційного продукту запропоновано окремо оцінювати ефективність його впровадження, оскільки тільки таким чином можна визначити доцільність використання кожного інноваційного продукту на будівельному підприємстві.

Доведено, що при впровадженні нових інноваційних продуктів ефект від їхнього застосування має оцінюватися з певним терміном використання побудованого об’єкта через те, що цей ефект найчастіше можна одержати вже у процесі використання об’єкта, побудованого і зданого в експлуатацію. Тому визнано за доцільне при будівництві об’єктів застосовувати варіант оцінювання ефективності використання нового інноваційного продукту.

Розроблено і подано для широкого застосування методику адаптації існуючих методичних положень щодо оцінювання економічної ефективності використання нового інноваційного продукту з додаванням способів отримання та первинної обробки необхідної початкової інформації, що допомагає підвищити точність цього оцінювання. Через такі показники, як вартість інноваційного проєкту, тип інновації, кількість доступних проєктів, обмеженість фінансових ресурсів і ризик, часто виникають труднощі у прийнятті рішень щодо реалізації інноваційного проєкту. Очевидно, що рішення в подібній ситуації

потрібно приймати в умовах, коли є низка альтернативних або взаємно незалежних інноваційних проєктів.

Відповідно до виявлених особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств та побудованої системи інноваційного менеджменту обґрунтовано необхідність створення комплексного механізму управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємства.

Сформовано комплексний механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств у будівельній галузі, який відображає підрядний характер діяльності та є базою для системи інноваційного менеджменту. Ключовий елемент механізму – це є оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства, яке проводиться до і після реалізації інновації та призначена для забезпечення його прибутковості від впровадження інновації. Другим найважливішим елементом слугує всебічне оцінювання інновації при виборі інноваційного проєкту до його реалізації. У процесі апробації запропонованого в роботі науково-методичного інструментарію досягнуто результат у вигляді підвищення ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств.

Ключові слова: інноваційна діяльність, інвестиційна діяльність, інноваційний проєкт, система інноваційного менеджменту, ефективність інноваційної діяльності, матеріальні і процесні інновації, управління будівельним підприємством.

ANNOTATION

Trush I. M. Management of the effectiveness of the enterprise innovation activity: investment aspect. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

The dissertation for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in speciality 073 - Management. – West Ukrainian National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil, 2022.

The dissertation outlines the essence of innovations and their specificity in construction, reveals the multifactorial and multiple-aspect nature of innovations and of the process of their implementation. The concept of innovative activity is defined, its goals and prerequisites in the construction industry are structured, the project nature of the innovative activity in construction is shown, and the basics of project management are systematized. As a result of the analysis of scientific literature, the key problems of reducing innovative activity in construction have been identified, and possible ways to solve them have been determined.

On the basis of statistical data, the analysis of the dynamics of innovations and innovative activity in construction was carried out, its factorial space was determined, and it was established that innovative activity is mainly of the technological nature.

The relationship between innovative activity in construction and advanced innovative industries is revealed, the reasons for the structural deformation of innovative activity in the sectoral aspect are clarified. The factors that prevent the implementation of innovative activities of enterprises and the factors that restrict the production activity of construction organizations are analyzed. The analysis of the conditions and factors of innovative activity in construction was carried out.

It has been proved that the directions of the country economic development, which are formed by the state policy and global trends and tendencies in the development of the construction industry, which meet modern requirements for the quality of construction objects, under sufficiently high competition, depreciation of the fixed assets and high cost of construction and installation work, form the vector of innovative orientation.

Based on the study of scientific sources, the peculiarities of functioning construction enterprises are systematized. The features of the innovative activity of enterprises in construction have been clarified, its prospects have been outlined, and the restraining factors have been determined. In order to empirically confirm the characteristics of the structure of the innovative activity of construction enterprises, a sample analysis of the results of their innovative activity with a check of the homogeneity of the samples was carried out. The results of this analysis showed the

predominance of product and process innovations in the structure of innovative activity of construction enterprises.

The analysis and evaluation of specific features of the enterprises activities was carried out. Based on its results, it was concluded that the majority of construction enterprises will use a form of product or process innovation, which has already mostly been developed and implemented in other types of enterprises.

It is argued that the formation of the management system for the development and implementation of innovative projects, according to the proposed methodical approach, covers four main stages: decision-making on the need for innovative activity, organization of project management (creating a project team), implementation of the project program and control. Accordingly, each stage involves the use of a number of measures. It was established that the system-forming element of the methodical approach proposed in the work is the formation of the innovation management system (IMS) at the enterprise.

Taking into account the goals, tasks and methodical approaches to the construction of the IMS, the modeling of the IMS for construction enterprises was carried out. The functional blocks of IMS provide for its formation and change, management of innovative projects and determination of the system efficiency. The need to create a comprehensive mechanism for managing innovative activities in order to increase the efficiency of the enterprise functioning is specified. This mechanism is the basis for the formation of the target subsystem of the IMS and simultaneously contributes to the implementation of the functional subsystem of determining the efficiency on a scientific basis.

Taking into account the uncertainty and risk which are inherent in the innovative project, it is proposed to use the scientific and methodical tools of the theory of matrix games for the selection of innovations. On the basis of the conducted research, the algorithm for comprehensive evaluation of the effectiveness of the innovative activity in the construction industry is proposed, which characterizes the prerequisites and results of the innovative activity, integrates calculation and expert evaluation methods, projects the results of implementation of the innovations on the target orientation of

the enterprise and its production and economic activity, and performs the functions of analysis and control when management decisions are made by the leadership.

It has been proved that the basis of the algorithm for comprehensive evaluation of the effectiveness of the innovative activity is the method of calculating the comprehensive indicator of the innovative activity. The definition of the comprehensive indicator is based on the evaluation of six blocks of indicators that characterize the result of the innovative activity of each functional subsystem of the enterprise in accordance with the methods of comprehensive economic analysis which take into account the specifics of the activity of construction enterprises. The indicators were selected and systematized for calculating the efficiency of the innovative activity for each block of indicators. The methods of adjusting a number of multidirectional indicators to an integral one are proposed.

It is recommended to use the results of calculations according to the proposed algorithm for monitoring and forecasting the results of the innovative activity of the enterprise, evaluating and making a forecast regarding the dynamics of efficiency, planning and developing new areas of the innovative activity and determining the level of the innovative activity of the enterprise in the competitive market. The analysis of the efficiency of the innovative activity of the construction enterprise, according to the developed algorithm, is recognized as necessary to be carried out both in relation to the dynamics of the comprehensive economic indicator of the innovative activity and in relation to the dynamics of its structural components.

The composition of the participants of the innovation project of construction enterprises has been determined. Taking into account the accepted methods for evaluating the effectiveness of innovative projects, it is necessary to evaluate the effectiveness of all participants in the implementation of the innovative product, if possible, at all stages of the development and implementation of the project for the construction and operation of the facility. However, taking into consideration the specifics of construction enterprises, these organizations mostly act as organizers of technological transfer, although the evaluation of the effectiveness of the introduction of new products may also cover the activities of operators.

Based on the analysis of the innovation process in general and the study of the scientific and methodical works of scientists, the costs for the implementation of the portfolio of innovative projects have been systematized. When forming the cost structure of a construction enterprise for the implementation of the innovative project, it should be taken into account that construction enterprises are the most likely subjects for the introduction of new innovative products. Such enterprises mostly build the object when its technical project and estimate are available, which they receive from the customer when drawing up a contract with him.

It was established that when managing the costs of an innovative project, it is necessary to focus on the final target criterion, which is defined as the maximization of the ratio of the effect to the costs or used resources. The implementation of innovations in construction is mainly aimed at saving resources or improving the quality of work and of objects. Based on the classification of innovations in construction, the expected effect from the introduction of innovations was systematized.

Taking into account the need to save resources, the effect of the introduction of innovations for construction enterprises is systematized according to the criterion of reducing the actual cost of work according to the cost items. The effect of the use of a new innovative product should be evaluated after a certain period of use of the built object due to the fact that when introducing new innovative products, this effect is most often obtained just when the object is put into operation.

It has been determined that in the process of introducing an innovative product, it is also necessary to take into account possible risks, which often reduce the amount of the expected effects. In this case, risk assessment and consideration are reduced to changing the results of the planned activities of construction enterprises when risky events occur and development of measures to eliminate their negative consequences.

It has been determined that the innovative project can be applied at the construction enterprise as an independent element of the management system, or to be part of the general management system, which is a comprehensive project. However, in any case, for each innovative product, it is necessary to separately assess the

effectiveness of its implementation, because only in this way the feasibility of using each innovative product at a construction enterprise can be determined.

It has been proved that when introducing new innovative products, the effect of their use should be evaluated after a certain period of use of the built object due to the fact that this effect can often be obtained already in the process of using the object, which has been built and put into operation. Therefore, while constructing objects it is recognized as expedient to use the option of evaluating the effectiveness of the use of a new innovative product.

The method of adaptation of the existing methodical provisions on the evaluation of the economic efficiency of the use of a new innovative product with the addition of methods of obtaining and initial processing of the necessary initial information, which helps to increase the accuracy of this evaluation, has been developed and submitted for wide application. Due to such indicators as the cost of the innovation project, the type of innovation, the number of available projects, the limitation of financial resources and risk, there are often difficulties in making decisions on the implementation of the innovation project. It is obvious that decisions in a similar situation must be made in conditions where there are a number of alternative or mutually independent innovative projects.

In accordance with the identified features of the innovative activity of construction enterprises and the constructed system of innovative management, the need to create a comprehensive mechanism for managing the innovative activity aimed at increasing the efficiency of the enterprise functioning is substantiated.

A comprehensive mechanism for improving the efficiency of management of the innovative activities of enterprises in the construction industry has been formed, which reflects the contractual nature of the activity and is the basis for the innovative management system. The key element of the mechanism is the evaluation of the efficiency of the innovative activity of the enterprise, which is carried out before and after the implementation of the innovation and is intended to ensure its profitability from the implementation of the innovation. The second most important element is a comprehensive evaluation of the innovation when an innovative project is selected

before its implementation. In the process of approbation of the scientific and methodical tools proposed in the work, the result was achieved in the form of an increase in the efficiency of the innovative activity of construction enterprises.

Key words: innovative activity, investment activity, innovation project, innovation management system, efficiency of the innovative activity, product and process innovations, construction enterprise management.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. Trush I., Mykytyuk P., Mykytyuk Yu. Management of an innovative project taking into account risk factors. Actual problems of modern science. Monograph: edited by Matiukh S.,Skyba M., Musial J., Polishchuk O. – 2021. P. 47-57

Статті у наукових фахових виданнях

2. Труш І.М. Напрямки підвищення ефективності інноваційної діяльності підприємств. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2020. Вип. 4. С. 138-149.

3. Труш І.М. Проблеми щодо формування методики визначення ефективності інноваційної діяльності. Економічний аналіз. Том 30, № 3 (2020). С. 248-257.

4. Труш І.М. Імітаційне моделювання ефективності інвестицій в інноваційну діяльність підприємства // Вісник Хмельницького національного університету. – 2022. – № 2, т. 1. – С. 195-202.

5. Trush I., Mykytyuk P. Methodical approaches to managing the efficiency of enterprise resources. EUREKA: Social and Humanities. 2021. Vol. 1, Nº 01.

Публікації апробаційного характеру

6. Труш І. М., Микитюк П. П. Підходи до класифікації факторів ефективності нововведень та інноваційних процесів на підприємстві. Актуальні проблеми розвитку обліку, аналізу, контролю і оподаткування у контексті

європейської інтеграції та сучасних викликів глобалізації: зб. матеріалів доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 14-15 травня 2021 р.) – С. 288-292.

7. Труш І. М. Фактори впливу на ефективність інноваційної діяльності підприємства. Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики: матеріали V міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 19 червня 2021 р.) – м. Полтава : 2021. С. 80-82.

8. Труш І. М. Специфіка управління портфелем інвестиційно-інноваційних проєктів. Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах інноваційного розвитку економіки: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 28 травня 2021 р.) – м. Тернопіль, ЗУНУ: 2021. С. 192-194.

9. Труш І. М., Микитюк П. П.Системний підхід до управління ефективністю інноваційного проєкту. Актуальні проблеми менеджменту: теоретичні і практичні аспекти: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20-21 травня 2021 р.) – м. Одеса: 2021. С. 92-96.

10 Труш І. М. Управління інноваційною діяльністю будівельних підприємств у воєнний та післявоєнний період. Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах війни та післявоєнної відбудови України: матеріали доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Тернопіль, 31 травня 2022 року) м. Тернопіль, ЗУНУ: 2022. С. 193-195.

11. Trush I., Mykytyuk P., Mykytyuk Yu. Management of efficiency of marketing activity of the enterprise. IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues: Conference Proceedings. International Scientific Conference, 20-23 October 2021, Khmelnytskyi (Ukraine). –Khmelnytskyi National University, 2021.–262 p. P. 63-65.

ЗМІСТ

ВСТУП ... **16**
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ ... **24**
1.1. Сутність та основні поняття інноваційної діяльності підприємств ... 24
1.2. Сучасний стан і перспективи інноваційного розвитку будівельних підприємств в Україні ... 40
1.3. Обґрунтування специфічних особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств ... 59
Висновки до розділу 1 ... 76
РОЗДІЛ 2. ОЦІНЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ З ПОЗИЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО АСПЕКТУ ... **78**
2.1. Формування системи інноваційного менеджменту будівельних підприємств ... 78
2.2. Розробка механізму підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю будівельних підприємств ... 95
2.3. Система критеріїв і показників оцінювання рівня інноваційної діяльності будівельних підприємств ... 112
Висновки до розділу 2 ... 133
РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ... **136**
3.1. Систематизація ефекту від впровадження інновацій будівельними підприємствами ... 136
3.2. Вдосконалення методичних підходів до оцінювання ефективності впровадження продуктових та процесних інновацій ... 153
3.3. Обґрунтування ефективності системи інноваційного менеджменту будівельних підприємств ... 169
Висновки до розділу 3 ... 184
ВИСНОВКИ ... **187**
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ... **190**
ДОДАТКИ ... **209**

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні Україна перебуває на одному з етапів виходу із економічної кризи. Відповідно до Концепції довгострокового соціально-економічного розвитку країни на період до 2025 року інноваційний тип економічного розвитку вимагає від суб'єктів господарювання вияву підприємницької ініціативи, розширення їхньої здібності до роботи на відкритих глобальних ринках, адаптації до міжнародних форм ведення бізнесу в умовах жорсткої конкуренції з метою підвищення конкурентоспроможності й забезпечення стійкості їхнього розвитку.

Завдання щодо підвищення рівня інноваційної активності суб'єктів господарювання та управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємств набувають особливого значення на сучасному етапі розвитку економіки країни загалом і в будівельній галузі зокрема. Науково-технічний прогрес та підвищення інноваційної активності в інвестиційно-будівельному комплексі сприятимуть якості будівельної продукції, забезпеченню її високих споживчих властивостей, поліпшенню середовища життєдіяльності людини й розвитку до рівня, вже досягнутого в розвинених країнах світу.

Відтворення інновацій потребує формування і розвитку адекватного механізму управління цими процесами, що є сукупністю методів та інструментів управління інноваційними циклами для забезпечення його безперервності, достатньої динамічності й необхідної масштабності. Найважливішу роль при цьому відіграють організаційні процеси управління інноваційними проєктами.

Методична розробка питань забезпечення ефективності управління інноваційними проєктами та інноваційною діяльністю в інвестиційно-будівельній сфері до теперішнього часу велася недостатньо системно з фокусуванням переважно на макроекономічному аспекті інновацій або на рівні великих корпоративних структур.

Недостатній ступінь розробленості цієї проблеми на рівні малого і середнього бізнесу, її наукова значущість та наявність великого кола дискусійних питань визначають актуальність роботи.

Проблеми інноваційної теорії аналізували у свої працях зарубіжні вчені, серед яких: Г. Дж. Александер, Р. Бартон, Дж. Бейлі, Л. Дж. Гітман, М. Д. Джонк, П. Друкер, М. Імай, М. Кастельс, Дж. М. Кейнс, С. Клейн, К. Дж. Кук, Е. У. Лурсон, Р. Майлсон, Ф. Найт, Д. Норткотт, М. Є. Портер, М. Росс, Б. Санто, П. Х. Хавроник, Ф. Хайєк, Р. Холт й ін.

Розкриттю теоретико-методичних аспектів управління ефективністю інноваційної та інвестиційної діяльності підприємств присвячено дослідження вітчизняних науковців: Л. Антонюк, Ю. Бажала, В. Брича, О. Борисяк, І. Бузько, А. Валюха, А. Гальчинського, В. Гейця, О. Гончар, В. Гринчуцького, А. Гриньова, Д. Єндовицького, О. Жилінської, С. Ілляшенка, О. Карого, А. Касич, Н. Кирич, І. Кузнецової, О. Кузьміна, Т. Лепейко, І. Маркіної, П. Микитюка, Л. Нейкової, Б. Санто, О. Ткача, Д. Черваньова, Н. Чухрай, М. Лапко, А. Шегди та ін. Вагомий внесок у розгляд питань оцінювання й аналізу інвестиційної та інноваційної діяльності підприємств зробили й українські дослідники: Г. Бірман, А. Гойко, Я. Крупка, Г. Тарасюк, П. Хавранек, С. Шмідт, О. Ястремська та ін.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт Західноукраїнського національного університету в межах: держбюджетного фундаментального дослідження на тему «Механізм розбудови ринку енергосервісу в контексті підвищення енергоефективності національної економіки, енергетичної та екологічної безпеки України» (державний реєстраційний номер 0120U102053), де сформульовано автором методику оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств; науково – дослідних робіт за темами: «Інноваційні технології у системі управління персоналом підприємств в умовах оптимізаційного розвитку» (державний реєстраційний номер 0118U003172), розділ «Аналіз впровадження інноваційних

технологій управління персоналом підприємств в умовах оптимізаційного розвитку»), де автором впроваджено систему інноваційного менеджменту будівельних підприємств та «Розроблення інноваційних методів енергопостачання у контексті підвищення якості життя населення» (державний реєстраційний номер 0119U101615), розділ «Формування системи енергетичного менеджменту», де автором визначені підходи до ефективності використання продуктових та процесних інновацій.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є поглиблення теоретико-методичних положень та розробка науково-практичних рекомендацій, спрямованих на управління ефективністю інноваційної діяльності будівельних підприємств з урахуванням інвестиційного аспекту.

Для досягнення окресленої мети визначено такі завдання:

– узагальнити наукові підходи до визначення поняття інноваційної діяльності підприємства;

– обґрунтувати специфічні особливості інноваційної та інвестиційної діяльності будівельних підприємств на основі узагальнення теоретичних аспектів їхнього взаємозв'язку й аналізу емпіричних даних щодо інноваційного розвитку підприємств;

– розробити систему інноваційного менеджменту будівельних підприємств з урахуванням виявленої специфіки їхньої інноваційної діяльності;

– дослідити і вдосконалити існуючі методи оцінювання рівня інноваційної діяльності та уточнення системи критеріїв і показників оцінювання її ефективності;

– виявити та систематизувати ефект від впровадження інновацій будівельними підприємствами і кластеризувати інновації за критерієм «витрати – ефект»;

– вдосконалити методичні підходи до оцінювання ефективності впровадження нового інноваційного продукту в будівництві з урахуванням галузевої специфіки й адаптації офіційних методичних положень;

– розробити механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю на будівельних підприємствах.

Об'єкт дослідження – інноваційна діяльність на підприємствах будівельної галузі.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та практичні аспекти управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств.

Методи дослідження. Теоретичною й методологічною основою дослідження є діалектичний метод пізнання. Для досягнення визначеної мети в дисертації використано такі загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: аналізу та синтезу – для удосконалення трактування поняття «інноваційна діяльність підприємства»; теоретичного узагальнення і формальної логіки – для систематизації та групування факторів, які впливають на інноваційну діяльність підприємства; системного підходу – для уточнення економічного змісту понять «управління інноваційною діяльністю підприємства», «ефективність інноваційної діяльності підприємства»; класифікації – для виокремлення загальних та специфічних принципів управління інноваційною діяльністю, загальних функцій менеджменту і спеціальних функцій управління інноваційною діяльністю; статистичний аналіз – для виявлення тенденцій здійснення інноваційної діяльності вітчизняних промислових підприємств; графічний – для наочного зображення статистичного матеріалу та ілюстрації теоретичних і практичних положень дисертаційної роботи; експертної оцінки – для визначення вагомості часткових показників у процесі розрахунку інтегральних показників ефективності інноваційної діяльності підприємства.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативні акти, що регулюють діяльність підприємств, інструкції, аналітичні та фінансово-економічні бюлетені Державного комітету статистики України, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених та фахівців у сфері управління інноваційною діяльністю, економічна інформація будівельних підприємств.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в удосконаленні та подальшому розвитку теоретичних положень, методичних підходів до

управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств з урахуванням інвестиційного аспекту. Основні наукові результати полягають у такому:

удосконалено:

– типологію функціонування підприємств у будівництві з метою визначення ключових напрямів та специфіки їхньої інноваційної діяльності, що дає змогу ефективно управляти процесом розробки й впровадження інновацій, з урахуванням особливостей інвестиційно-будівельного процесу, а саме: тривалістю життєвого циклу об'єктів та частою зміною власників, необхідністю дотримання погано систематизованих нормативів і стандартів, високою собівартістю будівництва та відсутністю прямої залежності між інноваціями і вартістю об'єктів, відсутністю чітких механізмів просування інноваційних продуктів;

– методичний підхід до формування системи інноваційного менеджменту на будівельних підприємствах, який на відміну від традиційного характеризується оцінюванням факторів, що є передумовами до інноваційної діяльності. Така методика спрямовується на вирішення низки загальних управлінських завдань: забезпечення системності; організація та координація робіт в межах управління; контроль, аналіз і поліпшення результативності й ефективності, формування процедур і правил здійснення інноваційної діяльності та специфічних управлінських завдань: планування інновацій, їхнє ранжирування за напрямами діяльності; аналіз ризиків і визначення методів їхньої мінімізації; управління інноваційними проєктами; дослідження ринків ресурсів та пошук постачальників і замовників; оцінювання ефективності інновацій;

– методику комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності в будівництві, яка на відміну від існуючих, характеризує передумови і результати інноваційної діяльності, інтегрує розрахункові й експертні методи оцінювання, проєктує результати впровадження інновацій на цільову орієнтацію підприємства та його виробничо-господарську діяльність і реалізує функції

аналізу та контролю при прийнятті управлінських рішень, що дасть змогу провести факторний аналіз результатів інноваційної діяльності підприємства;

– порядок впровадження інноваційного продукту або технології (інноваційного проєкту), як самостійного елемента системи управління на основі сформованого алгоритму, оцінювання технологічної ефективності, ефективності інноваційного проєкту, порівняльної економічної ефективності, комерційної ефективності та оцінювання фінансової реалізації, що дасть змогу встановити тісний взаємозв'язок між інноваційною, виробничою і маркетинговою діяльністю, які впливатимуть на вибір форми інновацій.

набуло подальшого розвитку:

– сутність та зміст системи інноваційного менеджменту, особливістю якого є спільні підходи до даної системи і системи управління будівельним підприємством та доцільністю інтеграції таких систем. Це дозволило розглянути інтегральне відображення інноваційного менеджменту, як одного з функціональних елементів системи управління підприємством, що забезпечує постійне зростання ефективності й конкурентоспроможності в результаті реалізації інноваційних проєктів і впровадження інновацій;

– методика розрахунку комплексного показника результатів інноваційної діяльності, яка на відміну від існуючих, базується на оцінюванні шести блоків показників, які характеризують результат інноваційної діяльності кожної функціональної підсистеми підприємства відповідно до методики комплексного економічного аналізу і враховують специфіку діяльності будівельних підприємств. Використання даної методики сприяє покращенню розрахунку ефективності інноваційної діяльності за кожним блоком показників та приведення їх до інтегрального;

– порядок оцінювання впливу впровадження матеріальних та процесних інновацій на результати діяльності підприємства з використанням алгоритму інтеграції кількісного та якісного аналізу ефективності інновацій, що дозволяє враховувати причинно-наслідкові зв'язки інвестиційної та інноваційної діяльності на всіх стадіях при прийнятті управлінських рішень.

Практичне значення одержаних результатів. Основні наукові положення та висновки дисертаційної роботи доведені до рівня конкретних методичних розробок і прикладних рекомендацій та слугуватимуть науковим підґрунтям для подальших теоретичних, методичних і прикладних досліджень щодо управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств.

У практиці ТОВ «БК Цитадель» розроблений алгоритм оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі дозволив визначити рівень інноваційної активності в реалізації нововведень, їх ініціативність в пошуку і визначенні напрямів, термінів і видів інновацій (довідка № 03 від 17.05.2022 р.).

Запропонована методика оцінки ефективності впровадження інноваційного продукту на будівельних підприємствах та механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю, що підвищила ефективність реалізації проєктів за рахунок скорочення витрат на забезпечення достатнього рівня якості, застосовується у практичній діяльності ПП «Сервіс - Ріелбул» (довідка № 9/1 від 14.12.2021 р.).

Застосування алгоритму оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі дало змогу ТОВ «Тернопільбуд» збільшити рентабельність основної діяльності, обгрунтувати програму підвищення конкурентоспроможності, скорочення витрат на управління ризиками проєктів внаслідок впровадження механізму підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємства (довідка № 01/12 від 13.01.2022 р.).

Теоретичні положення та практичні рекомендації щодо управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств, використовуються у навчальному процесі Західноукраїнського національного університету при викладанні дисципліни «Управління проєктами» та «Інвестиційний менеджмент» (довідка № 124-26/916 від 26.06.2022 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаним науковим дослідженням. Усі наукові результати, які викладено в дисертаційній роботі отримані автором самостійно. З наукових праць,

опублікованих у співавторстві, використано лише ті ідеї та положення, які є результатом самостійного дослідження здобувача.

Апробація результатів дисертації. Результати наукового дослідження, викладені в дисертації, пройшли апробацію шляхом обговорення і отримали схвальну оцінку на: IX Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку обліку, аналізу, контролю і оподаткування у контексті європейської інтеграції та сучасних викликів глобалізації» (м. Львів, 14–15 травня 2021 р.), V Міжнародній науково-практичній конференції «Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики» (м. Полтава, 19 червня 2021 р.), V Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми менеджменту: теоретичні і практичні аспекти» (м. Одеса, 20–21 травня 2021 р.), Міжнародній конференції IX Українсько-польські наукові діалоги / IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues (м. Хмельницький – Кам'янець-Подільський, 20–23 жовтня 2021 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції: «Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах інноваційного розвитку економіки» (м. Тернопіль, 28 травня 2021 р.) та Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах війни та післявоєнної відбудови України» (Тернопіль, 31 травня 2022 року).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладено в 11 наукових працях, з яких 1 монографія – у співавторстві, загальним обсягом 2,61 друк. арк. (автору належить 0,42 друк. арк.), 3 праці у наукових фахових виданнях України обсягом 1,13 друк. арк., 1 праця у міжнародному виданні обсягом 0,5 друк. арк. (автору належить 0,4 друк. арк.), 6 праць апробаційного характеру загальним обсягом 1,03 друк. арк (автору належить 0,66 друк. арк.).

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновку та списку літератури. Основний текст дисертаційної роботи становить 174 сторінки. У дисертації подано 38 таблиць, та 53 рисунки. Список літератури дисертаційної роботи охоплює 182 найменування праць вітчизняних і зарубіжних вчених.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Сутність та основні поняття інноваційної діяльності підприємств

Для успішного виконання визначених завдань дослідження необхідно, перш за все, з'ясувати суть інноваційної діяльності та провести систематизацію понять термінологічного і методологічного апарату в цій сфері діяльності.

У результаті проведеного аналізу виявлено близько двох десятків визначень суті інновацій. Очевидно, що їх наводити немає потреби. Проте для досягнення мети нашого дослідження необхідно подати визначення інновації, наведене в Законі України: «Про інноваційну діяльність» : «Інновація (нововведення, інноваційний продукт) – результат інноваційної діяльності, що отримав втілення у вигляді нового продукту, послуги, технології і/або нової підприємствно-екологічної форми, що володіють явними якісними перевагами при використанні в проєктуванні, виробництві, збуті, споживанні і утилізації продуктів, що забезпечують додаткову в порівнянні з попереднім продуктом, послугою, технологією і/або підприємствно-економічною формою економічну (економія витрат або додатковий прибуток) і/або суспільну вигоду» [105].

Слід зазначити, що це визначення інновації доволі розлоге, воно повною мірою розкриває суть інновацій.

Інше визначення інновації подано у Законі України «Про інвестиційну діяльність». У ньому інновація визначається як введений у вживання новий або значно покращеним продукт (товар, послуга) або процес, новий метод продажів або новий підприємствний метод у діловій практиці, організації робочих місць або в зовнішніх зв'язках [104].

Водночас Державна служба статистики України розуміє інновації як нові або такі товари, роботи та послуги, що піддавалися протягом останніх трьох років технологічним змінам різного ступеня [36].

Що стосується міжнародної практики обліку й аналізу інновацій і інноваційної діяльності, то основним методичним документом у цій сфері є статистична організація Євроінтеграційний портал. У ньому, зокрема, вказано: «Інновацією є виробництво для використання нового або значно вдосконаленого продукту (товару, послуги) або процесу, нового методу маркетингу або нового організаційного методу в діловій практиці, організації робочих місць або зовнішніх зв'язках» [116].

Як випливає з цього визначення, використання передового досвіду інших країн та галузей також є інновацією.

Інновація як економічна категорія має низку ознак. У результаті аналізу різних джерел [31; 45; 46] виділено такі ознаки інновації:

– науково-технічна новизна, практичне втілення сукупності нових знань;

– практична реалізація нових знань;

– здатність задовольняти певні запити споживачів. Це означає, що нововведення «сприйняте» ринком або суспільством і буде взято для реалізації;

– корисний ефект (економічний, технічний, соціальний). Відтворення інновацій у підприємницьких суб'єктах залежить від дуже багатьох факторів.

У загальному випадку найбільш значущі з факторів подано на рис. 1.1 [68].

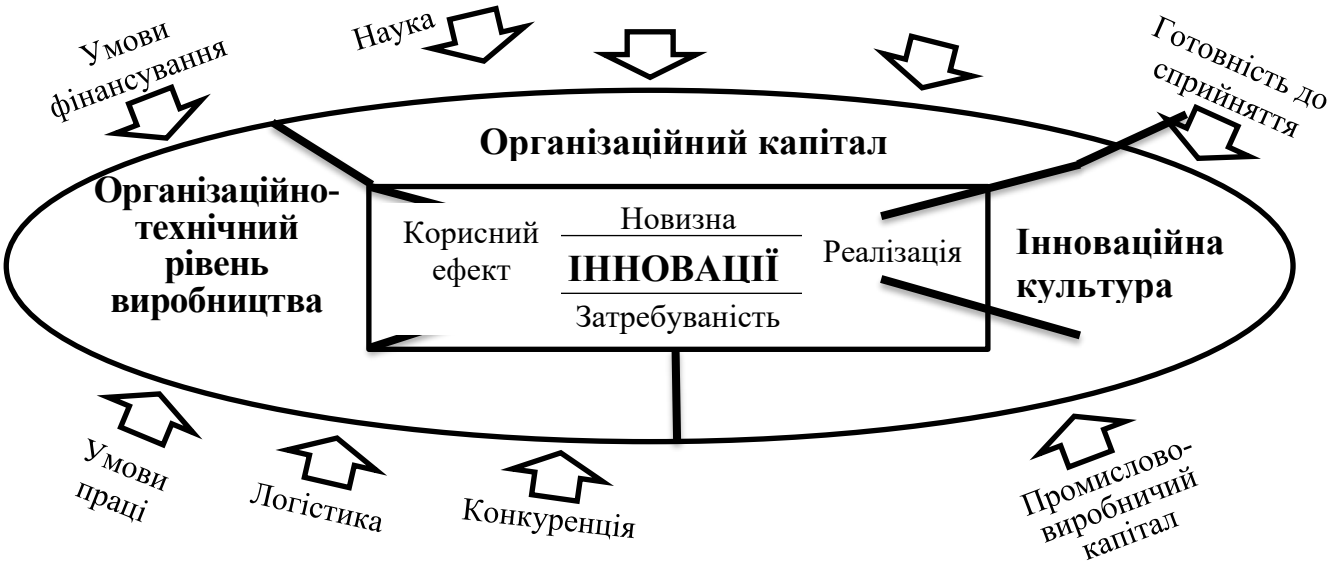


Рис. 1.1. Основні умови формування відтворення інновацій

Джерело: розроблено автором самостійно.

Мультифакторність та багатоаспектність поняття інновації зумовлюють необхідність формування і застосування відповідного науково-методичного інструментарію для управління. Тому в процесі відтворення інновацій виділяють окрему сферу управління ними – інноваційний менеджмент.

Фахівці у цій сфері діяльності встановили, що в інноваційному менеджменті реалізуються такі основні функції економічної категорії [31; 45; 47]: функція розвитку нових інноваційних можливостей (акселеративна функція); оптимізаційна функція, що реалізовується шляхом формування нових виробничих та особистих потреб усіх економічних суб'єктів; розвивальна функція, кінцевою метою реалізації якої є підвищення підприємствно-економічного рівня виробництва і формування нової якості життя.

До групи соціальної категорії входять такі функції: економія праці або зростання продуктивності праці, підвищення якості життя, забезпечення збалансованості попиту й пропозиції, активізація творчості та особистої ініціативи.

Для наочності перераховані вище функції інноваційного менеджменту наведено на рис. 1.2 [47].

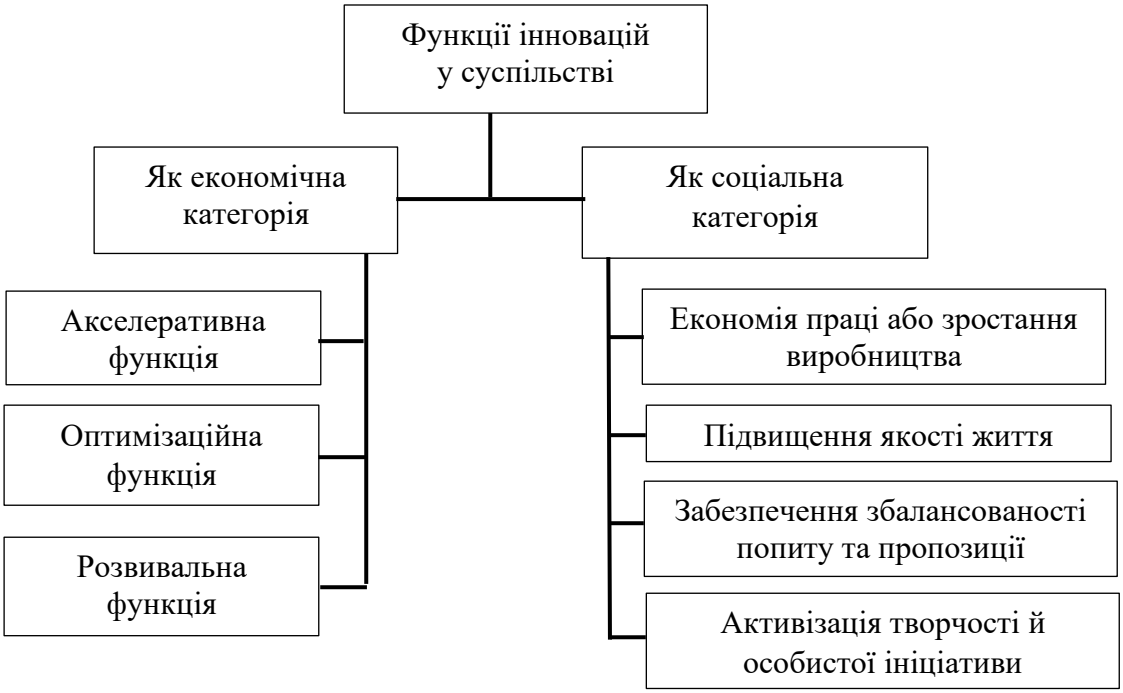


Рис. 1.2. Функції інновацій у суспільстві

Джерело: розроблено автором самостійно.

Не применшуючи важливості всіх поданих функцій інноватики, все ж виділимо серед них особливо значущу функцію, яку необхідно використовувати при реалізації цілей справжніх досліджень, – акселеративну. Це дасть змогу забезпечити розвиток нових можливостей будівельного виробництва і підвищити продуктивність праці.

У будівництві головним стимулом до впровадження інновацій стають соціальні потреби, а основними рушійними силами їхнього впровадження – здійснення наукових досліджень та вдосконалення нормативних вимог, що приводить до структурних змін на підприємствах і ринку будівництва загалом (рис. 1.3).

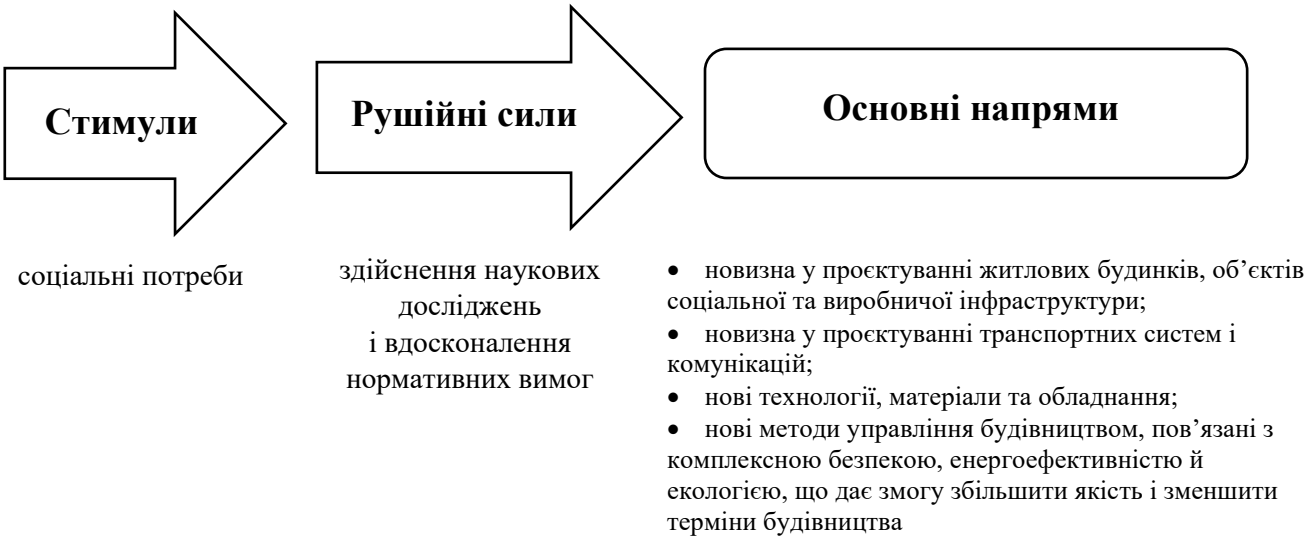


Рис. 1.3. Схема реалізації функції інновацій у будівництві

Джерело: розроблено автором самостійно.

Позиціонувати будівельні інновації, прогнозувати їхню поведінку та обґрунтовано вибирати методи їхнього оцінювання допомагає класифікація будівельних інновацій. Графічне подання класифікації будівельних інновацій здійснено на рис. 1.4 [33].

Інновація передбачає не тільки використання винаходу як такого, а й виконання роботи у таких її аспектах, як дизайн, виготовлення, маркетинг, розповсюдження та обслуговування продукту, тобто здійснення фактичної комерціалізації продукту і технології. «Процес дифузії охоплює також організацію виробництва, збуту, обслуговування та розповсюдження нового

продукту, що є переходом від винаходу до затребуваного в суспільстві нововведення» [31; 43; 46; 47]. Дифузні процеси сприяють надходженню нових капіталів у суб'єкти господарювання, як у сфері виробництва продукції, так і у сфері послуг.

Рис. 1.4. Класифікація інновацій у будівельній галузі

Джерело: розроблено автором на основі [31; 43].

Інноваційний процес тісно пов'язаний із дифузією. У загальному вигляді він є підготовкою та здійсненням інноваційних змін і складається з взаємопов'язаних фаз, що створюють єдине й комплексне ціле.

Інноваційний процес для великих суб'єктів господарювання, наприклад для якої-небудь сфери діяльності країни загалом, лише частково втілюється в нових продуктах або технологіях. Проте в таких випадках він значно більше виявляється у створенні наукового та технічного потенціалу.

На цьому високому рівні оцінювання інноваційного процесу можна подати в найбільш загальному вигляді (модель):

$$\mathbf{IP} \cdot (\mathbf{IP} - \mathbf{FI} - \mathbf{PI} - \mathbf{R} - \mathbf{P} - \mathbf{S} - \mathbf{Os} - \mathbf{PV} - \mathbf{M} - \mathbf{Sb}) \qquad (1.1)$$

де: **IP** – інноваційний процес;

FI – здійснення фундаментальних досліджень;

PI – здійснення прикладних досліджень;

R – розробка;

P – проєктування;

S – будівництво;

Os – освоєння;

PV – промислове виробництво;

M – маркетинг;

Sb – збут.

Звичайно, подана вище модель не може бути використана для виконання завдань, визначених у справжньому дослідженні, але в ній до певної міри розкривається вся суть інноваційної діяльності, яка має здійснюватися у країні загалом. Хоч у будівельних організаціях можуть і мають реалізовуватися окремі фази та їхнє наповнення, за винятком тільки такої фази, як здійснення фундаментальних досліджень.

Інноваційний процес можна трактувати з погляду фінансування й інвестування розробки, поширення і впровадження нового виду продукції або послуг. У цьому разі його слід розглядати як інноваційний проєкт [68].

Вся діяльність зі створення, реалізації та впровадження інноваційної продукції (з урахуванням наукової, технологічної, організаційної, фінансової й комерційної діяльності) є інноваційною.

У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» інноваційна діяльність визначається як «діяльність, направлена на реалізацію інноваційних проєктів, а також на створення інноваційної інфраструктури і забезпечення її діяльності» [106].

При цьому інноваційну інфраструктуру потрібно розуміти як сукупність підприємств, які сприяють реалізації інноваційних проєктів, у тому числі надання управлінських, матеріально-технічних, фінансових, інформаційних, кадрових, консультаційних та організаційних послуг. До того ж інноваційним є підприємство, яке запровадило інновацію протягом певного часу. Відповідно інноваційні підприємства можна поділити на ті, які розробляли інновації

переважно своїми силами або при співпраці з іншими фірмами чи державними (дослідницькими) організаціями, і ті, інноваційна діяльність яких полягала переважно в запозиченні інновацій (наприклад, нового устаткування, нового будівельного матеріалу), розроблених іншими фірмами» [106].

Державна служба статистики України визначає інноваційну діяльність як «…вид діяльності, пов'язаний з трансформацією ідей (зазвичай результатів наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень) в новий або вдосконалений продукт, упроваджений на ринку, в новий або вдосконалений технологічний процес, використаний в практичній діяльності, або в новий підхід до соціальних послуг. Інноваційна діяльність припускає комплекс наукових, технологічних, організаційних, фінансових і комерційних заходів, і саме в своїй сукупності вони приводять до інновацій» [36].

Так, в ухваленій у 2002 р. Закон України «Про інноваційну діяльність» зазначено: «інноваційна діяльність – вид діяльності по відтворенню пошукових, фундаментальних (необхідній частині) і прикладних досліджень, проєктних і дослідно-конструкторських робіт, маркетингових дій в цілях залучення їх результатів до цивільно-правового обороту для реалізації у вигляді інноваційного продукту. Це єдиний, в рамках державного і приватного сектора, комплексний науково-технологічний, підприємствний, фінансовий, інвестиційний, виробничий і маркетинговий процес, за допомогою якого ідеї і технології трансформуються в технологічно інноваційні продукти (послуги) і процеси (нові методи виробництва), що мають комерційну цінність (комерційний попит і комерційне використання на ринку), а також в нові напрями використання існуючих інноваційних продуктів і послуг, у формування інноваційних ринків» [105].

У будівництві виділяють такі основні напрями інноваційної діяльності:

– створення та експлуатація будівель з покращеними рішеннями щодо планування їхніх обсягів і конструювання цих будівель порівняно зі замінюваними типами;

– використання інноваційних способів організації й технології будівництва, реконструкції та капітального ремонту;

– застосування інноваційних конструкцій і матеріалів;

– використання нових маркетингових рішень щодо просування товару на ринку;

– інноваційна реструктуризація системи управління підприємством. Інноваційна діяльність у будівництві спрямована на:

- зменшення собівартості будівельної продукції;
- зростання якості будівельної продукції;
- створення нових споживчих властивостей готової будівельної продукції при незмінних собівартості та якості [105].

Все це має вести до зростання норми споживчих властивостей готової будівельної продукції й сприяти посиленню мотивації до інноваційної діяльності.

На сьогодні в Україні виробничо-технічний рівень будівельних підприємств істотно поступається рівню, досягнутому в розвинених країнах світу. Продуктивність праці у вітчизняній будівельній галузі також істотно нижча, ніж у розвинених країнах.

До останнього часу в нашій державі інноваційні продукти не набували належного розповсюдження, у тому числі і в будівельній галузі, переважно через обмеженість ресурсів, виділених на розвиток цієї сфери діяльності. До того ж це пояснюється ще тим, що інновація, на відміну від винаходу, охоплює багато інших видів діяльності, пов’язаних з бізнесом.

Тому для забезпечення затребуваності інноватики необхідно правильно вибудовувати діяльність підприємницьких суб’єктів як у технічній сфері, так і у сфері побудови всіх бізнес-процесів у суб’єктах господарювання. Передусім це стосується будівельного бізнесу, де найбільш доцільно, на наш погляд, здійснювати інноваційну діяльність у формі інноваційного проєкту, який варто розглядати як систему заходів, що забезпечують протягом заданого періоду часу

створення, виробництво та початок реалізації нового виду продукції або технології з метою отримання прибутку чи іншого ефекту [73].

Подібна форма здійснення інноваційної діяльності, по-перше, корелює з процесом інвестиційно-будівельної діяльності, що є процесом реалізації портфеля інвестиційно-будівельних проєктів, по-друге, характеризує цільову спрямованість інноваційної діяльності на створення стійких конкурентних переваг підприємства (за рахунок поліпшення якості, створення нових споживчих властивостей і мінімізації витрат), властиву проєктній діяльності, по-третє, дає можливість реалізації частини інноваційного процесу, що особливо актуально для підрядних будівельних підприємств, які не належать до великих галузевих інтегрованих об'єднань.

Ми погоджуємося з думкою М. М. Бенько про те, «що інноваційний проєкт слід розуміти як систему взаємопов'язаних цілей та програм їхнього досягнення, яка є комплексом науково-дослідницьких, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних й інших заходів, що відповідним чином організовані (пов'язані щодо ресурсів, термінів, виконавців), оформлені необхідною проєктною документацією і забезпечують ефективне вирішення конкретного завдання (науково-технічної проблеми), яка виражена в кількісних показниках та приводить до інновації» [2].

Інноваційний проєкт має низку характерних ознак. До його основних ознак належать:

– зміна як основний зміст проєкту (спрямований на технологічне передбачення, модернізацію і реконструкцію);

– обмежена тривалість у часі;

– обмеженість необхідних ресурсів;

– «неповторність» проєкту та новизни для підприємства, яке реалізує проєкт;

– комплексність (велика кількість факторів середовища, учасників, які прямо або побічно впливають на процес і результати проєкту);

– правове й підприємствне узагальнення (специфічна організаційна структура на час реалізації проєкту);

– розмежування з іншими проєктами підприємства.

Потрібно наголосити, що інноваційний проєкт, будучи різновидом інвестиційних проєктів, має свої відмітні особливості. Мета реалізації будь-якого інноваційного проєкту полягає у створенні або впровадженні нововведення. Через це інноваційний проєкт відрізняється високим ступенем невизначеності та малою передбаченістю цілої низки параметрів, тому він має ризиковий характер. До того ж терміни реалізації інноваційних проєктів, як правило, більш тривалі за часом. Ці особливості визначають необхідність здійснення ретельної експертизи й оцінювання інноваційних проєктів при відкритті фінансування.

Як підтверджує практика розробки і реалізації інноваційних проєктів на підприємствах, особливу увагу варто приділяти обліку таких найважливіших умов, як фінансування, підприємствно-технічний рівень виробництва, конкуренція та затребуваність інноваційного продукту в кожному конкретному випадку.

Інноваційний проєкт є складним динамічним багатофункціональним об’єктом, тому управління ним має бути гнучким, даючи змогу цьому проєкту адаптуватися до можливих змін.

Саме процес здійснення цілеспрямованих змін з урахуванням заздалегідь розроблених методик і алгоритмів становить зміст управління проєктом. Управління інноваційним проєктом слід розуміти як процес прийняття та реалізації управлінських рішень, пов’язаних з визначенням цілей і організаційної структури, плануванням заходів та контролем за ходом їхнього виконання, спрямованих на реалізацію інноваційної ідеї» [2; 73; 115].

Оскільки метою дисертаційної роботи є розробка методичних положень і практичних рекомендацій щодо управління ефективністю інноваційної діяльності в будівельній організації, то далі ми стисло розглянемо деякі найважливіші існуючі розробки в галузі проєктного управління щодо досліджуваної сфери діяльності.

У поняття «проєкт» вкладено декілька значень, зокрема:

- сукупність документів для створення якої-небудь споруди або виробу;
- попередній текст якого-небудь документа;
- задум, план, прототип, прообраз якого-небудь об’єкта.

Щодо цієї сфери управління, то проєкт варто розглядати як систему цілей та механізмів реалізації у вигляді технологічної, технічної й організаційної документації, процесів регулювання матеріальними, технічними, трудовими та іншими ресурсами для досягнення визначених цілей щодо впровадження інноваційного продукту.

Концепція управління проєктами переважно описується з допомогою основних структурних і функціональних компонентів, серед яких:

– контекст управління проєктом;

– процеси управління проєктом;

– основні функції управління проєктом;

– методи управління проєктом;

– практика й ефективність управління проєктом.

У загальному вигляді фактори й інші внутрішні змінні будь-якої організації (суб’єкти господарювання) можна простежити за даними на рис. 1.5.

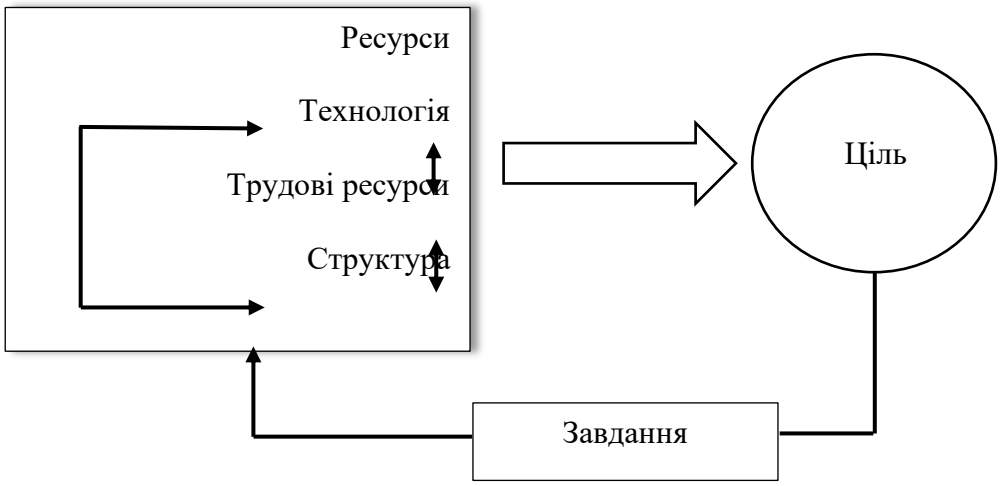


Рис. 1.5. Взаємозв’язок внутрішніх змінних організації

Джерело: розроблено автором самостійно.

При розробці системи управління проєктом враховується його середовище, тобто сукупність зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на його реалізацію. На сьогодні існує декілька розробок з класифікації складу і методик оцінювання впливу на результати проєкту зовнішніх та внутрішніх факторів» [71; 121; 132].

Складніше побудована структура факторів зовнішнього середовища для організації й системи управління проєктом. Вони поділяються на дві складові: прямої та непрямої дії. Сам склад цих двох блоків розкрито на рис. 1.6 [120; 123].

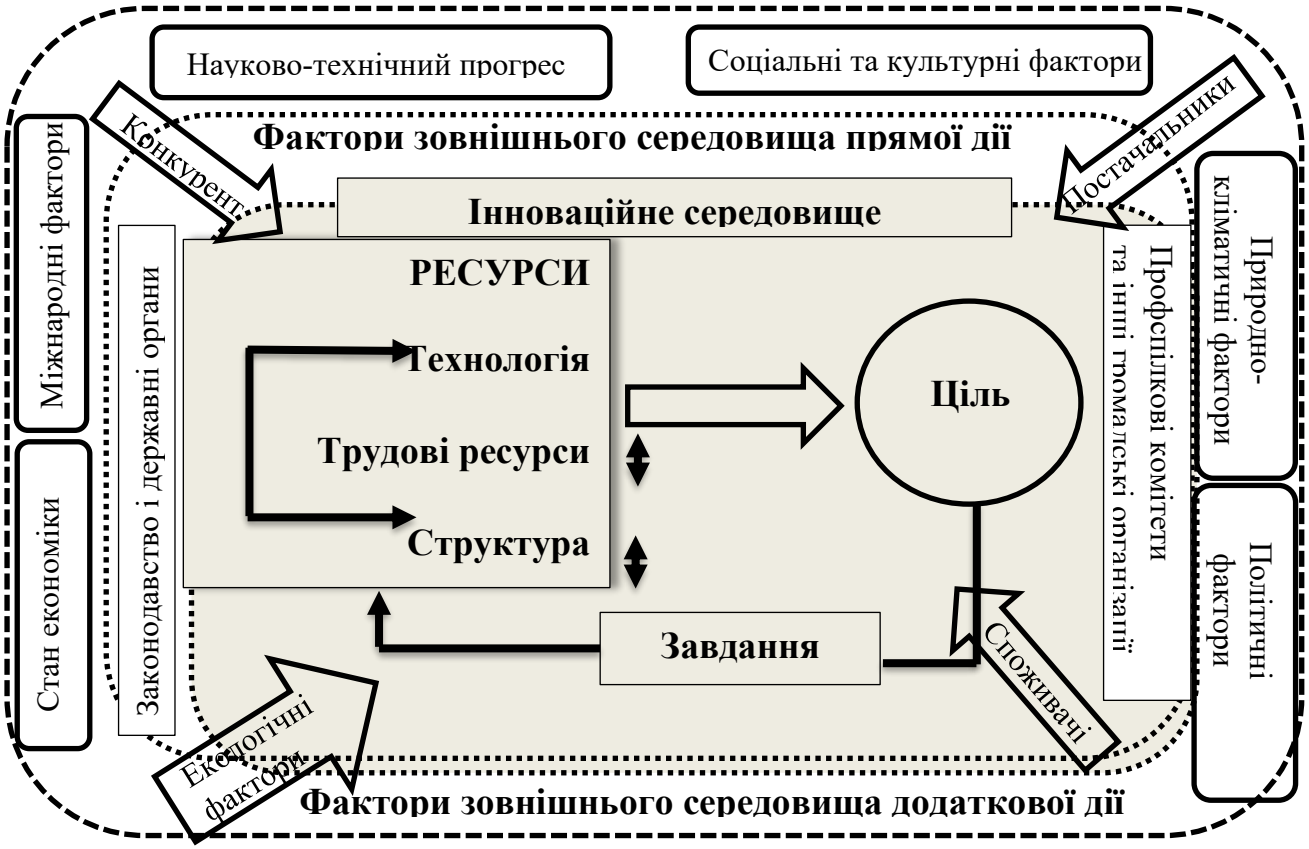


Рис. 1.6. Фактори внутрішнього і зовнішнього середовищ, що здійснюють вплив на показники оцінювання діяльності організації-учасника як інвестор та виконавець з розробки і реалізації проєкту

Джерело: розроблено автором самостійно.

Як відомо, мета – це кінцевий результат. Її може визначити керівництво організації, так само як і інші фактори внутрішнього середовища організації, що реалізовує проєкт. Всі інші компоненти внутрішнього середовища слугують як

супідрядність вимогам мети та завданням, які з цього випливають. Водночас постає запитання: чи варто визнати що структуру прийнятною для побудови вітчизняної системи управління проєктом? На думку деяких українських фахівців, у нашій державі також потрібно враховувати таку змінну, як фінансові ресурси [120; 124].

Розширення сфери проєктного управління зумовило виникнення певних змін у всій системі управління внутрішньою діяльністю суб'єктів господарювання, особливо під дією зовнішніх факторів. Процеси глобалізації світової економіки здійснюють істотний вплив на розвиток систем управління національними економік окремих країн.

З урахуванням вимог такої глобалізації відбуваються певні перетворення в методології управління проєктами. Відповідно це знаходить відображення в розвитку політичних інститутів і вдосконаленні форм міжнародних проєктів.

У межах цієї роботи проведено аналіз стану використання існуючих методів та процедур застосування інноваційних продуктів при управлінні процесами розвитку галузі будівництва.

Слід зауважити, що далеко не всі інновації в будівництві, які використовуються в інших розвинених країнах, можуть і фактично використовуються в Україні, хоч є деякі оригінальні вітчизняні інноваційні продукти (табл. 1.1).

Як видно з даних табл. 1.1, будівельна галузь займає далеко не провідне місце у трансфері технологій.

У будівництві найбільш затребуваними стали нові технології та нові будівельні матеріали. Однак, на жаль, результати науково-технічної діяльності поки в основній своїй масі не стали комерційним продуктом, готовим для виробництва й ефективної реалізації. Для нового інноваційного продукту необхідно створювати новий ринок, що поки обмежено реалізується в українській практиці. У суспільстві зараз нема замовлення на інноваційний прорив у будівництві, що багато в чому зумовлюється низьким попитом.

Таблиця 1.1

Торгівля технологіями із зарубіжними країнами за видами економічної діяльності підприємств у 2020 р.

	Експорт			Імпорт		
	Кількість контрактів	Вартість предмета контракту, млн дол. США	Надходження засобів за рік, млн дол. США	Кількість контрактів	Вартість предмета угоди, млн. дол. США	Виплати засобів за рік, млн дол. США
Всього	1867	3781,5	627,9	1943	3167,1	1426,0
Зокрема за видами економічної діяльності:						
видобуток корисних копалин	12	51,7	25,5	61	91,2	73,3
оброблювальні виробництва	244	266,6	92,1	1342	2250,6	1054,9
будівництво	46	2090,9	148,2	100	275,2	52,0
операції з нерухомим майном, оренда і надання послуг	1319	1330,8	332,9	261	186,3	89,9
надання комунальних, соціальних та персональних послуг				6	2,2	2,2

Джерело: розроблено автором на основі даних [125].

Проте, саме інноваційна діяльність істотно підвищує шанси підприємства вижити в конкурентній боротьбі та закріпитися на ринку. В результаті освоєння конкурентоздатних інновацій підприємство може скоротити витрати виробництва, а отже – вартість будівельної продукції, яка реалізовується, зміцнюючи таким чином свої позиції в конкурентній боротьбі з підприємствами, що пропонують аналогічну продукцію. Відповідно, ринкова конкуренція, яка змушує скорочувати витрати виробництва і зменшувати собівартість продукції, стає спонукальним мотивом до впровадження інноваційної продукції в будівництві» [73].

Сьогодні основним критерієм оцінювання нових будівельних матеріалів та технологій будівництва слугує невідповідність вимогам технічних регламентів. Вже зрозуміло, що для застосування нових будівельних матеріалів, конструкцій, деталей, нової технології й організації будівництва з огляду на введення нових технічних регламентів потрібно буде розробляти і впроваджувати нові норми та правила, які також можуть розглядатися як інноваційні продукти.

У результаті проведення аналізу фактичного стану справ з розробки і реалізації інноваційних продуктів у будівельних організаціях України встановлено, що для проблема ще потребує вирішення. До головних причин зниження інноваційної активності в будівництві, перш за все, належать:

– несприятливість економічного стану в країні загалом та в будівельній галузі зокрема;

– невідпрацьованість нормативно-правової бази країни для розгортання інноваційної діяльності;

– незадоволеність запитів конструкторських і виробничих суб’єктів науково-дослідними центрами, що існують у країні;

– у будівництві несформованість необхідної технічної бази, яка має поставляти переважно інноваційну продукцію будівельним організаціям, оскільки в країні здебільшого функціонують малі будівельні організації, технічна база яких є доволі слабкою;

– відсутність бажаного рівня фінансування для розробки та реалізації інноваційної продукції з національного і регіональних бюджетів, тоді як інвестиційні можливості самих будівельних підприємств украй обмежені;

– у країні нерозвиненість структури центрів (зокрема венчурних), які би надавали реальну допомогу будівельним організаціям з розробки та впровадження інноваційної продукції.

Зі всього можливого обсягу роботи з розгляду шляхів розширення інноваційної діяльності в будівельних підприємствах варто стисло розглянути деякі напрями за вирішенням проблеми розвитку інноваційної діяльності

будівельних підприємств, щоб на основі вирішення цього завдання можна було б обґрунтувати напрями проведення подальших досліджень.

У період тимчасової окупації Росією частини території України відбулися негативні зміни в національній економіці держави, пов'язані з повним і частковим руйнуванням цивільної інфраструктури галузей національної економіки. Завданням суб'єктів країни у післявоєнний період має стати вирішення проблеми інтенсифікації інноваційної діяльності в будівельних організаціях з урахуванням умов для досягнення визначених цілей щодо будівництва як промислових, так і житлових будівельних комплексів. Проведений аналіз існуючої нормативно-правової бази України підтверджує, що вона потребує докорінних змін, наближених до післявоєнної розбудови національної економіки, а саме необхідно забезпечити розвиток інноваційної діяльності в будівельних підприємствах. Проте відповідних законодавчих спеціальних законодавчих актів, на базі яких можна було би вирішувати визначене завдання, в країні не ухвалено. Тому розробникам питань з розвитку інноваційної діяльності в будівельних підприємствах потрібно опрацьовувати багато нормативно-правових документів, в яких іноді тільки побічно можна отримати необхідну інформацію.

Щодо діяльності будівельних підприємств у цій сфері, то необхідно розглядати:

- інновації на вході;
- інновації, що розробляються, в самій будівельній організації;
- інновації на виході.

Це означає, що на будівельних підприємствах має проводитися робота з впровадження фундаментальних досліджень у самій будівельній організації.

Через слабкість у технічному аспекті малих будівельних підприємств, яких в Україні більшість (більше, ніж 97%), у подальших дослідженнях доцільно, орієнтуватися перш за все, на впровадження вже розроблених і вживаних нових інноваційних продуктів в інших суб'єктах господарювання. Тому надалі потрібно обґрунтувати доцільність застосування характерних для малих

будівельних підприємств видів інноваційних продуктів, інноваційних технологій та інноваційних процесів із впровадження нових заходів щодо вдосконалення системи управління в будівельних організаціях.

У подальших дослідженнях необхідно також визначитися з інвестуванням інноваційної діяльності в будівельних організаціях із урахуванням поки що слабких можливостей самих будівельних підприємств.

У випадках, коли у будівельної організації є зовнішній інвестор, вона за суттю є виконавцем щодо впровадження інноваційного продукту, а власником продукту є інвестор і в переважній більшості, замовник, з яким будівельна організація укладає підрядний договір на виконання будівельно-монтажних робіт. Однак все ж варто орієнтуватися на розробку процесів впровадження інноваційних продуктів, інвестування яких бере на себе сама будівельна організація. Для такого випадку будівельна організація також має обґрунтувати необхідність покриття своїх витрат замовником, якщо впроваджений інноваційний продукт приноситиме дохід суб'єктами, які експлуатують побудований об'єкт.

Природно, що особливу увагу слід приділити питанням розробки методів та механізмів за оцінкою економічної ефективності розробки і реалізації та впровадження найбільш характерних для малих будівельних підприємств інноваційних продуктів із можливим підтвердженням пропонованих методів шляхом проведення конкретних експериментальних або фактичних кількісних розрахунків.

Важливе значення має також розробка пропозицій щодо організації управління інноваційними процесами в будівельних організаціях. Завершальним етапом цієї роботи стане формування рекомендацій щодо розбудови системи ефективного управління інноваційною діяльністю.

1.2. Сучасний стан і перспективи інноваційного розвитку будівельних підприємств в Україні

В умовах посилення глобальної конкуренції вітчизняна економіка стикається з довготривалими системними викликами, одним з яких є очікувана нова хвиля технологічних змін у провідних країнах світу, пов’язаних з поширенням нових технологій і випуском товарів, що істотно змінюють властивості та процеси виробництва і споживання. Це неминуче призведе до зниження впливу багатьох традиційних факторів зростання та водночас підсилить вплив інновацій на соціально-економічний розвиток. У результаті цього інновації перетворюються на провідний фактор економічного зростання у всіх секторах економіки, а інноваційний шлях розвитку, відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України Про затвердження плану заходів на 2021-2023 роки з реалізації Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, стає єдино можливим вектором розвитку держави [112].

З моменту становлення України як самостійної держави до теперішнього часу її економіка перебувала на різних рівнях свого розвитку. За цей час у ній відбулася велика кількість перетворень.

Одне з найважливіших позитивних зрушень за минулий період проведення ринкових реформ у нашій державі – це створення певної ринкової інфраструктури. Вона охоплює такі позитивні перетворення:

– задовільно працює дворівнева банківська система з утворенням мережі комерційних банків і відповідним контролем їхньої діяльності Національним банком України;

– організована біржова торгівля як невід’ємний елемент ринкової економіки;

– створений та успішно функціонує фондовий ринок;

– організована і набула певного розвитку страхова система, яка відповідає вимогам ринкової економіки;

– створені різні позабюджетні фонди та деякі інші подібні організації ринкової інфраструктури;

– шляхом створення нових і перетворення існуючих суб'єктів господарювання сформована система, яка до певної міри задовольняє принципами та вимогами ринкової економіки;

– розроблена, ухвалена і в значній частині позитивно використовується правова база, яка забезпечує розвиток ринкових форм господарювання;

– істотно змінена структура власності підприємницьких суб'єктів з переважанням приватної власності.

У період проведення реформ для розвитку вітчизняної ринкової економіки поряд з позитивними перетвореннями виникали також негативні наслідки. Найбільш значним негативним фактором, який стримував позитивні перетворення та розвиток економіки держави, було те, що Україна зазнала двох великих економічних криз (1998 р. і 2009 р.). При цьому варто уточнити, що обидві ці кризи потрапили до нашої держави з-за кордону. Вона була залучена в них як суб'єкт глобалізації світової економіки.

Після першої великої кризи економіки і девальвації гривні в 1998 р., у країні були здійснені позитивні перетворення. До цієї кризи за показниками функціонування економіки України в 1997 р. фахівці стверджували, що наша держава стала на шлях стійкого розвитку. Однак слід визнати, що як показує аналіз низки джерел [91; 106], велика частина показників, які характеризують стан економіки України з 1990 р. до 1999 р., не були позитивними.

На початку 1999 р. відбулося значне падіння випуску промислової продукції, знизився валовий внутрішній продукт (ВВП) в 1,7 разу, обсяг капітальних інвестицій – приблизно в 5 разів, обсяг продукції сільського господарства – в 1,7 разу, обсяг НДДКР – майже в 10 разів і серйозно постраждав науково-виробничий потенціал країни. Вибуття основних засобів випереджало їхнє введення, а через постійний дефіцит державного бюджету безперервно зростав зовнішній борг України. Відразу ж після завершення кризи 1998 р., починаючи з 1999 р. та особливо в 2000 р. відбулися позитивні зміни в економіці країни. Такий показник, як інвестиції в основний капітал, у 2000 р. порівняно з 1999 р. збільшився на 18%. Проте це було найбільше зростання інвестицій, яке

вже не спостерігалося в подальші періоди. Водночас також простежувалися позитивні зміни за іншими напрямами розвитку економіки держави. Особливо потрібно наголосити, що в 2002 р. було отримано первинний профіцит національного бюджету країни (близько 5%), почалося збільшення золотовалютних резервів Національного банку України і зросли реальні доходи громадян нашої держави. Після 1999 р. та до настання другої великої кризи (пік кризи припав на 2009 р.) економіка України загалом розвивалася позитивно.

Потрібно також виділити такий позитивний фактор, як підвищення індексів деяких галузей національної економіки, починаючи з 1999 р.

У 2010 р. відбулися позитивні зміни щодо зростання інвестицій в основний капітал. Доволі негативним у 2019 р. в нашій державі був показник інфляції, який становив 8,8%. Швидше за все в 2019 р. дорожчало продовольство (12,9%).

Можемо стверджувати, що позитивні зміни відбулися в розвитку економіки країни у 2011 р. Вдалося досягти високих темпів збільшення ВВП країни, який дорівнював 4,2%. Слід вказати, що цей рівень ВВП є доволі високим порівняно з деякими розвиненими країни. До того ж було отримано дуже низький рівень інфляції – 6,1% (проти плану – 6,4%). Це найнижчий рівень інфляції за весь період розвитку економіки країни з 1991 р.

Профіцит бюджету України в 2020 р. становив 0,8% замість планованого дефіциту в розмірі 3,6% ВВП переважно через встановлення порівняно високих цін на нафту на світовому ринку.

У результаті підвищення цін на нафту керівництво країни неодноразово корегувало свої оцінки за 2018–2021 рр. Крім цього, варто наголосити, що такі позитивні зміни, як зростання резервного фонду і фонду соціального розвитку, зниження рівня безробіття, збільшення реальних доходів громадян нашої держави.

Загалом можемо констатувати, що значні позитивні зміни в економіці країни простежувалися у 2018 р. порівняно з 2019 р., 2020 р. та 2021 р.

На сучасному етапі в економіці країни взято курс на модернізацію й розвиток за інноваційним вектором. Одна з найважливіших умов переходу

економіки на інноваційний шлях розвитку – це підвищення інноваційної активності бізнесу, яка зараз сконцентрована у вузькому колі секторів. Як видно з рис. 1.7, інноваційна активність у 2018–2021 рр. характеризувалася нестабільним зменшенням питомої ваги підприємств, що здійснювали різні види інновацій.

Аналізуючи інтенсивність витрат на технологічні, організаційні та маркетингові інновації підприємств добувної й оброблювальної промисловості можемо спостерігати, що найбільш інтенсивно інновації реалізують підприємства з державною та змішаною формами власності (рис. 1.7).

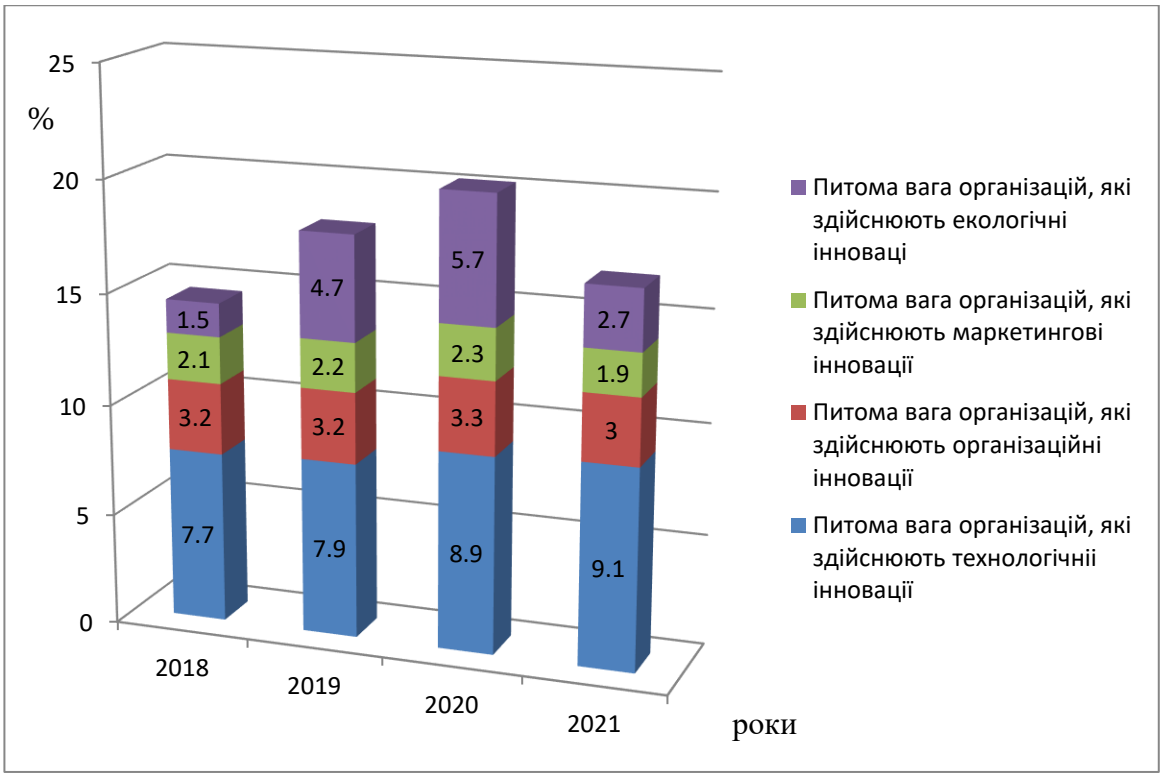


Рис. 1.7. Питома вага підприємств, що здійснювали окремі типи інновацій, у загальному обсязі підприємств

Складено за даними Державної служби статистики України [117].

У структурі інновацій підприємств основне місце займають технологічні інновації (рис. 1.8).

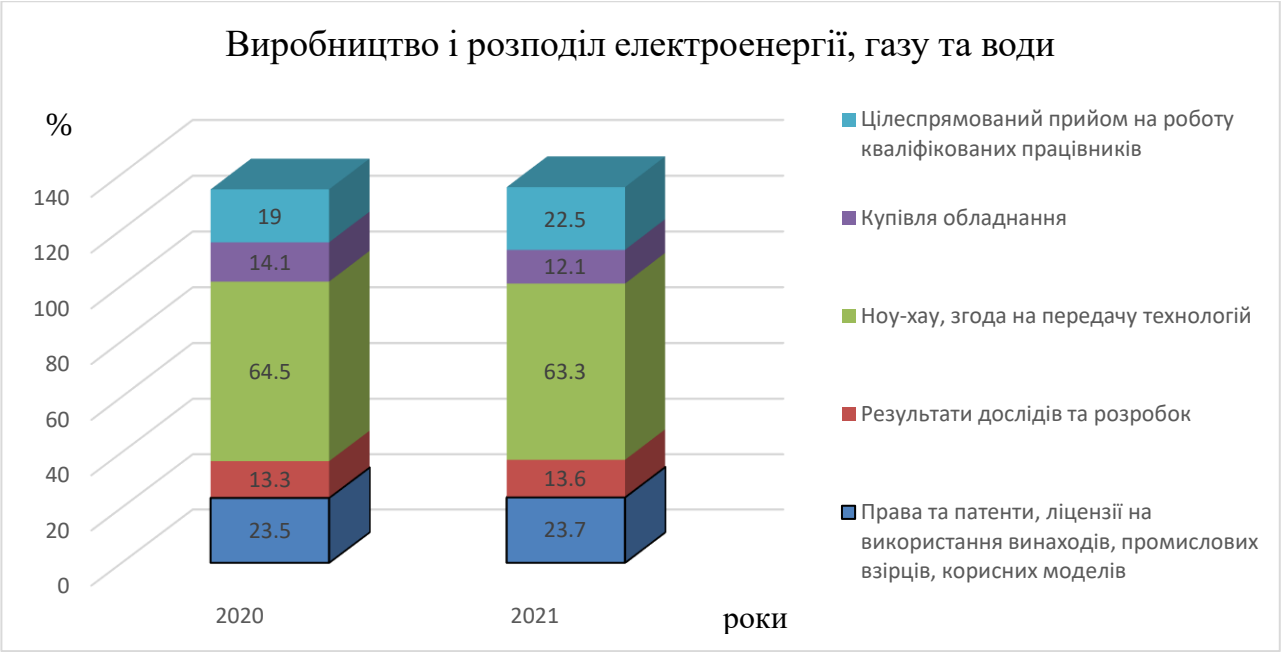


Рис. 1.8. Питома вага підприємств, що здійснювали технологічні інновації (%)

Складено за даними Державної служби статистики України.

У 2021 р. питома вага їхніх витрат на інновації в загальному обсязі виконаних робіт і послуг дорівнювала 8,9% (національна власність), 7,6% (державна власність), 3,7% (змішана власність), тоді як питома вага витрат підприємств з приватною формою власності становила лише 1,6% [118].

Рис. 1.9. Інтенсивність витрат на всі види інновацій за формами власності

Складено за даними Державної служби статистики України.

Необхідно визнати, що, незважаючи на стабільне зростання інноваційної активності підприємств, його темпи все ще дуже низькі.

До 2025 р. передбачається досягнення частки промислових підприємств, що здійснюють технологічні інновації, у 40 – 50% (для порівняння: у 2018 р. цей показник становив 7,7%, а для інноваційної продукції в обсязі випуску – на рівні 25–35% (у 2021 р. цей показник перебував на рівні 9,1%) [41; 117; 118].

Це пояснюється, перш за все, нестачею засобів приватних підприємств на здійснення інновацій. У структурі витрат на технологічні інновації за джерелами фінансування підприємств у 2020 р. власні засоби підприємств становили 69,1%. У 2020 р. цей показник зріс до 69,6% (рис. 1.10) [41; 118].

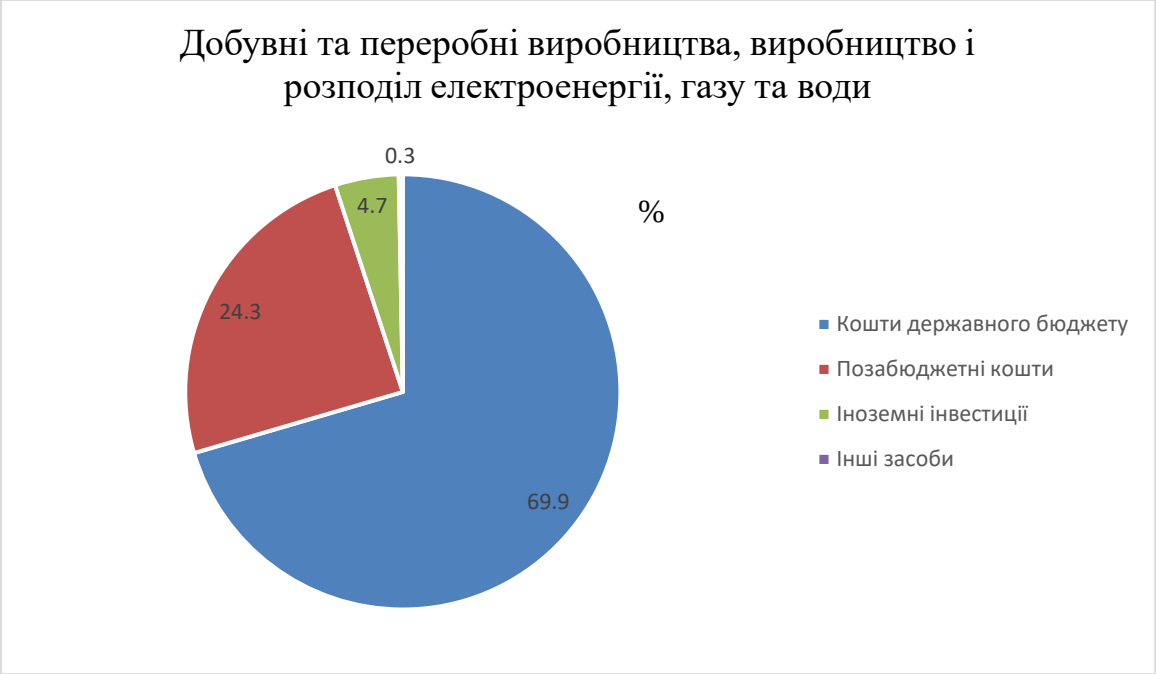


Рис. 1.10. Структура витрат на технологічні інновації за джерелами фінансування підприємств

Складено за даними Державної служби статистики України.

При оцінюванні факторів, що перешкоджають інноваційній діяльності, більшість підприємств, які обстежила Державна служба статистики України в 2021 р., на перше місце поставила саме нестачу власних грошових коштів (33,6 респондента), на друге – високу вартість нововведень (23,4% респондента), на

третє – нестачу фінансової підтримки держави (11,5% респондентів), на четверте – високий економічний ризик (6,6% респондентів) та на п’яте місце – низький інноваційний потенціал організації (4,1% респондента) (рис. 1.11) [95].

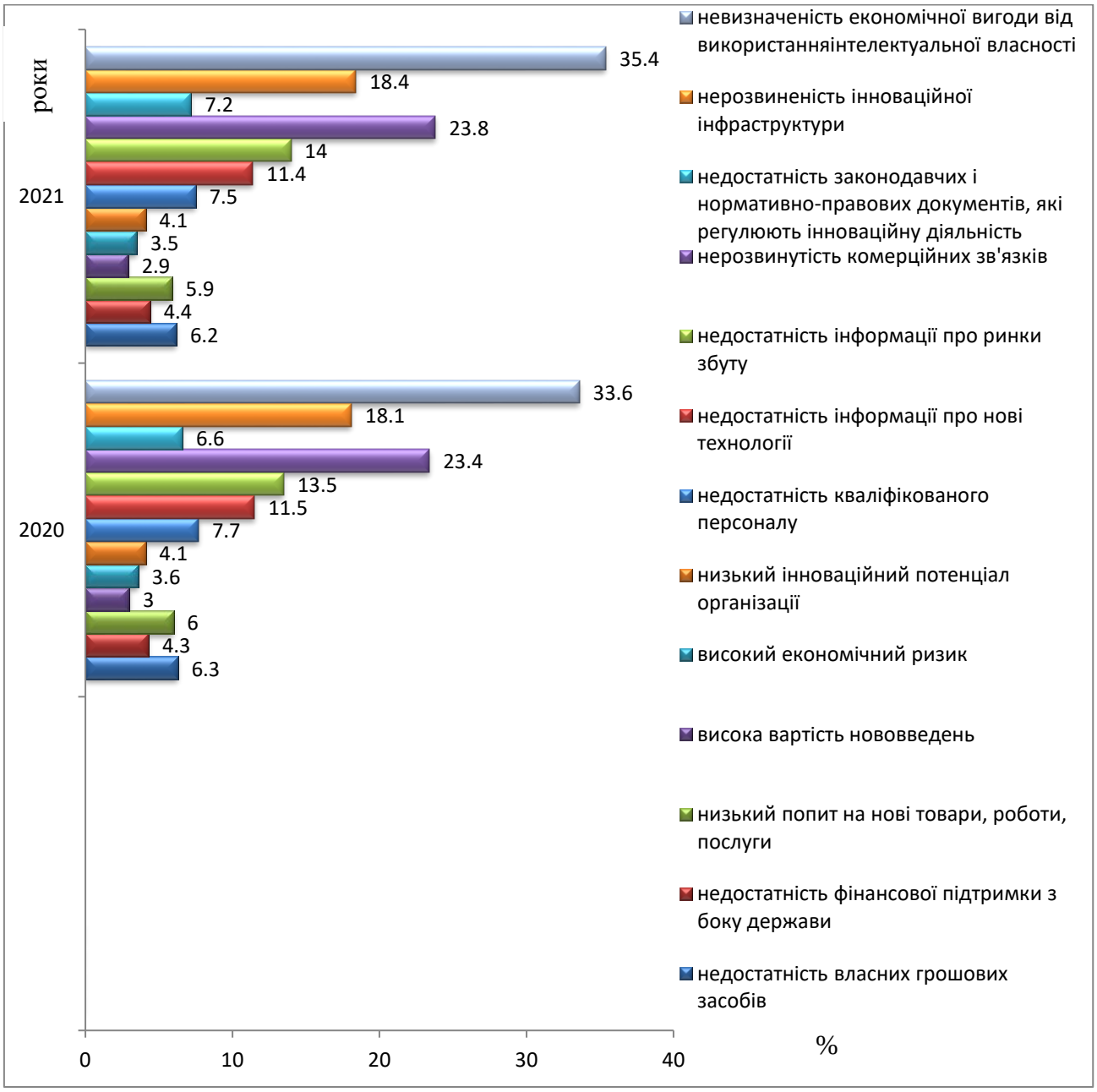


Рис. 1.11. Питома вага підприємств, які оцінили окремі фактори, що перешкоджають технологічним інноваціям

Складено за даними Державної служби статистики України.

У структурі витрат за типами інновацій переважають технологічні інновації (42,8% – продуктові інновації; 56,1% – процесні інновації). Частка

витрат на організаційні й маркетингові інновації дорівнює всього відповідно 0,3% і 0,3% (рис. 1.12) [117].

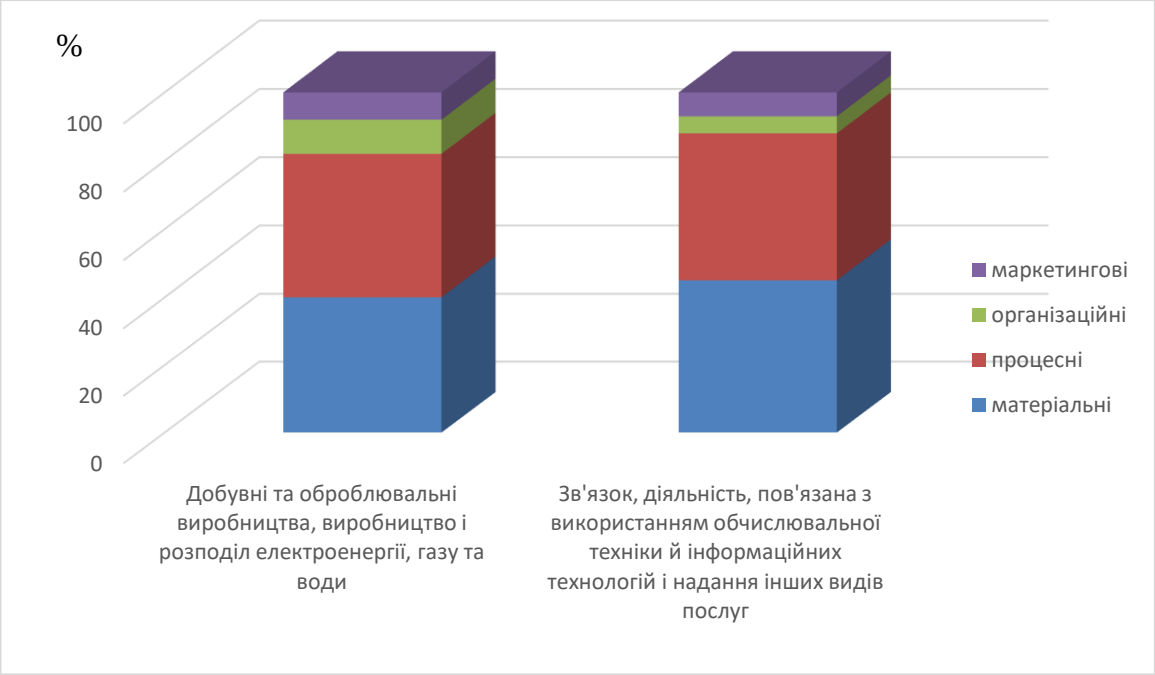


Рис. 1.12. Структура витрат підприємств, що здійснюють технологічні інновації, за типами інновацій в 2020 р.

Складено за даними Державної служби статистики України.

Відповідно до Концепції довгострокового економічного розвитку до 2025 року, в будівництві, окреслено орієнтир виходу на сучасні стандарти житлових умов, розвитку будівельного комплексу та виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій із застосуванням інноваційних технологій, зокрема енергоощадних технологій, та реалізації нових технологій будівництва житла. В результаті реалізації нових стратегічних напрямів державної житлової політики до 2025 р. потрібно досягти якісно нового рівня стану житлової сфери, який би відповідав світовим стандартам і характеризувався доведенням житлового фонду до стану, що задовольняє сучасні вимоги щодо енергоефективності й екологічності.

Розробка та впровадження нових технологій, продуктів і послуг, що відповідають сучасним вимогам та світовим стандартам, спрямовуються і

сприяють значному поліпшенню основних показників ефективності виробничого процесу.

До них належать:

– велике збільшення продуктивності праці;

– суттєва економія енергетичних ресурсів не тільки при виробництві, а й при експлуатації виробленої продукції;

– істотне скорочення собівартості продукції (послуг), що випускається, без зниження її екологічності та погіршення призначених для користувача характеристик;

– значне зростання споживчих якостей виробленої продукції.

У 2021 р. внесок будівництва у ВВП становив 6,5% (рис. 1.13), причому в будівництві було задіяно 8,2% економічно активного населення [118].

Рис. 1.13. Структура валової доданої вартості за видами економічної діяльності

Складено за даними Державної служби статистики України.

Значення будівництва як базової галузі в економіці країни залишається незаперечним. Будівництво – це фондоутворювальна галузь економіки, оскільки

вона сприяє зміні відтворювальної структури основних засобів шляхом розширення, реконструкції, технічного переоснащення і нового будівництва. В результаті цього здійснюється модернізація виробничого апарату економіки.

Таким чином, позитивні структурні зміни, зростання технічного рівня виробництва й утворення конкурентного середовища в матеріальному виробництві не можуть бути досягнуті у необхідних масштабах в умовах падіння обсягів та ефективності капітальних інвестицій і скорочення виробничих можливостей будівельного комплексу. Основу сучасної вітчизняної економіки формують залишки виробничого та науково-технічного потенціалу, створеного у країні до кінця 80-х рр. XX ст. У післяреформений період значного збільшення й якісної зміни потенціалу минулих років практично не спостерігалося.

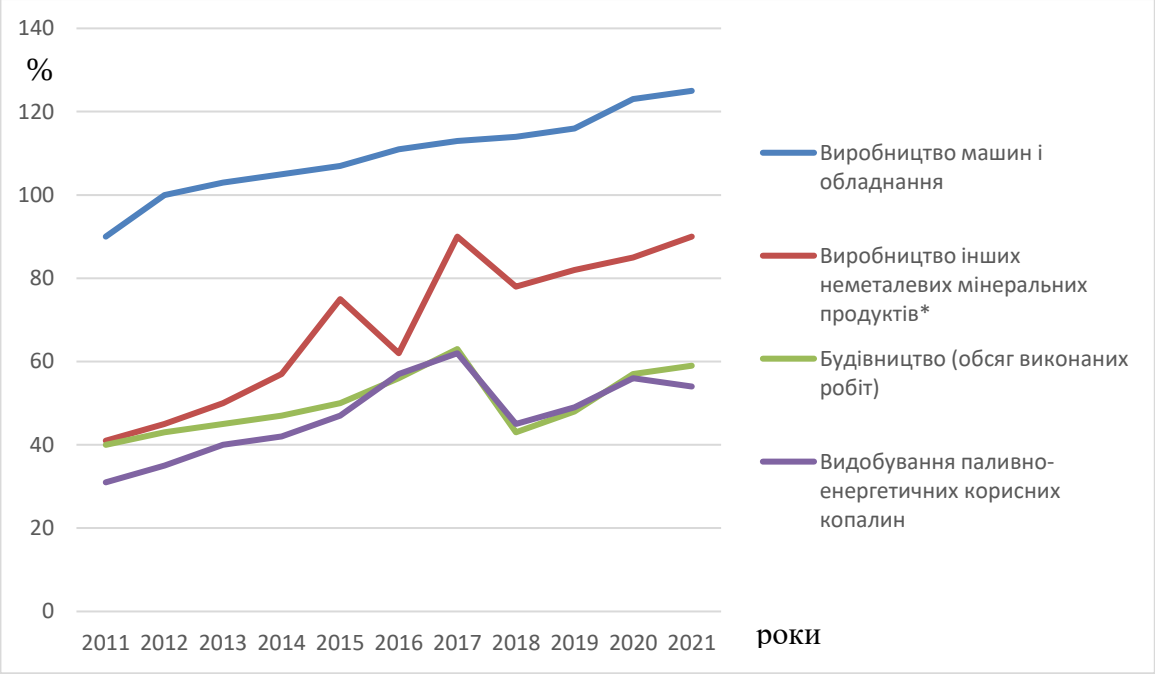
Економічний аналіз показує, що протягом 1990-х рр. найбільший спад інвестицій в основний капітал відбувся в машинобудуванні та галузях будівельного комплексу, що визначають основну динаміку і напрями зміни структурної політики. Відсутність необхідного обсягу інвестицій призвела до значного скорочення введених у дію нових основних засобів та повільного вибуття застарілого устаткування, а загалом, спричинило це різке старіння і зниження ефективності виробничого потенціалу національної економіки, що вказує на «проїдання» основного капіталу.

У 2014 р. внаслідок агресії Росії ситуація не тільки не змінилася, а й навіть погіршилася. З 24 лютого 2022 р. відбулося остаточне зруйнування виробничо-технологічної та значною мірою наукової баз економіки будівництва. Результатами цього стали зниження обсягу робіт у вітчизняному інвестиційно-будівельному комплексі, зменшення обсягів будівництва житла, будівель і доріг та скорочення виробництва будматеріалів.

Одна з найважливіших причин подібного стану – це втрата державою впливу на процес регулювання інвестиційно-будівельної діяльності. При цьому ринкові механізми реалізації найбільш ефективних напрямів залучення капіталу, якими є високотехнологічні виробництва переробних галузей з низькою

капіталомісткістю і швидкою окупністю капітальних інвестицій, виявилися заблокованими внаслідок загарбницької війни Росії проти України.

Важливу роль у скороченні активності інвестиційно-будівельної діяльності відіграє структурна деформація економіки у напрямі добувних галузей, що посилилась у результаті орієнтації на «відкриту економіку» в умовах прозорості кордонів. Найбільш значний спад простежується в галузях, що залучають інвестиційні ресурси, зокрема це: виробництво машин та технологічного устаткування, капітальне будівництво. Він припадає саме на цей період (рис. 1.14) [41].



*У новій класифікації це вид економічної діяльності, що охоплює виробництво скла, плитки керамічної, будівельної цегли, черепиці, цементу, конструкцій і збірних залізобетонних виробів, покрівельних та ізоляційних матеріалів й ін., тобто того, що раніше називалося промисловістю будівельних матеріалів і конструкцій.

Рис. 1.14. Індекси виробництва за окремими видами економічної діяльності України (2021 р. = 100%, у % до 2011 р.)

Складено за даними Державної служби статистики України.

При цьому зростання цін у добувних паливно-енергетичних галузях було більше, ніж у машинобудуванні й промисловості будівельних матеріалів, що зробило такі галузі більш привабливими для потенційних інвесторів.

Найбільшу стійкість добувних галузей у загальному спаді виробництва можна пояснити також підвищеним попитом на сировину і напівфабрикати з боку світового ринку.

На рис. 1.14 видно, що індекси виробництва продукції будівництва, промисловості будівельних матеріалів та виробництва машин і устаткування в 2011–2021 рр. продовжували істотно відставати відносно 2011 р., тобто жоден з цих видів економічної діяльності за показником фізичного обсягу випуску продукції в 2021 р. не досяг рівня 2011 р.

Водночас потрібно вказати на певну позитивну тенденцію. Так, при збільшенні ВВП по національній економіці в 2021 р. (порівняно з 2011 р.) на 40%, ВВП, створений за ВЕД «будівництво», зріс значно більше – на 58% (навіть незважаючи на спад у період військових дій на Донбасі), що підтверджує певну інтенсифікацію процесів інвестиційно-будівельної діяльності в економіці (табл. 1.2) [37 ;79].

Що стосується проблеми старіння та зниження ефективності виробничого потенціалу національної економіки, то тут необхідно вказати, що частка основних засобів будівництва за останніх 17 років зменшилась у 2,6 рази і на сьогодні дорівнює приблизно 1,4 % від загального їхнього обсягу по країні (табл. 1.3, рис. 1.15).

Таблиця 1.2

ВВП за видами економічної діяльності (2021 р. до 2011 р.)

	2010 р.	**2011 р.**	**2012 р.**	**2013 р.**	**2014 р.**	**2015 р.**	**2016 р.**	**2017 р.**	**2018 р.**
Випуск товарів і послуг у ринкових цінах, млрд. грн.	2507	3045	3234	3260	3558	4488	5420	6719	8035
«будівництво», млрд. грн.	132	159	178	167	162	188	240	326	428

Складено автором на основі даних [37; 79]

Частка основних засобів за видами економічної діяльності (ВЕД) «будівництво» в загальному обсязі основних засобів (табл. 1.3)

Таблиця 1.3

Наявність і стан основних засобів за видами економічної діяльності «будівництво»

	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Основні засоби за ВЕД «будівництво» на 2020 року, млн грн (до 2021 р. – млн)	55695	41878	56334	42235	47422	53343	49144	51322	42111	46112	46627	45342	44379	47425
Ступінь зносу основних засобів, у %	37,3	36,9	39,1	39,2	37,8	36,3	36,5	36,6	38,1	36,5	36,0	35,9	35,8	34,1
Частка основних засобів за ВЕД «будівництво» в загальному обсязі основних засобів, %	3,6	4,5	3,4	3,2	2,9	1,8	1,6	1,5	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
Ступінь зношення основних засобів за ВЕД «будівництво» на початок року	33,6	37,4	37,9	35,6	40,7	44,6	39,1	39,6	39,1	44,6	47,9	46,5	45,5	46,9

Складено автором на основі даних [117; 118]

У період з 2011 р. по 2021 р. загальний же ступінь зношення основних засобів будівельної галузі збільшився на 15,4%, тобто з 33,6% до 48,3% (рис. 1.15).

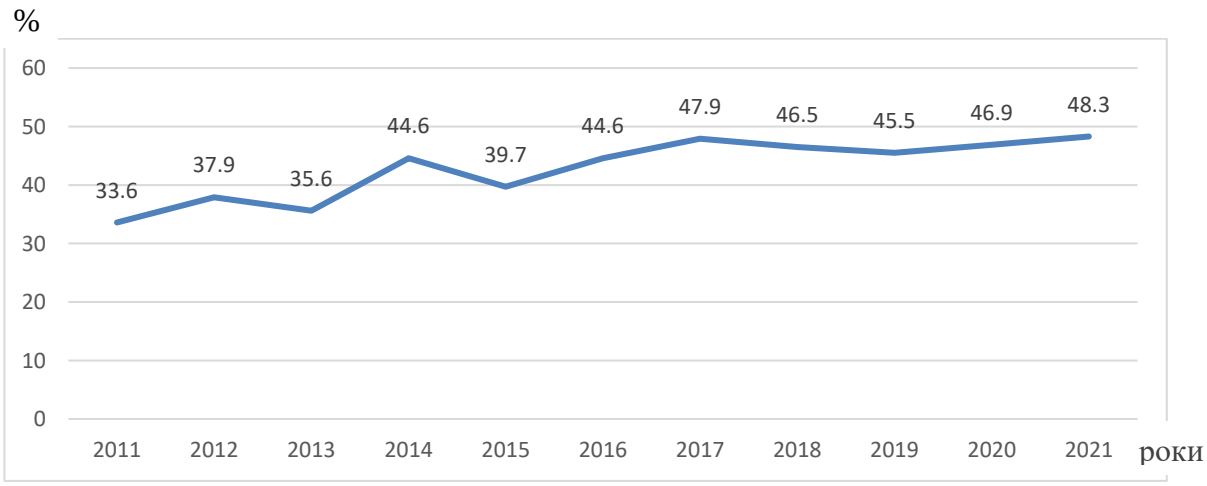


Рис. 1.15. Ступінь зношення основних засобів за ВЕД «будівництво» на початок року

Складено автором на основі даних [36; 78].

Всі ці фактори дуже сильно відобразилися на виробництві будівельних машин та механізмів, що в кінцевому підсумку, визначає рівень технічної оснащеності будівельних підприємств.

Так, у період з 2011 р. по 2021 р. кількість екскаваторів у будівництві зменшилася на 58%, бульдозерів – на 25%, баштових кранів – на 28%, кранів на пневмоколісному ходу – на 97% [125].

Упродовж багатьох років Державна служба статистики України проводить опитування керівників будівельних підприємств з метою визначення основних факторів, що обмежують виробничу діяльність їхніх підприємств. Зокрема, в 2020 р. перше місце займає високий рівень податків, а друге – висока вартість будівельних матеріалів (рис. 1.16) [36].

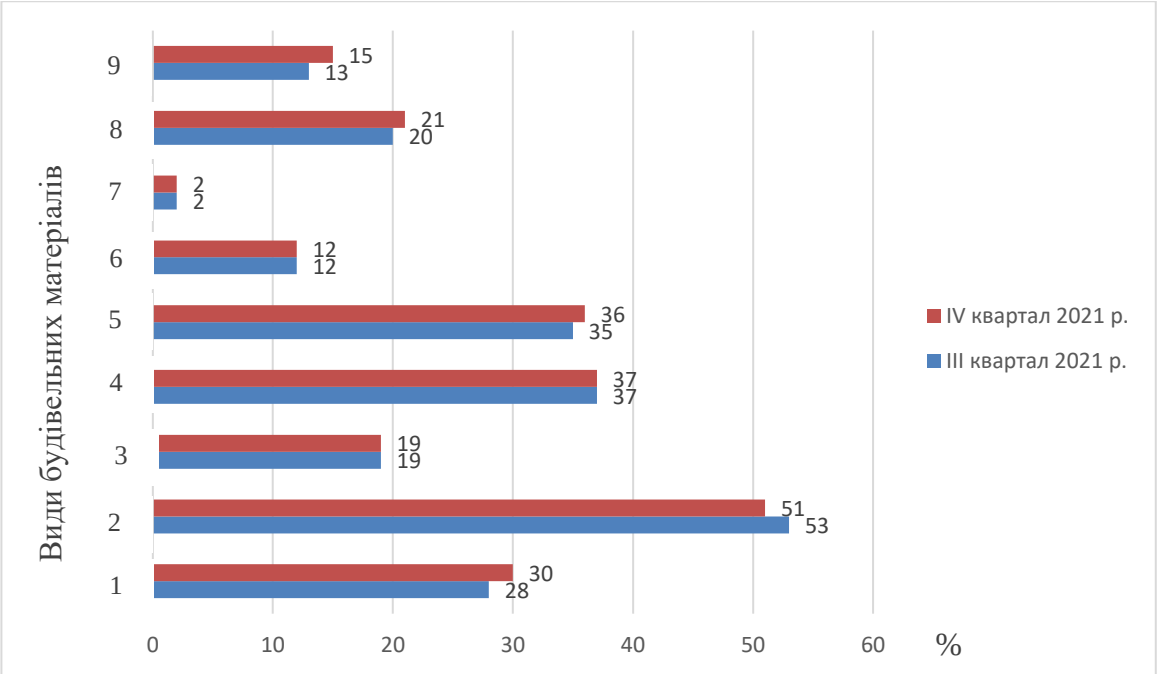


Рис. 1.16. Фактори, що обмежують виробничу діяльність будівельних підприємств

Складено за даними Державної служби статистики України.

З рис. 1.17 видно, що найбільше зростання цін за основними видами будівельних матеріалів відбулося в діапазоні 2017–2021 рр. [78].

Важливий аспект для аналізу економіки країни – це інвестиції в основний капітал й їхня структура. Видова структура інвестицій має показувати прогресивні науково-технічні та інноваційні зміни в господарській практиці національної економіки.

Останнім часом закріплюється і до деякої міри збільшується частка пасивної частини створюваних основних засобів та, навпаки, практично не змінюється роль активної частини – основного виробничого фактора, який забезпечує задоволення виробничого й споживчого попиту. З огляду на це Я. Д. Крупка пропонує здійснити корегування в бік зростання частки активної частини основних виробничих засобів у структурі інвестицій в основний капітал (машини, устаткування і транспортні засоби) при одночасному відповідному зменшенні питомої ваги основних виробничих засобів – будівель (крім житлових) та споруд [70].

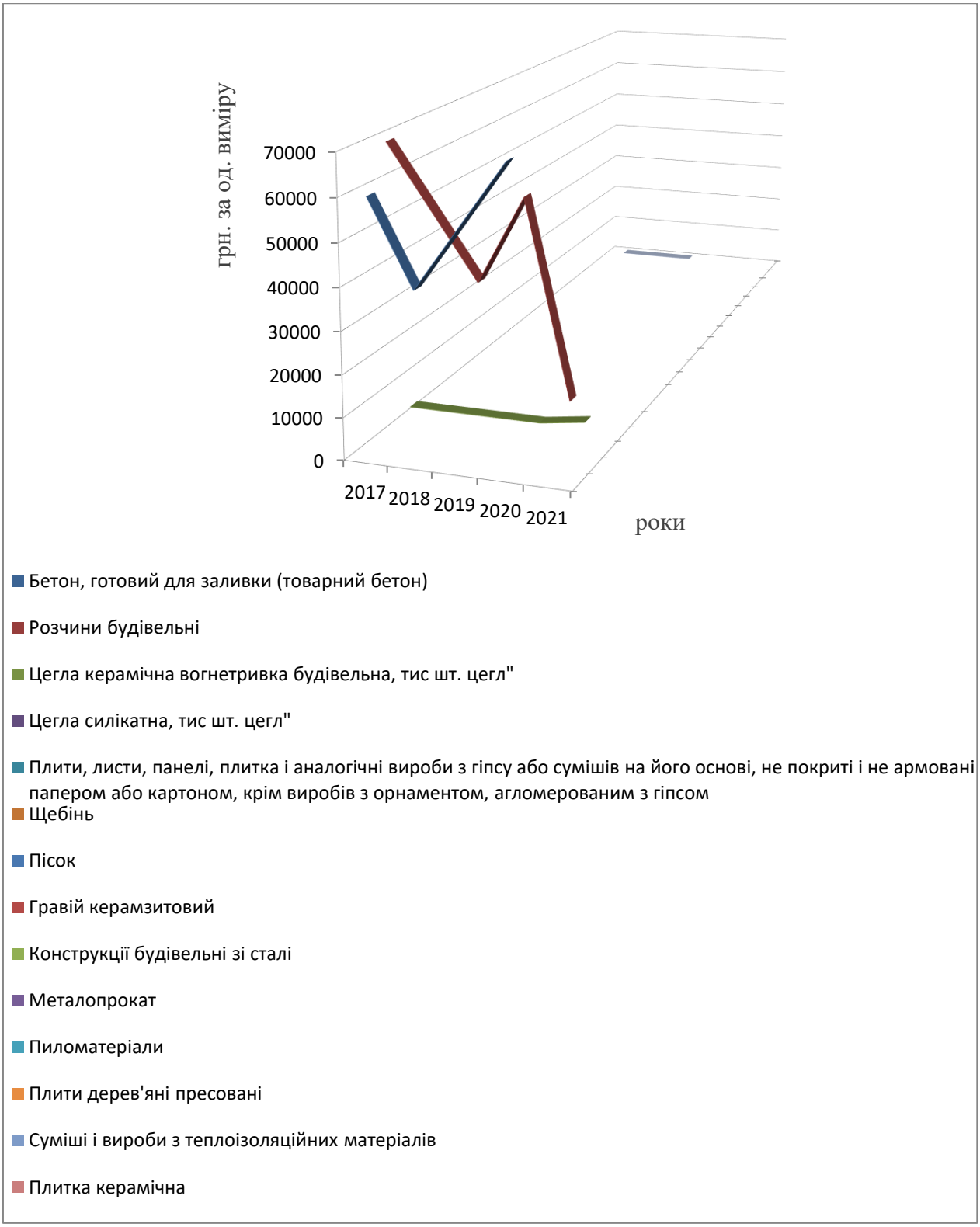


Рис. 1.17. Динаміка середніх цін на основні види матеріалів, деталей і конструкцій, які придбали будівельні організації на кінець року

Складено за даними Державної служби статистики України.

У структурі залучення інвестицій в основний капітал у 2020 р. мала би різко скоротитися кількість площ виробничих будівель, що будуються, і споруд на

користь активної частини державних інвестицій. Можливість реалізації цієї гіпотези зумовлена певними обставинами. В умовах майбутньої модернізації й інноваційного оновлення вітчизняного виробничого потенціалу потрібно здійснити роботи з інвентаризації, списання та виведення із експлуатації застарілих основних виробничих засобів. Головним результатом реалізації подібних робіт стане поява значної кількості виробничих площ, що звільнилися. На них в умовах модернізації, яка відбувається, можуть розміщуватися нове прогресивне виробниче технологічне устаткування і машини, що забезпечить відповідне зростання їхньої частки у структурі інвестицій.

За основу підходу до означеного корегування взято також дані щодо структури інвестицій в основний капітал за видами основних засобів у США (дані за 2019 р.): будівлі (крім житлових) – 22,7%, машини, устаткування, програмне забезпечення – 56,2% (зокрема обчислювальні засоби для обробки інформації – 36,5%), транспортні засоби – 4,3%, промислове устаткування – 4,1%, інше устаткування – 11,3% [78].

Таким чином, концепція ефективного функціонування будівельної галузі має спиратися на поступову зміну в позитивний бік темпів зростання обсягів інвестицій в основний капітал. Необхідно, щоб це відбулося при одночасній якісній зміні характеру, структури та науково-технічного рівня матеріально-технічної бази будівельного комплексу і створюваної ним будівельної продукції, задоволенні потреб населення в одержанні доступного та комфортного житла, а санації й модернізації раніше створеного житлового фонду, здійсненні його поточного і капітального ремонту, будівництві нових будівель, технічному переоснащенні та реконструкції основних засобів (особливо в активній частині), що діють і формують виробничий сектор національної економіки. Реалізація подібної концепції слугує найважливішою умовою модернізації й інноваційного оновлення виробничого потенціалу національної економіки.

Варто визнати, що, незважаючи на окреслені орієнтири в межах інноваційного розвитку будівельної галузі, їхнє досягнення та моніторинг викликатимуть великі труднощі хоч би через те, що статистика щодо інновацій у будівництві не ведеться взагалі.

На основі проведеного аналізу можемо зробити певні висновки про умови і фактори інноваційної діяльності будівельних підприємств (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Умови і фактори інноваційної діяльності будівельних підприємств

Група умов (факторів)	Стан та динаміка умов (факторів)	Характер впливу на інноваційну діяльність
Економічна ситуація у країні	Збільшення ВВП, зниження інфляції, зростання інвестиційної активності; високий ступінь зношення основних засобів	Зростання ресурсів для інноваційної діяльності, необхідність модернізації основних засобів
Загальна стратегія розвитку економіки	Спрямованість на інноваційний розвиток	Державна підтримка інновацій
Економічна ситуація в будівельній галузі		
Забезпеченість ресурсами	Зростання обсягів інвестицій в основний капітал при одночасному підвищенні ступеня зношення основних засобів, висока вартість будівельних матеріалів	Необхідність оновлення основних засобів, наявність ресурсів для виконання робіт, необхідність зниження собівартості робіт, у тому числі, шляхом впровадження нових ресурсоощадних технологій
Динаміка обсягів БМР	Збільшення обсягів БМР і темпів введення в дію об’єктів, але вони не перевищують темпи 2011 р.	Необхідність модернізації виробництва на інноваційній основі
Рівень конкуренції	Високий рівень конкуренції; існування олігополії великих будівельних підприємств	Сегментація ринку при формуванні стійких інноваційних конкурентних переваг
Якість БМР і об’єктів	Підвищення вимог до безпеки, якості та енергоефективності об’єктів	Необхідність впровадження нових матеріалів і технологій виконання робіт
Загальна стратегія розвитку галузі	Зростання рівня якості будівництва, екологічності й енергоефективності об’єктів	Необхідність впровадження нових продуктів, матеріалів та технологій
Динаміка інноваційної активності		
Динаміка інновацій	Підвищення інноваційної активності в добувному і оброблювальному секторах, збільшення обсягів НДР, зростання кількості технологічних інновацій; низька інноваційна активність порівняно із зарубіжними країнами	Модернізаційні інновації на основі розробки інновацій у промисловості, можливість використання нових (запозичених) технологій, у низький загальний рівень інноваційної активності загалом
Вплив факторів на інноваційну діяльність підприємств	Низький рівень надходжень та власних засобів підприємств, велика вартість нововведень, високий рівень ризику інноваційних проєктів	Неможливість реалізації всього інноваційного процесу, низький інноваційний потенціал підприємств

Складено автором на основі даних [60; 65; 72]

Напрями розвитку економіки країни, що формуються державною політикою та загальносвітовими трендами, і тенденції розвитку будівельної галузі, які відповідають сучасним вимогам до якості об’єктів будівництва при достатньо високій конкуренції, зношеності основних засобів та великій собівартості БМР, формують вектор інноваційної спрямованості. Це зумовлює необхідність подолання інноваційної пасивності будівельних підприємств і розвитку напрямів інноваційній діяльності в межах запозичення перспективних матеріалів та технологій і впровадження відповідних організаційних та маркетингових нововведень.

Об’єктивна необхідність розробки й впровадження інновацій на підприємствах будівельної галузі потребує обґрунтування доцільності застосування відповідного наукового і методичного інструментарію.

1.3. Обґрунтування специфічних особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств

Основними суб’єктами інноваційної діяльності в будівництві є малі та середні будівельні підприємства, які на сьогодні переважають у структурі будівельних підприємств України.

Однак, потрібно вказати, що світова нормотворча й економічна практика досі не виробила єдиного критерію для визначення малого підприємництва. Так, статистика в різних країнах використовує понад 50 різних показників для характеристики будівельних підприємств. «У науковій літературі дослідники виділяють три основних підходи до типології будівельних підприємств: кількісний, якісний і комбінований, оперуючи такими критеріями, як масштабність діяльності, межі організації та спектр вирішуваних завдань, чисельність зайнятих працівників, обсяг активів, величина виручки (обороту)» [126].

Згідно із зафіксованою нормою законодавства України, належність до суб'єктів малого підприємництва визначається на основі середньої чисельності працівників, виручки від реалізації товарів (робіт, послуг) або балансової вартості активів за попередній календарний рік.

Аналіз структури розподілу будівельних підприємств, що діють, за чисельністю працівників показує, що більшість таких підприємств належать до малих підприємств (рис. 1.18).

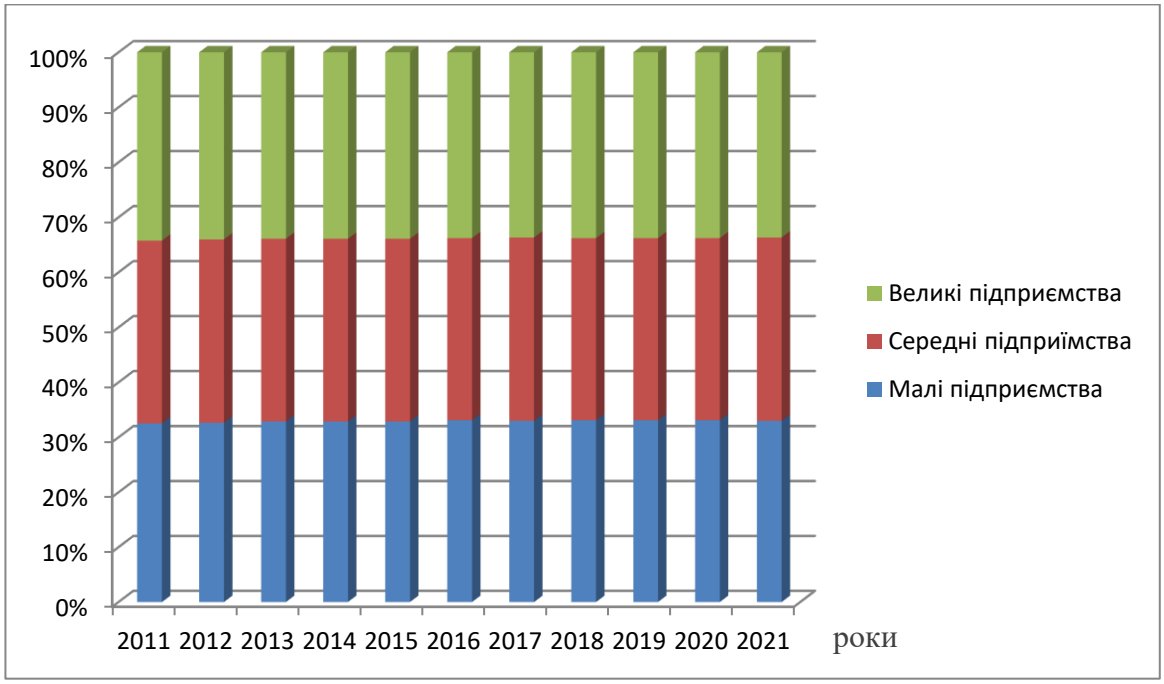


Рис. 1.18. Структура розподілу будівельних підприємств за чисельністю працівників

Складено за даними Державної служби статистики України.

При цьому вже тривалий час спостерігається позитивна динаміка щодо кількості будівельних підприємств (рис. 1.19).

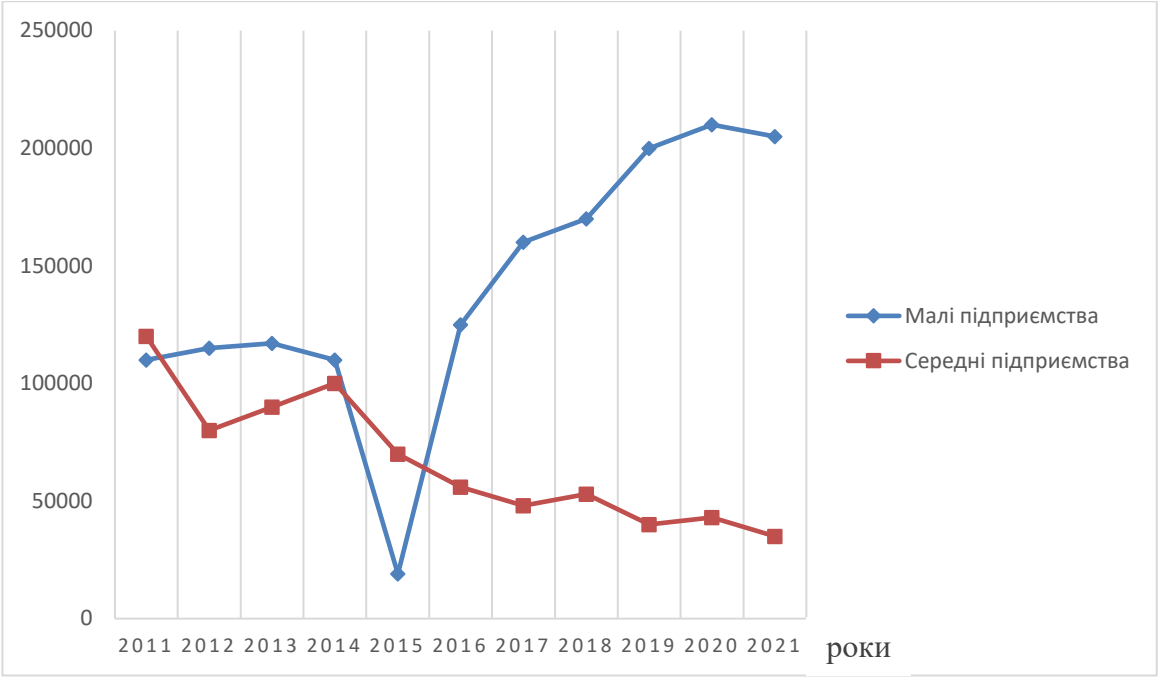


Рис. 1.19. Динаміка будівельних підприємств

Складено за даними Державної служби статистики України.

Переважною формою власності в будівельних підприємствах є приватна форма власності, яка становить понад 90% (рис. 1.20).

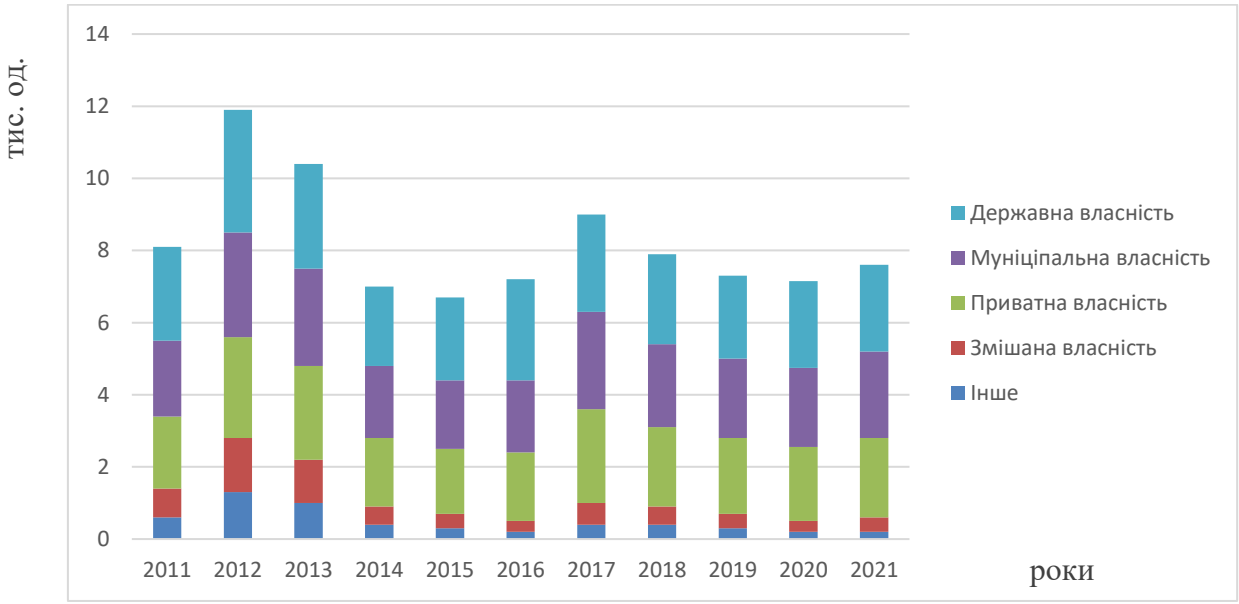


Рис. 1.20. Динаміка будівельних підприємств з виділенням форми власності

Складено за даними Державної служби статистики України.

Невеликі розміри і певний адміністративно-правовий статус будівельних підприємств визначають специфічні організаційно-економічні особливості, що виділяються в науковій літературі.

Так, переважна більшість дослідників [32; 34; 45] вказує на обмеженість ресурсного потенціалу малих підприємств та їхню залежність від внутрішніх джерел фінансування, пов’язану як з меншими (порівняно з великими підприємствами) потребами в ресурсах (фінансових, людських і матеріальних) та нижчою капіталомісткістю, так і з обмеженістю джерел фінансування діяльності. Зокрема, Гриньов А. В стверджує, що фінансові ресурси малих підприємств обмежені переважно власними засобами через виникнення труднощів з отриманням банківських кредитів. «Малий бізнес характеризується меншою роллю у фінансуванні діяльності пайових джерел. Партнерське ж кредитування, як правило, використовується для поповнення оборотних активів» [33]. В умовах більш агресивного зовнішнього середовища подібна ситуація, з одного боку, призводить до слабкості матеріально-технічної бази й нестійкості функціонування, а з іншого – створює передумови для ресурсоощадження та знижує величину збитків при банкрутстві.

Слід зазначити, що подвійну природу мають також і особливості функціонування будівельних підприємств. Так, найважливіша особливість виявляється у високій адаптивності малих підприємств до змін зовнішнього ринкового середовища за рахунок близькості до споживача і більш гнучкої реакції на зміни попиту. При цьому ринок збуту малих підприємств, як правило, обмежений, зокрема територіально.

Водночас Б. М. Литвин обґрунтовує, що правова маневреність та відносна незалежність малих підприємств визначаються низьким політичним потенціалом і високим ступенем залежності від держави, місцевого самоврядування, великих підприємств та кредитних підприємств» [75]. Унаслідок цього виникають високі адміністративні бар’єри і здійснюються трансакційні витрати на їхнє усунення.

Мале підприємництво, засноване на поєднанні відносин власності й управління, характеризується єдністю об’єкта управління [45]. Спрощена організаційна структура малого підприємства сприяє його адаптації за рахунок швидкої перебудови господарських підрозділів, цього підприємства, що є його

внутрішньою перевагою. Малий ступінь бюрократизації управління сприяє швидкому прийняттю рішень. Переважання горизонтальних зв'язків у структурі управління, як стверджує І. М Боярко сприяє самостійності у прийнятті рішень та особистій участі керівника в управлінні [7]. Водночас, необхідність широкої спеціалізації підприємця, який поєднює управлінські й частково виконавські функції, призводить до недостатнього обґрунтування управлінських рішень і досягнення недостатнього рівня стратегічного менеджменту. Тому проблеми науково-методичного обґрунтування управлінської діяльності малих підприємств набувають особливої актуальності.

Середні підприємства, зберігаючи базову специфіку малого бізнесу, відрізняються наявністю великих можливостей у залученні фінансових ресурсів, диверсифікацією виробництва та закладенням основ стратегічного планування. Можливість залучення фінансових ресурсів сприяє більшій інвестиційній привабливості середніх підприємств порівняно з малими. Проте на основі аналізу наукової літератури [39; 54; 63] можемо зробити висновок, що виділені вище особливості малих підприємств характерні також для середніх підприємств.

В Україні інноваційна активність будівельних підприємств все ще перебуває на доволі низькому рівні й становить від 2% до 12,8% для малих підприємств у 2020–2021 рр. і від 11% до 13% для середніх підприємств за аналогічний період (рис. 1.21).

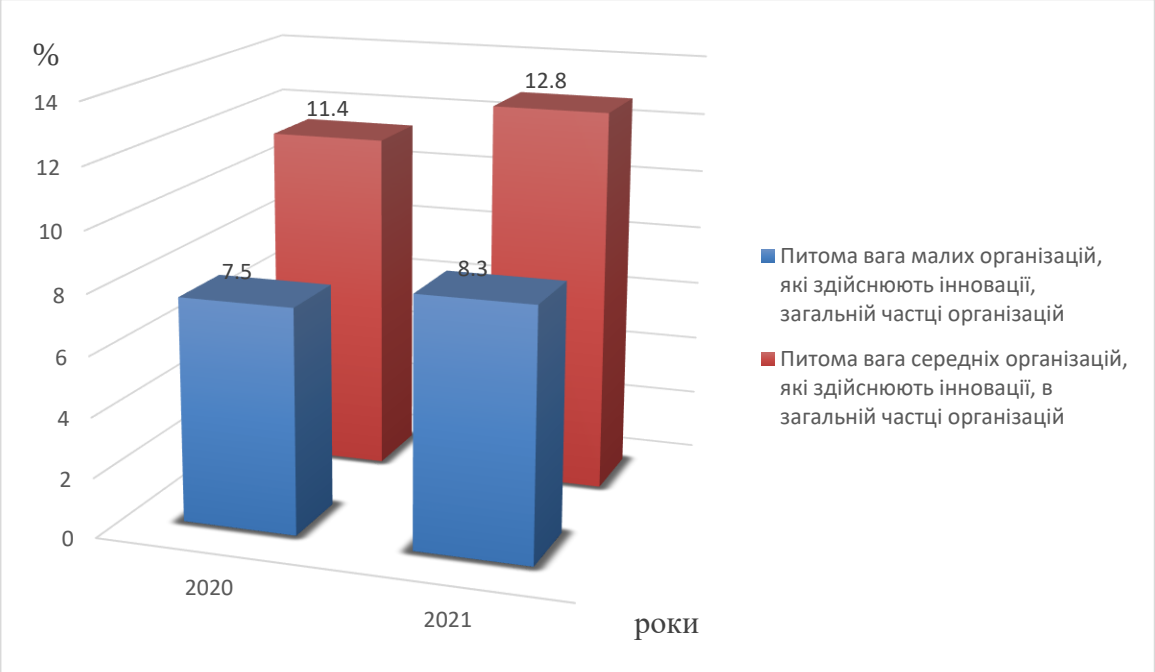


Рис. 1.21. Інноваційна активність підприємств за величиною

Складено за даними Державної служби статистики України.

Загалом по підприємствах з виробництва будівельних матеріалів спостерігається позитивна динаміка інноваційної активності підприємств (табл. 1.5). При цьому велика частина інноваційно активних підприємств здійснює інновації технологічного типу та меншою мірою – маркетингові інновації [42].

Таблиця 1.5

Інноваційна активність підприємств

Інноваційна активність підприємств	**2016 р.**	**2017 р.**	**2018 р.**	**2019 р.**	**2020 р.**	**2021 р.**
Питома вага підприємств, що здійснювали технологічні інновації, в загальній кількості підприємств, %	9,4	9,4	9,6	9,4	9,3	9,6
Питома вага підприємств, що здійснювали організаційні інновації, в загальній кількості підприємств, %	3,2	3,5	3,5	3,7	3,4	3,5
Питома вага підприємств, що здійснювали маркетингові інновації, в загальній кількості підприємств, %	2,3	2,5	2,6	2,4	2,5	2,5

Починаючи з 2011 р. спостерігалося зростання виробництва інноваційних товарів, робіт і послуг у загальному обсязі реалізації на внутрішньому ринку (рис. 1.22) [95].

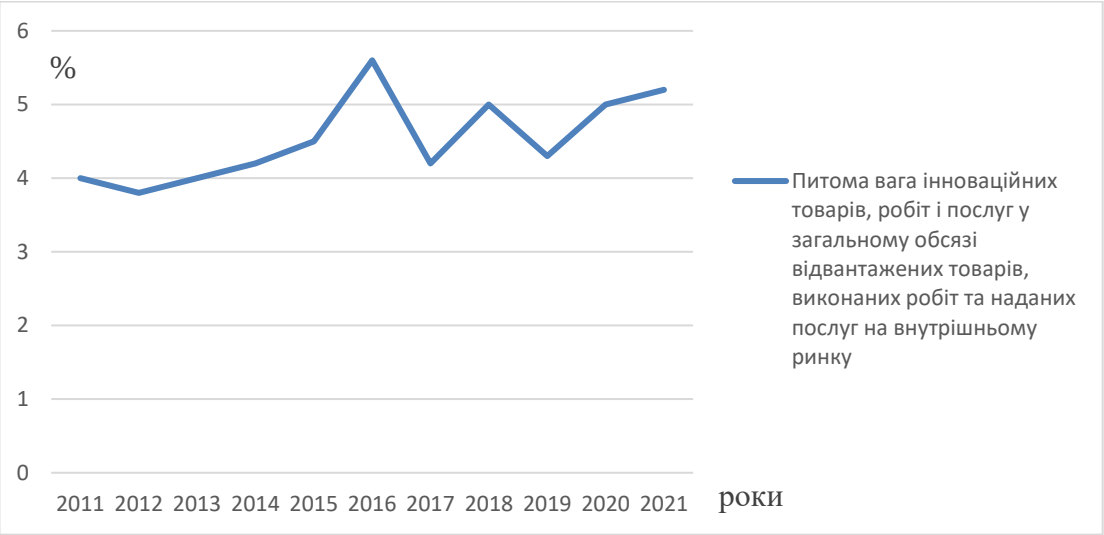


Рис. 1. 22 Динаміка інноваційних товарів, робіт і послуг на внутрішньому ринку

Складено за даними Державної служби статистики України.

Потрібно звернути увагу на те, що витрати на інновації всіх типів малих підприємств у 2020–2021 рр. перевищували аналогічні витрати середніх підприємств. До того ж простежувалося збільшення питомої ваги витрат на інновації малих підприємств майже на 1% у рік (рис. 1.23).

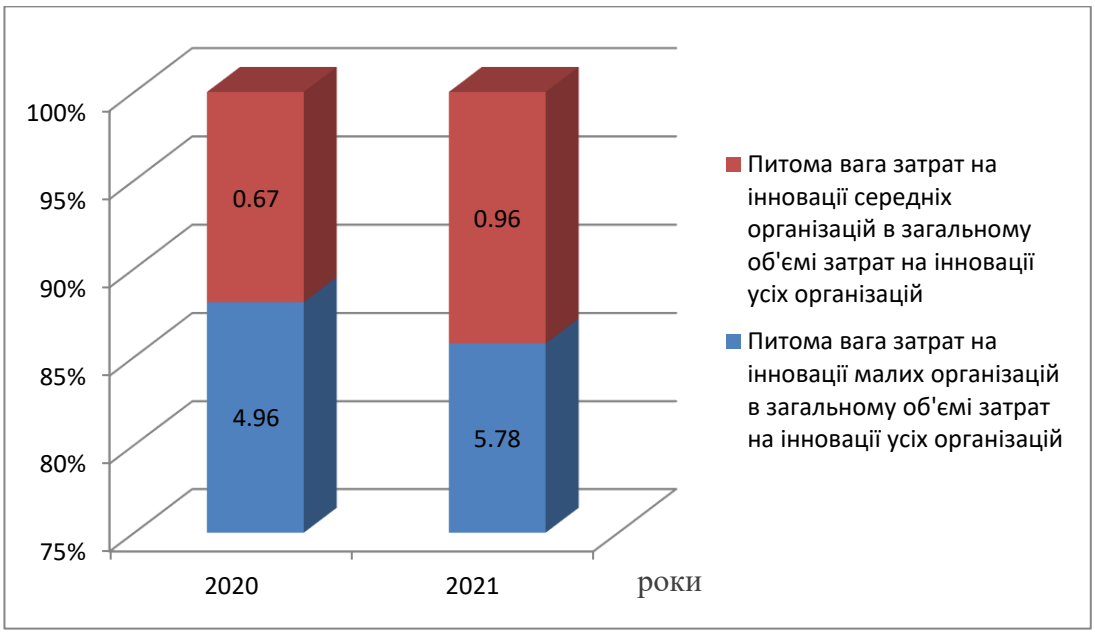


Рис. 1.23. Витрати на інновації підприємств

Складено за даними Державної служби статистики України.

При обґрунтуванні специфічних особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств необхідно також враховувати характерні риси інноваційної діяльності в будівельній галузі. Варто вказати на певний консерватизм будівельної галузі у сфері інновацій (як в Україні, так і за кордоном), що зумовлено специфікою інвестиційно-будівельного процесу, а саме: тривалістю життєвого циклу об'єктів та постійною зміною власників, необхідністю дотримання великої кількості погано систематизованих нормативів і стандартів, високою собівартістю будівництва та відсутністю прямої залежності між інноваціями і вартістю об'єктів, відсутністю чітких механізмів просування інноваційних продуктів. Крім цього, у нашій країні інноваційна інертність будівельної галузі підтримується наявністю неекономічних методів конкуренції при розподілі підрядів та земельних ділянок і відсутністю кваліфікованого споживача інноваційної продукції й державної підтримки інновацій.

З огляду на вищевикладене, вважаємо за доцільне виділити специфічні особливості інноваційної діяльності будівельних підприємств (табл. 1.6).

Проведений аналіз наукової та методичної літератури дав змогу визначити впровадження новітніх енергоощадних будівельних матеріалів і технологічних інновацій. При цьому в будівництві переважно запроваджують продуктові та процесні інновації як основний вектор інноваційної діяльності будівельних підприємств. Слід зауважити, що впровадження низки інновацій нерозривно пов'язане з необхідністю здійснення організаційних або маркетингових перетворень.

Для підтвердження результатів аналізу наукових досліджень з цієї проблеми, на нашу думку, потрібно провести емпіричний аналіз статистичних даних щодо структури й динаміки інновацій. Водночас слід наголосити, що статистика за інноваціями в будівництві, як і в більшості інших секторів економіки, не ведеться. Державна служба статистики України здійснює збір даних щодо інновацій тільки по підприємствах промисловості та зв'язку, що ускладнює прийняття управлінських рішень у сфері інноваційної діяльності

підприємств будівельної галузі [78]. Тому як початкові емпіричні дані щодо інноваційної діяльності будівельних підприємств використано статистику щодо інновацій промислових підприємств.

Таблиця 1.6

Специфічні особливості інноваційної діяльності будівельних підприємств

Група особливостей	Специфіка будівельних підприємств	Специфіка інноваційної діяльності	Можливості і перспективи	Перешкоди та стримувальні фактори
Економічні	Обмеженість ресурсного потенціалу і залежність від внутрішніх джерел фінансування	Переважання економічних передових інноваційних технологій	Реалізація залучених ефективних інновацій	Відсутність можливості фінансування інноваційного процесу для розробки оригінальних нововведень
Організаційні	Спрощена організаційна структура	Відсутність високовитратних інновацій	Адаптація інновацій на вимогу ринку	Недостатній рівень стратегічного планування
Виробничі	Гнучкість та оперативність формування портфеля проєктів	Переважання продуктових інновацій	Чутливість до нововведень	Високий ступінь ризику і невизначеності
Нормативно-правові	Правова маневреність разом з низьким політичним потенціалом	Застосування інновацій переважно за недержавним замовленням	Реалізація інновацій, наявних у НТД	Високі витрати (у тому числі трансакційні) на розробку індивідуальних норм та розцінок на інноваційний продукт
Зовнішні (ринкові)	Нестійкий агресивний характер середовища	Переважання ощадних високоефективних інновацій	Оперативне реагування на зміни попиту	Високий рівень ризику

Складено автором самостійно

З метою визначення частки будівельних підприємств, що реалізовують продуктові інновації, ми провели вибіркове обстеження. Результати опитування показали, що з 10 будівельних підприємств вибірки 5 підприємств реалізують саме продуктові інновації. Для визначення схожості інноваційної діяльності будівельних підприємств і підприємств-виробників будівельних матеріалів ми

провели перевірку однорідності вибірок. Дані щодо чисельності вибірки підприємств будівельного комплексу взято за даними Державної служби статистики України [125]. Дані щодо реалізації технологічних інновацій малими та середніми будівельними підприємствами отримано в результаті проведеного експертного опитування. Початкові дані для перевірки зведено в табл. 1.7.

Таблиця 1.7

Початкові дані для перевірки однорідності вибірок малих підприємств за критерієм реалізації продуктових інновацій

Підприємства	**Розмір вибірки, *n***	**Кількість підприємств, що реалізовують продуктові інновації, *m***	**Вірогідність реалізації продуктових інновацій, p**
Підприємства з виробництва будівельних матеріалів	360	236	0,655
Будівельно-монтажні підприємства	30	20	0,666

Складено автором самостійно

Для того, щоб зробити висновок, необхідно перевірити гіпотезу однорідності:

$$\boldsymbol{H_0: p_1 = p_2} \tag{1.2}$$

при альтернативній гіпотезі:

$$\boldsymbol{H_0: p_1 \neq p_2} \tag{1.3}$$

Для перевірки однорідності двох вибірок було використано наступне правило:

1. Спочатку розраховується статистика:

$$\boldsymbol{Q = \frac{p_1^* - p_2^*}{\sqrt{\frac{p_1^*(1-p_1^*)}{n_1} + \frac{p_2^*(1-p_2^*)}{n_2}}}} \tag{1.4}$$

2. Потім значення модуля статистики **\0** порівнюється з граничним значенням До, яке визначається із співвідношення

$$\boldsymbol{K = K(a) = \Phi^{-1}(\frac{1+\alpha}{2})} \tag{1.5}$$

де $\Phi^{-1}(\cdot)$ – функція, зворотна до функції стандартного нормального розподілу (для 5% рівня значущості: ***(а* = 0,05), *До* =1,96).**

3. Якщо ***Q*\<*K,*** то приймається нульова гіпотеза ***Але*.**

У нашому випадку **Q = - 0,898**, отже, нульова гіпотеза про однорідність вибірок приймається. Це свідчить про відповідність результатів вибіркового обстеження статистичним даним за оцінкою структури інноваційної діяльності підприємств з виробництва будівельних матеріалів і, відповідно, про справедливість висновків вибіркового обстеження.

Проведемо оцінювання результатів вибіркового дослідження інноваційної діяльності будівельних підприємств. Для цього визначимо межі інтервалу за формулами:

$$\boldsymbol{p}_{\text{н}} = \boldsymbol{p}^{*} - \boldsymbol{U(y)}\frac{\sqrt{\boldsymbol{p}^{*}(\mathbf{1}-\boldsymbol{p}^{*})}}{\sqrt{\boldsymbol{n}}}, \tag{1.6}$$

$$\boldsymbol{p}_{\text{в}} = \boldsymbol{p}^{*} + \boldsymbol{U(y)}\frac{\sqrt{\boldsymbol{p}^{*}(\mathbf{1}-\boldsymbol{p}^{*})}}{\sqrt{\boldsymbol{n}}} \tag{1.7}$$

де $p_н$ - нижня межа довірчого інтервалу,

$p_в$ – верхня межа,

U(y) – функція довірчої вірогідності (для ***y = 0,95, U(y) = 1,96.***

Для нашої вибірки маємо: $p_н = 0,64$, $p_в = 0,72$. Таким чином, у генеральній сукупності з 193 будівельних підприємств частка підприємств, що реалізовують продуктові інновації, може коливатися від 63% до 73% (допустима помилка вибірки при цьому становить не більше, ніж 8%).

Здійснений аналіз вибіркової сукупності будівельних підприємств підтверджує тезу про переважання продуктових інновацій у структурі інноваційної діяльності будівельних підприємств.

Проте більш детальний аналіз статистичної інформації про структуру інноваційної діяльності підприємств з виробництва будівельних матеріалів свідчить про переважання у структурі інновацій малих підприємств нововведень продуктового типу, а у структурі інновацій середніх підприємств – процесних інновацій. Теоретично подібна тенденція пояснюється великими фінансовими

можливостями середніх підприємств. Емпірично підтвердити справедливість цієї тези для будівельних підприємств можна шляхом оцінювати однорідності вибірок. Початкові дані для розрахунку та одержані результати наведено у табл. 1.8.

Таблиця 1.8

Початкові дані та результати розрахунку однорідності вибірок за критерієм структури інноваційної діяльності

Підприємства	**Розмір вибірки *n***	**Кількість підприємств, що реалізовують продуктові (процесні) інновації, *m***	**Вірогідність реалізації продуктових (процесних) інновацій, *p***	**Перевірка умови однорідності вибірок \Q\–SK**	**Верхня і нижня межі довірчого інтервалу, *p* нижн та *p* верхн**
Підприємства з виробництва будівельних матеріалів	18977	15495	81,65	1,87 < 1,96	***p*** нижн = 0,70,
Будівельно-монтажні підприємства	200	152	76,01	1,88 < 1,99	***p*** верхн = 0,81

Складено автором самостійно

З результатів проведеного аналізу випливає, що у структурі інноваційної діяльності малих будівельних підприємств частка продуктових інновацій дорівнює від 70% до 81%; у структурі інноваційної діяльності середніх підприємств переважають процесні інновації (41–58%); загалом малі й середні будівельні підприємства реалізовують від 64% до 72% продуктових інновацій.

На основі дослідження наукової літератури і практичної інноваційної діяльності будівельних підприємств щодо вибірки, ми виділили ключові особливості інноваційної діяльності в аналізованому сегменті підприємств (рис. 1.24).

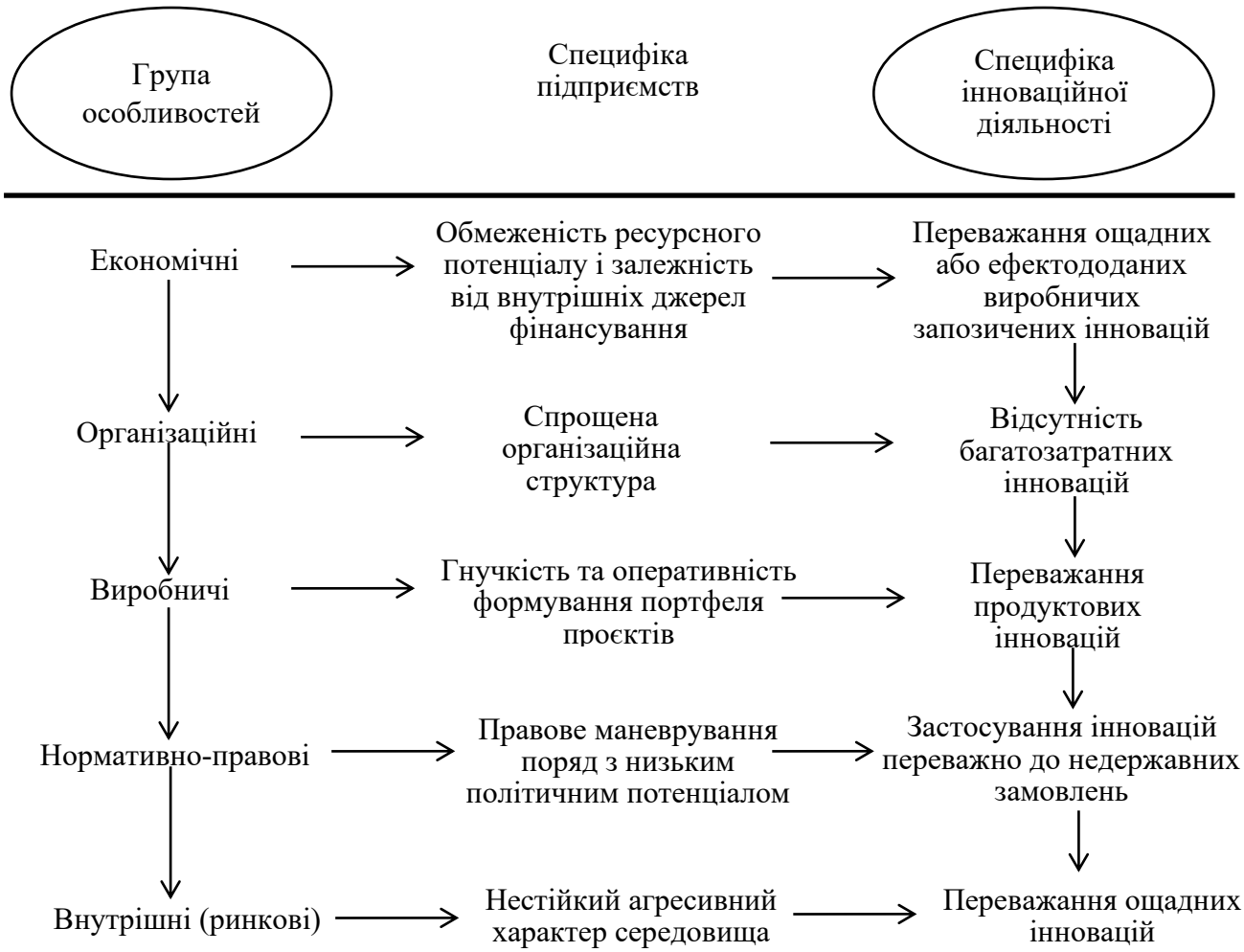


Рис. 1.24. Систематизація специфічних особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств

Складено автором самостійно

Таким чином, результати проведеного аналізу та оцінювання специфічних особливостей діяльності підприємств дали підстави зробити висновок про те, що на більшості будівельних підприємств здійснюватиметься використання форми продуктових або процесних інновацій, які переважно вже розроблено і впроваджено в інших суб'єктах господарювання.

При обґрунтуванні необхідності здійснення комплексу заходів щодо підвищення ефективності інноваційної діяльності на будівельних підприємствах потрібно враховувати: стартові умови розвитку економіки України, наявність бар'єрів і переваг у вітчизняній економіці, ключові завдання науково-технологічної та інноваційної політики на перспективу.

Зростаюча залежність національної економіки від зовнішніх факторів спричиняє нестабільність та кризи. «У вітчизняних будівельних підприємств відсутня достатня економічна мотивація для вирішення завдань технологічної й структурної модернізації виробництва, формування та освоєння нових товарних ринків, водночас зберігається тенденція щодо старіння основних засобів, яка негативно впливає на ефективність виробництва, це свідчить про зростання економіки України без розвитку, тобто про відсутність сталості й перспектив її розвитку на інноваційній основі та підвищення конкурентоспроможності на всіх рівнях (держава – регіон – галузь – підприємство)» [41]. Більшість галузей вітчизняної обробної будівництві, передусім машинобудування, перебуває у невигідному становищі, що зумовлено дефіцитом відтворювальних ресурсів і передових технологій.

Економічний стан держави й окремих секторів економіки України значною мірою визначається темпами та масштабами розвитку будівництві як пріоритетної. Це зумовлює необхідність звернення особливої уваги на формування організаційно-економічного механізму підвищення ефективності інноваційної діяльності у будівництві, складовою частиною якого є науково обґрунтоване аналітичне забезпечення зростання ефективності взаємопов’язаних інвестиційних й інноваційних процесів.

Як вже зазначалося вище, інноваційний проєкт, який є ефективним для одного підприємства, може виявитися неефективним для іншого через об’єктивні й суб’єктивні причини (територіальне розміщення, стан матеріально-технічної бази, рівень кваліфікації персоналу та інші фактори). Водночас проєкт, який довів свою ефективність для підприємства загалом, може не відповідати цілям й інтересам його інших учасників.

Варто також зауважити, що системний підхід до управління інноваційним розвитком підприємства має припускати розгляд і оцінювання сукупності альтернативних інноваційних рішень при прийнятті рішення про доцільність впровадження проєкту. Підтвердженням важливості цього напрямку діяльності є надзвичайно висока ціна помилок, виявлених на пізніх етапах життєвого циклу

проєктів. Вважаємо, що уникнення помилок у процесі прийняття рішень про відбір проєктів – це найважливіша умова забезпечення їхньої фактичної ефективності.

З огляду на це на рівні підприємства або іншої економічної системи виникає необхідність відбору проєктів, передбачених для впровадження у першу чергу. Це дає змогу врахувати наявні обмеження за ресурсами, строками, цільовою спрямованістю та інші фактори й знизити ризики інноваційної діяльності. Як правило, такий відбір здійснюється на основі отримання результатів експертизи проєктів.

Так, у праці М. В. Шарко експертиза інноваційного проєкту визначається як «процедура комплексної перевірки і контролю: якості системи нормативно-методичних, проєктно-конструкторських та інших документів, що входять до складу проєкту, і системи інноваційного менеджменту; професіоналізму керівника проєкту та його команди; науково-технічного і виробничого потенціалу, конкурентоспроможності інноваційної організації; достовірності виконаних розрахунків, ступеня ризику та ефективності проєкту; якості механізму розробки і реалізації проєкту, можливості досягнення визначених цілей» [141].

Отже, проведення експертизи інноваційного проєкту – це доволі складне й трудомістке завдання. При роботі над ним потрібно оцінити потенціал інноваційної ідеї, оформленої у вигляді проєкту, потенціал проєктної команди, економічну доцільність та ризиковість інвестицій в інновацію і вплив інновації на економічну систему, на рівні якої проводиться експертиза.

На основі аналізу фахової літератури [23; 44] виділимо основоположні принципи, які необхідно врахувати при проведенні експертизи:

1) незалежність та відповідний рівень кваліфікації експертів, що має сприяти підвищенню рівня об’єктивності оцінок;

2) обґрунтованість оцінок на основі планових і прогнозних розрахунків;

3) системність підходу, в тому числі врахування таких властивостей систем, як емерджентність (незведеність властивостей системи до властивостей

її елементів) та ієрархічність (належність до системи більш високого рівня, можливість розгляду елементів системи як систем більш низького рівня);

4) комплексність – необхідність врахування всього комплексу заходів з реалізації проєкту і всього комплексу його наслідків (у тому числі економічних, екологічних, соціальних), поєднання кількісних та якісних оцінок.

Відповідно до встановленої практики, експертизу інноваційних проєктів підприємств здійснюють такі суб'єкти: експертна група на рівні самого підприємства; державний / муніципальний замовник (якщо проєкт фінансується з бюджету відповідного рівня); спеціальні фонди підтримки наукових досліджень і розробок.

На наш погляд, типологію експертизи інноваційних проєктів можна подати графічно (рис. 1.25).

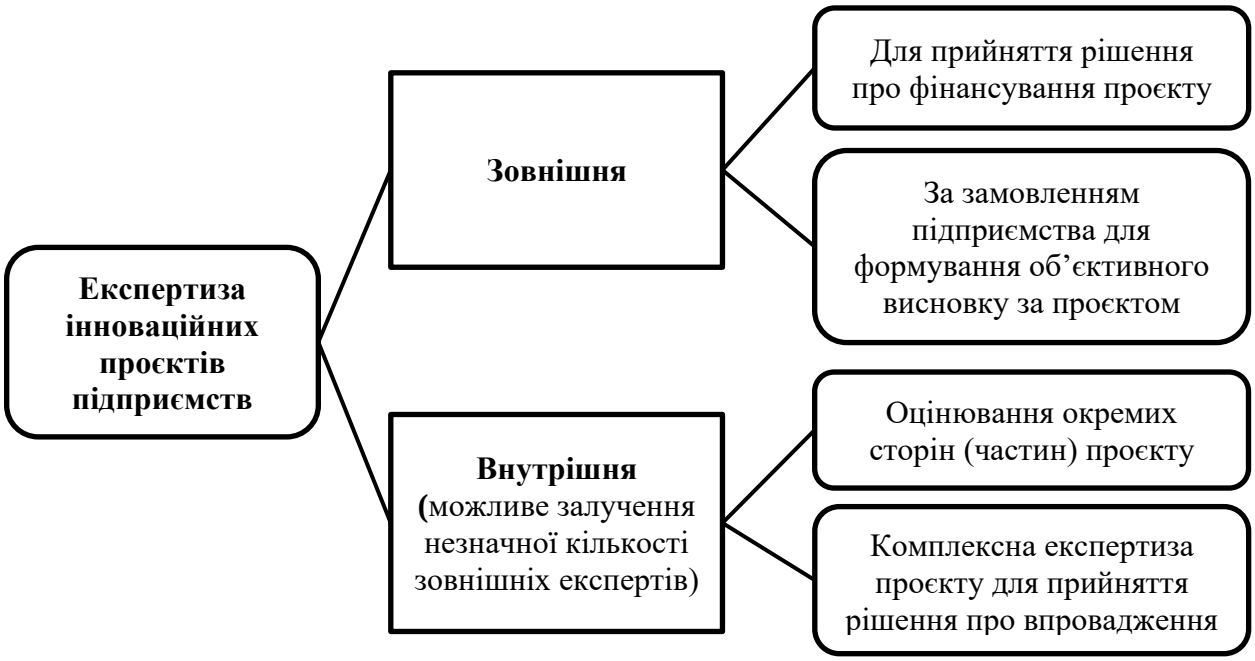


Рис. 1.25 Типологія процедур експертизи інноваційних проєктів підприємств

Джерело: розроблено автором самостійно.

Складено автором самостійно

Дотримуючись логіки проведеного дослідження, вважаємо за доцільне здійснити розподіл інноваційних проєктів підприємств на два класи: локальні й суспільно значущі. «На наш погляд, суспільно значущі проєкти мають

проходити процедуру експертизи з урахуванням пріоритетів розвитку системи вищого рівня (регіону, галузі, держави або світової спільноти), у таких випадках рекомендуємо проводити державну експертизу або залучати фахівців відповідних структур» [25].

Локальні та суспільно значущі проєкти, що відповідають пріоритетам регіональної, галузевої, національної або світової економічної системи, пропонуємо оцінювати з позиції їхньої ефективності для підприємства. На нашу думку, оцінювання інноваційного проєкту в такому разі може охоплювати два основних напрямки, зокрема це:

• попереднє експертне оцінювання проєкту щодо його відповідності цілям і ресурсним можливостям підприємства;

• детальне оцінювання ефективності інвестицій в інноваційний проєкт, що базується на застосуванні динамічних методів.

Попереднє оцінювання інноваційних проєктів проводиться шляхом їхнього бального оцінювання за сформованою системою критеріїв та визначення таким чином інтегрального показника і рейтингу проєкту. Як нам видається, основним завданням цього етапу має бути відхилення проєктів, що не відповідають цільовим установкам підприємства та його ресурсним можливостям. Водночас потрібно наголосити, специфіка інноваційних проєктів є такою: закладені в них ідеї високого ступеня новизни здатні внести зміни в ієрархію цілей підприємства або сприяти концентрації зусиль для поповнення / перерозподілу ресурсів підприємства.

Після вибору інновації, яку доцільно впроваджувати на цьому підприємстві з урахуванням специфіки його діяльності, потенційних замовників і органів державної експертизи, потрібно оцінити необхідність та доцільність здійснення супутніх організаційних змін (інновацій), або маркетингових інновацій (рис. 1.26).

Необхідність впровадження супутніх інновацій виявляється вже у процесі проведення експертного оцінювання інновації. Як такі інновації слід розглядати виступати нові норми, стандарти і розцінки на інноваційну продукцію, зміни

структури будівельних бригад відповідно до зміни технології (з проходженням навчання), форми співпраці з іншими підприємствами у процесі інноваційної діяльності й ін.

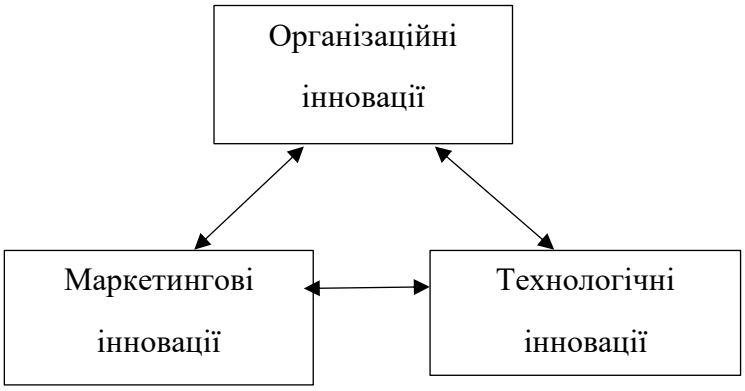


Рис. 1.26 Взаємозв'язок різних типів інновацій

Складено автором самостійно

Далі необхідно оцінити вплив впровадження інновації на результати діяльності підприємства. Відповідну методику оцінювання такого впливу розроблено та подано в наступному розділі дослідження.

Висновки до розділу 1

1. Проведено систематизацію понять термінологічного й методологічного апарату у сфері справжнього дослідження. З’ясовано суть інновацій та їхню специфіку в будівництві, виявлено мультифакторність і багатоаспектність інновацій та процесу їхньої реалізації. Дано визначення поняття інноваційної діяльності, структуровано її цілі й передумови в будівельній галузі. Показано проєктний характер інноваційної діяльності в будівництві та систематизовано основи проєктного управління. Здійснена систематизація дала змогу окреслити напрями подальшого наукового пошуку. У результаті аналізу наукової

літератури виявлено ключові проблеми зниження інноваційної активності в будівництві, визначено можливі шляхи їхнього вирішення.

2. На основі даних статистики проведено аналіз динаміки інновацій та інноваційної діяльності в будівництві, означено її факторний простір. Встановлено, що інноваційна діяльність переважно має технологічний характер.

Виявлено взаємозв'язок інноваційної діяльності в будівництві й передових інноваційних галузей. З'ясовано причини структурної деформації інноваційної діяльності в галузевому аспекті. Проаналізовано фактори, що перешкоджають здійсненню інноваційної діяльності підприємств, і фактори, що обмежують виробничу діяльність будівельних підприємств. Проведено аналіз умов та факторів інноваційної діяльності в будівництві. Доведено, що напрями розвитку економіки країни, які формуються державною політикою і загальносвітовими трендами та тенденції розвитку будівельної галузі, що відповідають сучасним вимогам до якості об'єктів будівництва, при достатньо високій конкуренції, зношеності основних засобів і великій собівартості БМР формують вектор інноваційної спрямованості.

3. Виявлено переважання у структурі будівельних підприємств України. На основі дослідження наукових джерел систематизовано особливості функціонування будівельних підприємств. З'ясовано особливості інноваційної діяльності підприємств у будівництві, окреслено перспективи визначено стримувальні фактори. Для емпіричного підтвердження особливості структури інноваційної діяльності будівельних підприємств здійснено вибірковий аналіз результатів їхньої інноваційної діяльності з перевіркою однорідності вибірок. Результати цього аналізу показали переважання продуктових та процесних інновацій у структурі інноваційної діяльності будівельних підприємств.

4. Проведено аналіз та оцінювання специфічних особливостей діяльності підприємств. На основі його результатів зроблено висновок про те, що на більшості будівельних підприємств здійснюватиметься використання форми продуктових або процесних інновацій, які переважно, вже розроблено і впроваджено в інші господарювання.

РОЗДІЛ 2. ОЦІНЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ З ПОЗИЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО АСПЕКТУ

2.1. Формування системи інноваційного менеджменту будівельних підприємств

На основі дослідження, проведеного в розділі 1, можемо стверджувати, що весь цикл розробки та реалізації управлінських рішень щодо впровадження інноваційного продукту на будівельних підприємствах слід розглядати як управління проєктом.

Проєктне управління за своєю суттю є універсальним інструментарієм, і в його господарському механізмі використовуються загальноприйняті функції управління в будь-яких суб'єктах господарювання: планування, організація, координація, мотивація та контроль [122; 124]. Тому при розробці й реалізації інноваційних проєктів на підприємствах будівельної галузі, та перш за все, нових інноваційних продуктів і технологій на підприємствах малого й середнього бізнесу процеси реалізації таких проєктів мають охоплювати всю сукупність або велику частину етапів життєвого циклу проєкту їх же загальноприйнятою класифікацією налічується велика кількість, що можна простежити за схемою життєвого циклу інноваційно-інвестиційного проєкту, наведеною на рис. 2.1 [124].

Аналізуючи дані, подані на цьому рисунку, доходимо висновку, що при впровадженні інноваційного продукту не всі етапи життєвого циклу проєкту обов'язково входять до групи для обов'язкового використання. В окремих випадках до неї можна внести стадії експлуатації та супроводження проєкту.

Будь-який суб'єкт господарювання функціонує не ізольовано, а в тісній взаємодії із суб'єктами, що оточують його. Тому глобальні зміни в зовнішньому середовищі прямо або опосередковано зумовлюють зміни також у всіх внутрішніх процесів, які здійснюються на будівельних підприємствах.

При використанні цього положення для інноваційної діяльності варто зазначити, що в умовах її здійснення на будівельному підприємстві можна виділити дві групи факторів: внутрішні й зовнішні. Вони безпосередньо впливають на вибір побудови організаційної системи управління інноваційними проєктами на будівельному підприємстві (рис. 2.1).

Так, внутрішні фактори охоплюють проблеми підприємства, що виникають усередині, та потребують вирішення шляхом здійснення тих або інших інновацій. Зовнішні ж фактори слід розуміти як будь-які ситуації, що складаються в зовнішньому підприємницькому середовищі й ведуть до адаптації ринкових суб'єктів до нових умов з допомогою впровадження інновацій.

При вирішенні проблем, що виникають завжди необхідно враховувати стан наявної науково-технічної бази, фінансове становище, творчу активність персоналу і досягнення у виробничій сфері.

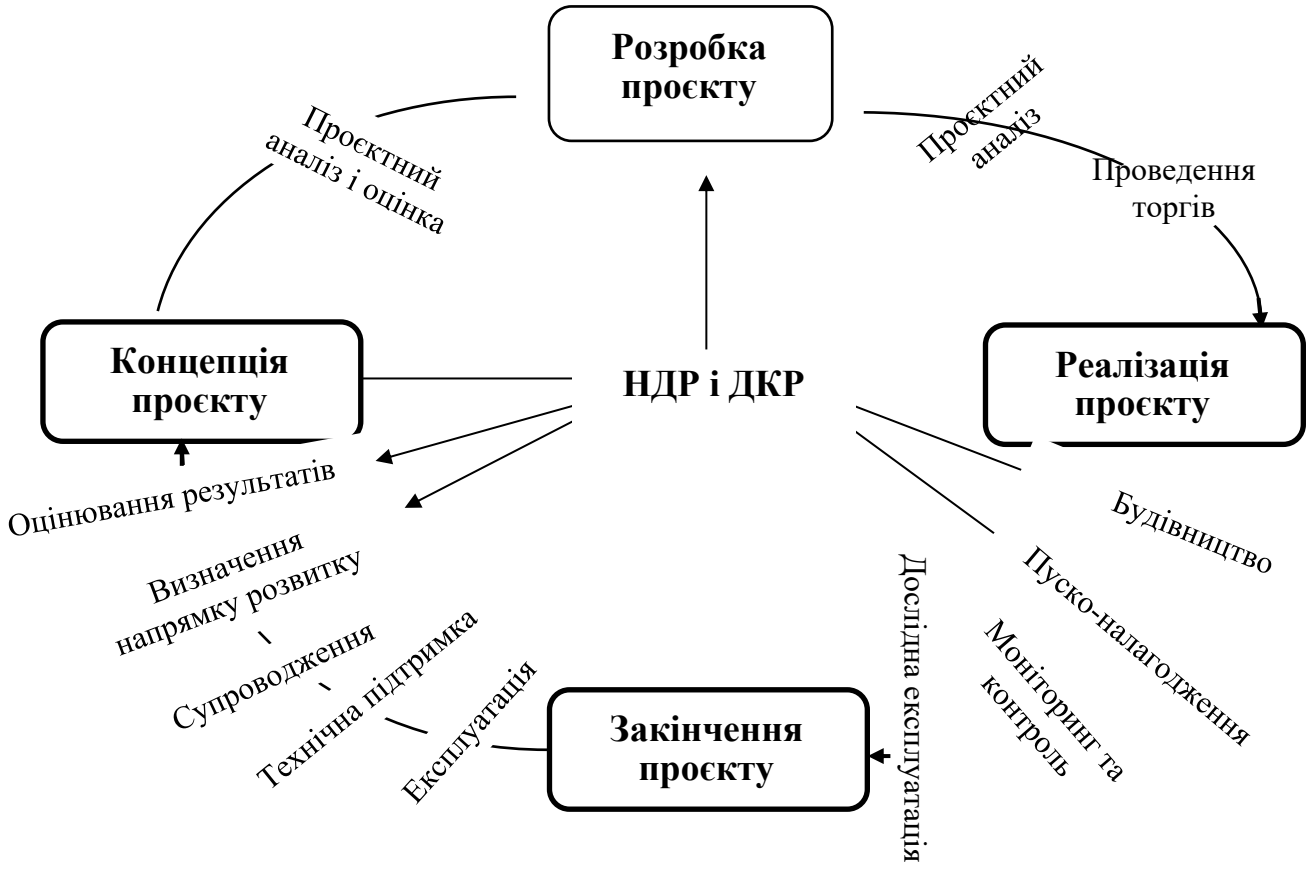


Рис. 2.1. Схема життєвого циклу інноваційно-інвестиційного проєкту

Складено автором самостійно

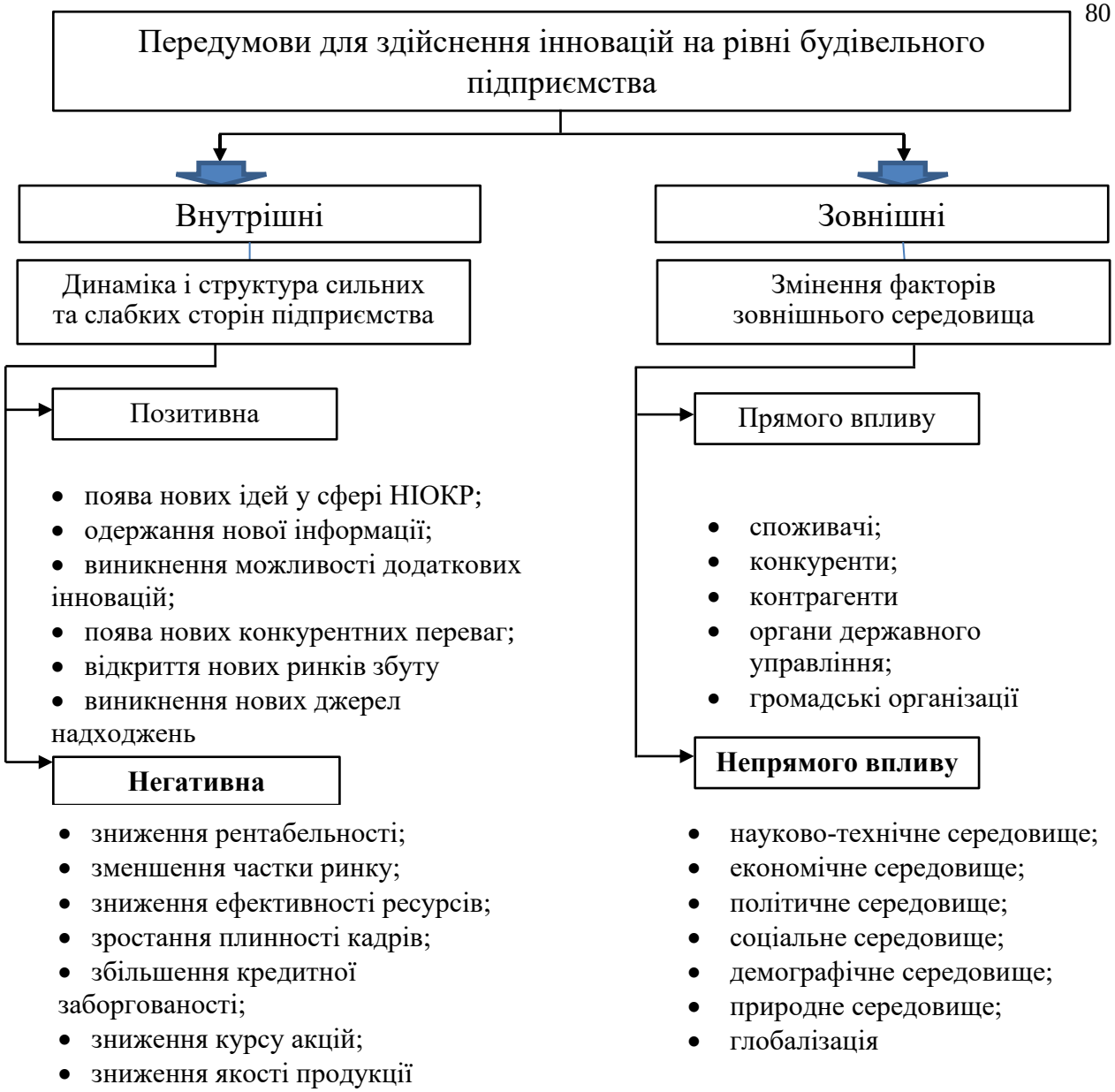


Рис. 2.2. Передумови для здійснення інноваційної діяльності на рівні будівельного підприємства

Складено автором самостійно

Проаналізувавши велику частину наукових робіт з теорії, методології та практики управління проєктами [123; 130; 133] підсумуємо, що розробники проєктів можуть успішно вирішувати такі найважливіші завдання в найбільш загальному вигляді:

– після оцінювання прибутковості й ризику побудувати деяку раціональну структуру об'єктів управління;

– оцінити доцільність використання основних засобів і позикових ресурсів на основі застосування методів розрахунку ефективності проєктів, що входять до програми виробництва (виконання робіт та надання послуг) об'єкта;

– здійснити оцінювання ефективності окремих проєктів;

– визначити окремі конкретні збитки в результаті врахування ризиків у розрахунках;

– об’єктивно оцінити відносини між учасниками проєкту з метою захисту їхніх інтересів;

– обґрунтовано провести планування та виробити раціональні форми оперативного управління;

– розробити мотиваційні процедури і раціональну систему контролю реалізації проєкту;

– визначити форми й методи завершення проєкту;

– провести мобілізацію ресурсів усіх учасників проєкту.

Наведені вище завдання щодо реалізації проєктів дають змогу констатувати, що управління проєктом – це складна система, яка охоплює об'єкт і суб'єкт управління.

У цій системі реалізуються дві групи процесів:

- проєктно-орієнтувальні процеси. Вони пов'язані з об'єктом управління проєктом або самим проєктом. Ці процеси здійснюють виконавці робіт проєкту;
- процеси управління проєктом, пов'язані із суб'єктом управління проєктом або командою управління проєктом та її діяльністю щодо планування, організації і координації робіт у проєкті для забезпечення його успішного завершення.

У більшості проєктів можуть використовуватися п'ять груп процесів управління, серед яких:

1. Ініціація – це формальне визнання того, що проєкт або його чергова фаза має вводитися в дію. Ці процеси охоплюють усі необхідні роботи і заходи.

2. Планування – це складення плану проєкту й підприємствно-технічної системи управління для успішного досягнення цілей та одержання ефективних результатів проєкту, що діє.

3. Виконання – це координація людських і матеріальних ресурсів для здійснення плану проєкту.

4. Контроль – це відстеження ходу виконання проєкту та досягнення цілей шляхом моніторингу, кількісного оцінювання процесу його реалізації і здійснення необхідних коригуючих дій, для ліквідації небажаних відхилень від плану проєкту.

5. Закриття – це формальне прийняття виконаного проєкту або його окремої фази, припинення дій договорів та завершення проєкту [122].

Кожна з названих п'яти груп процесів управління може містити ще по декілька робіт і планів заходів.

Так, Бутко М. П. пропонує розрахунки ефективності інвестиційних проєктів проводити на наступних стадіях:

– формування інвестиційної пропозиції й декларації про наміри (експрес-оцінювання інвестиційної пропозиції);

– складення обґрунтування необхідності здійснення інвестицій;

– розробка ТЕО проєкту;

– реалізація інвестиційного проєкту (економічний моніторинг) [3].

Очевидно, що це вже більш детально складена структура етапів, що формують процес управління проєктами.

Взагалі кажучи, управління проєктом охоплює має вісім інтегральних напрямів, які з позиції системного підходу до управління варто назвати підсистемами управління проєктом. До них належать:

– управління змістом;

– управління тривалістю;

– управління вартістю;

– управління якістю;

– управління персоналом, або управління людськими ресурсами;

– управління матеріально-технічним забезпеченням, або управління (матеріальними) ресурсами;

– управління комунікаціями або інформаційними ресурсами;

– управління ризиками.

Кожна з наведених вище підсистем, по-різному, але обов'язково взаємодіє з базовими елементами системи управління проєктом.

У первинній системі (управління змістом) за суттю визначаються структура та склад робіт, ресурсів, результатів і ризиків.

У підсистемі управління показниками, управління якими визначає тривалість проєкту, розглядаються роботи, ресурси, результати та ризики, від управління якими залежить тривалість цього проєкту.

На всі базові елементи проєкту спрямовано управління вартістю й управління якістю [123; 134].

На відповідні види ресурсів (людські, матеріальні та інформаційні) зорієнтовані передусім такі види діяльності, як управління персоналом, управління матеріально-технічними ресурсами й управління комунікаціями.

На оптимізацію взаємодії всього проєкту з навколишнім середовищем спрямоване управління ризиками.

Отже, в кожній з означених підсистем потрібно розробляти свої методичні підходи і процедури щодо управління проєктом.

Для успішної реалізації нового інноваційного продукту на будівельних підприємствах малого та середнього бізнесу, на наш погляд, необхідно сформувати організаційну систему інноваційного менеджменту на підприємстві, яка передбачатиме побудову організаційної структури на рівні підприємства, вибір методів і механізмів управління процесами розробки та реалізації інноваційних проєктів.

На основі сучасного підходу до управління інноваційними процесами і проєктами та розроблення принципів і практик побудови організаційних систем управління систему інноваційного менеджменту можна охарактеризувати як сукупність методів прийняття рішень щодо інноваційної діяльності, зокрема

щодо: прогнозування, планування інновацій, визначення процедур оцінювання їхньої ефективності, методів інвестування, організаційної структури та сфер відповідальності. За таких умов система інноваційного менеджменту – одна з функціональних підсистем системи управління підприємством, яка використовується для підготовки і реалізації інноваційної стратегії й політики.

Спільність підходів до системи інноваційного менеджменту та системи управління будівельним підприємством і виявлені в роботі організаційні особливості зумовлюють доцільність інтеграції таких систем. У цьому разі система інноваційного менеджменту може розглядатися як один з функціональних елементів системи управління підприємством, що забезпечує постійне зростання ефективності та конкурентоспроможності в результаті реалізації інноваційних проєктів і впровадження інновацій.

Відповідно, можемо підсумувати, що система інноваційного менеджменту (СІМ) будівельних підприємств – це система підготовки та прийняття рішень, спрямованих на підтримку, розвиток і перетворення інноваційно-технологічного потенціалу підприємства на вирішальний фактор його економічного зростання, який має проєктно-цільовий характер..

У загальному вигляді принципову схему СІМ будівельних підприємств можна подати, як на рисунку (рис. 2.3)

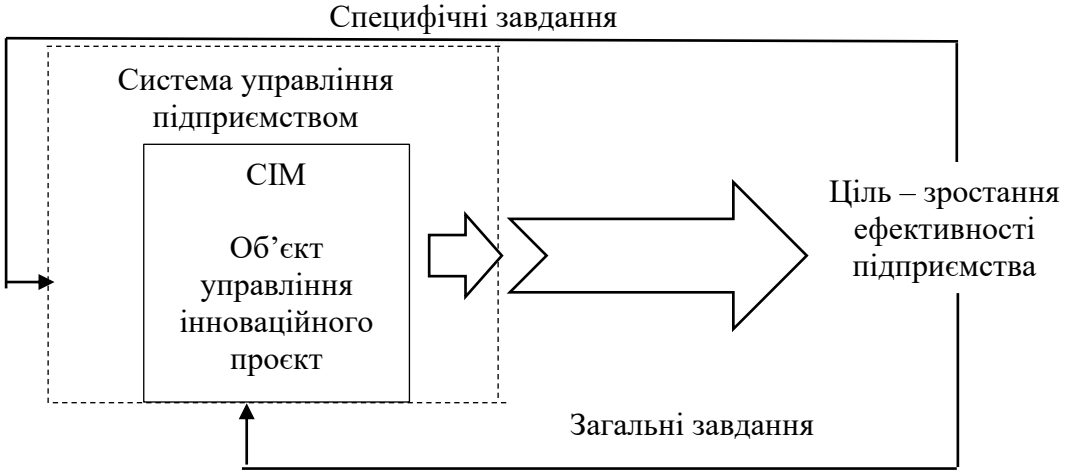


Рис. 2.3. Схема системи інноваційного менеджменту будівельного підприємства

Складено автором самостійно

З огляду на проєктний характер СІМ при її побудові доцільно застосовувати проєктний та системний підходи до менеджменту і цикл «PDCA» «плануй – виконуй – перевіряй – дій» моделі системи інноваційного менеджменту, яка є основою для цього

Впровадження СІМ на будівельних підприємствах спрямовується на вирішення низки загальних (забезпечення системності в управлінні інноваційною діяльністю:

– організація та координація робіт в межах управління інноваційною діяльністю; контроль, аналіз і поліпшення результативності й ефективності інноваційної діяльності;

– формування процедур та правил здійснення інноваційної діяльності) й специфічних управлінських завдань (планування інновацій та їхнє ранжирування за напрямами діяльності;

– аналіз ризиків і визначення методів їхньої мінімізації й управління; управління інноваційними проєктами;

– дослідження ринків ресурсів та пошук постачальників і замовників; оцінювання ефективності інновацій та ін).

До необхідних для організації системи інноваційного менеджменту будівельного підприємства функціональних елементів належать (за аналогією з [12]):

– забезпечення цільової спрямованості інноваційної діяльності відповідно до вектора стратегічних пріоритетів підприємства і його тактичних можливостей;

– прогнозування й аналіз тенденцій розвитку цільового ринку будівельної продукції;

– ідентифікація проблем та перспектив діяльності підприємства;

– вибір інновацій для вирішення проблем і реалізації перспектив розвитку бізнесу;

– оцінювання рівня й ефективності управління ризиками інноваційних проєктів;

– моніторинг та контроль зовнішнього й внутрішнього середовищ підприємства до і після впровадження інновацій;

– оцінювання ефективності інноваційної діяльності;

– визначення функціональних сфер управління інноваційними проєктами;

– обґрунтування необхідності й доцільності впровадження суміжних інновацій;

– надання систематичного та керованого характеру інноваційній діяльності підприємства.

Отже, характерними рисами СІМ будівельних підприємств є такі:

- СІМ – це функціональна підсистема системи управління підприємством;
- СІМ має проєктний характер;
- СІМ враховує зовнішні й внутрішні передумови для здійснення інноваційної діяльності;
- функціональні блоки СІМ передбачають її формування і зміну (з огляду на динаміку інноваційної діяльності, обмеження щодо ресурсів підприємства та відповідність підсистем системи управління підприємством, що здійснюють управління), управління інноваційними проєктами (з урахуванням здійснення його якісного і кількісного оцінювання, формування портфеля проєктів й організації проєктного управління) та визначення ефективності системи (зіставлення планових і фактичних показників з урахуванням ризиків, моніторинг ефективності проєктів та впливу інноваційної діяльності на результати функціонування підприємства);
- СІМ, фокусуючись на результативності управління інноваційними проєктами, має вплив на формування ефективності діяльності підприємства загалом.

Пропоновану систему інноваційного менеджменту подано на рис. 2.4.

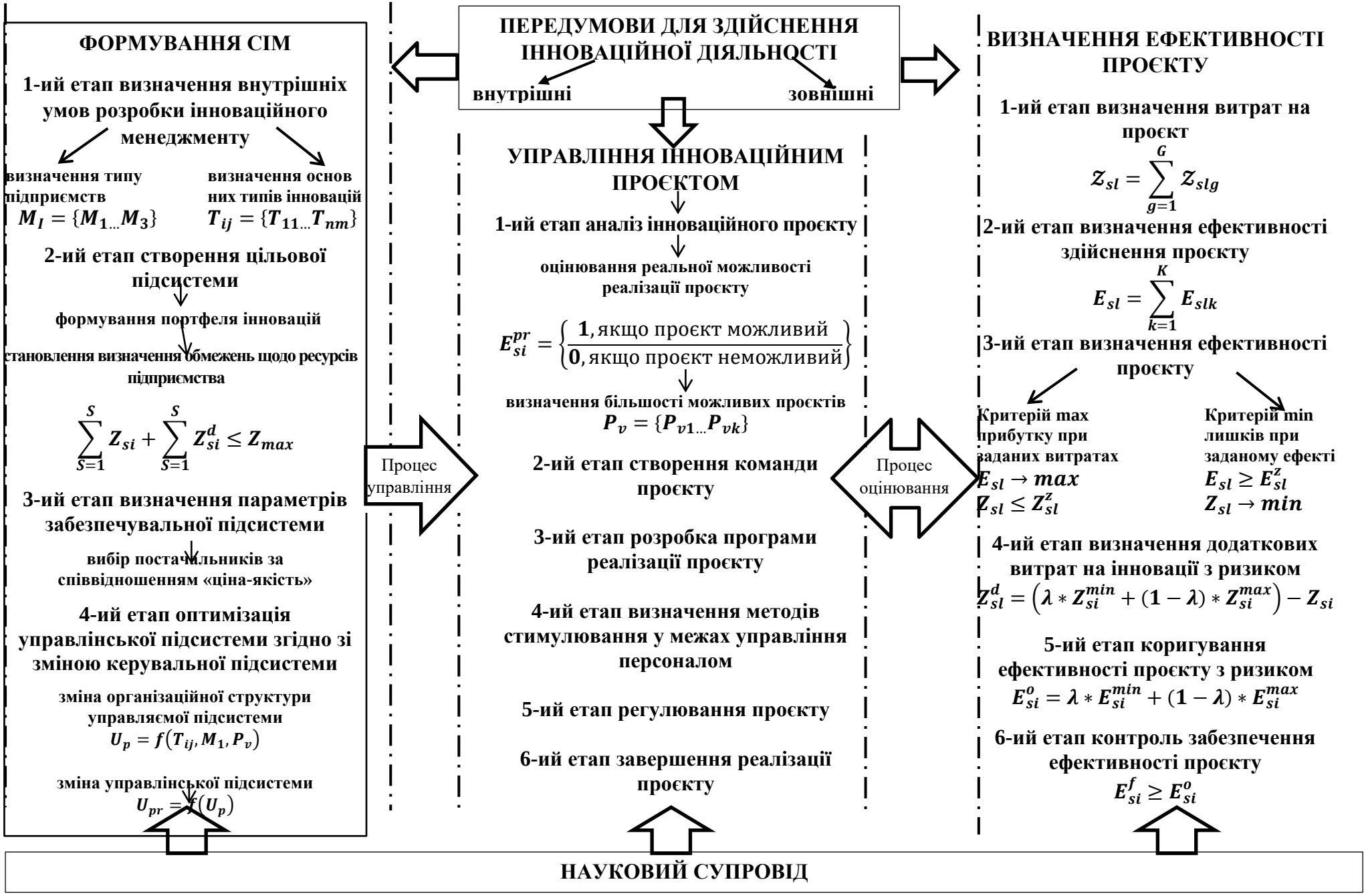


Рис. 2.4. Система інноваційного менеджменту (СІМ)

де ***M*** – тип підприємства (мале, середнє, велике);

T_{ij} – тип інновації (***i*** – вид інновації (згідно з класифікацією Державної служби статистики України), ***j*** – конкретне найменування інновації);

E% – експрес-оцінка проєкту s, який реалізовується;

P„ – велика кількість інноваційних проєктів, що реалізовуються;

zsl – сумарні дисконтовані витрати на s - ий проєкт;

g – вид витрат;

Esi – сумарний дисконтований дохід (ефект) по s - му проєкту;

∂o – вид ефекту;

Z;„ Ei - заданий обсяг витрат, ефекту;

z f, – додаткові витрати;

Я – норматив обліку невизначеності;

E ° - очікуваний ефект;

E *{* – фактичний ефект;

Zma– максимальний обсяг ресурсів;

i_p – структура керувальної підсистеми СІМ;

$U_{„}$ – структура управлінської підсистеми, СІМ;

PZ – приведені витрати;

PZ * – приведені витрати за старим матеріалом.

До складу системи інноваційного менеджменту входять такі підсистеми:

– підсистема наукового супроводу;

– цільова підсистема;

– забезпечуюча підсистема;

– керувальна підсистема;

– управлінська підсистема, яка відповідно створює внутрішнє середовище підприємства [12].

Підсистема наукового супроводу подає наукове обґрунтування діяльності використання принципів, підходів і методів управління інноваційною діяльністю. Цільова підсистема містить портфель інновацій. Формування такого портфеля передбачає накопичення наукових розробок, винаходів та патентів. Створення портфеля інновацій – це стратегічний план реалізації нововведень (придбаних інновацій і власної розробки).

Стратегічна мета СІМ полягає у формуванні, підтримці і розвитку інноваційної діяльності підприємства. Досягнення цієї мети рекомендуємо здійснювати поетапно зміст і черговість етапів такого процесу відображено на рисунку 2.5.

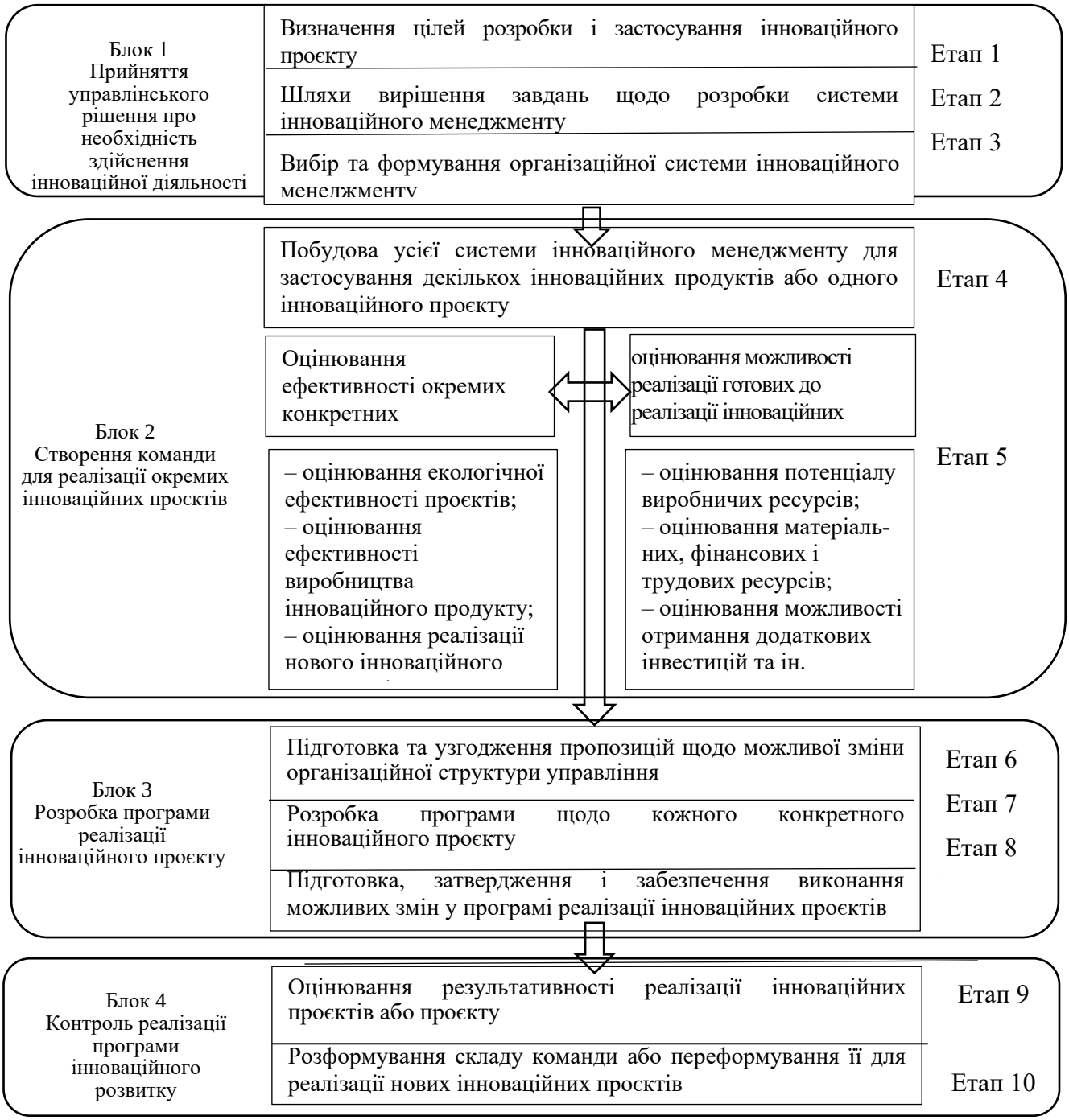


Рис. 2.5. Алгоритм формування методичного підходу до створення системи управління процесами розробки і реалізації інноваційних проєктів на будівельних підприємствах

Одразу після проведення аналізу параметрів цільової підсистеми потрібно визначити ефективність подальшої діяльності підприємства. Аналіз середовища підприємства та створення цільової підсистеми необхідно встановити параметри забезпечувальної підсистеми [80].

Відповідно забезпечувальна підсистема призначена аналізувати конкурентоспроможність параметрів «входу» системи управління для досягнення успішного виконання завдань цільової підсистеми.

Керувальна підсистема, з огляду на виявлені особливості малих підприємств формує сукупність проєктів й їхніх елементів зі створення і впровадження інновацій відповідно до життєвого циклу.

Управлінська підсистема відповідає за всі процеси, що відбуваються в системі інноваційного менеджменту. До складових підсистеми належать: управління персоналом, розробка управлінського рішення, координація виконання інноваційних проєктів [42].

Перший етап цього процесу передбачає виділення робіт із встановлення обмежень, які необхідно враховувати, та визначення шляхів вирішення подальших завдань щодо розробки всієї системи інноваційного менеджменту на будівельних підприємствах. До подібних обмежень після проведення аналізу належать такі:

– встановлюється, що організаційна система інноваційного менеджменту на будівельному підприємстві розробляється вперше з причини того, що в цей час у більшості будівельних підприємств таких систем немає, хоч окремі інноваційні продукти вони впроваджують у практичну діяльність;

– приймається, що базою для розробки організаційної системи інноваційного менеджменту є мале будівельне підприємство із середньою чисельністю близько 40 осіб, оскільки кількість таких підприємств у будівельній галузі найбільша;

– як основний інноваційний продукт у такому будівельному підприємстві буде новий будівельний матеріал [84].

На другому етапі керівник будівельного підприємства самостійно або із залученням інших фахівців як свого підприємства, так і інших підприємств повинен визначити обсяг та напрям робіт: розгортати роботу із побудові всієї системи інноваційного менеджменту для впровадження декількох інноваційних продуктів або обмежитися розробкою тільки незначної кількості проєктів з урахуванням того, що щодо кожного з них потрібно побудувати свою систему управління проєктом.

В обох випадках необхідно провести ініціацію інноваційних проєктів щодо їхньої реальної можливості реалізації на будівельному підприємстві.

Саме на цьому етапі доцільно виконати оцінювання ефективності застосування окремих конкретних інноваційних проєктів. Проте здійснення такого оцінювання в цей період у більшості випадків може спричинити зростання невиправданих витрат і потребує додаткового часу.

Тому варто обмежитися проведенням експрес-оцінюванням інвестиційних пропозицій за кожним інноваційним проєктом, після із завершення чого будуть складені відповідні декларації. В узагальненому вигляді це можна зробити шляхом збору й первинної обробки інформації із застосуванням нових інноваційних продуктів і, перш за все, будівельних матеріалів. До того ж доцільно використовувати інформацію з інтернету, друкованих видань, буклетів на виставках та ін.

Загальною фазою проведеної роботи з ініціації інноваційних проєктів має стати складення переліку (від одного до декількох) інноваційних проєктів, які реально реалізувати на будівельному підприємстві.

Далі відповідно до наказу керівника будівельного підприємства, встановлюється порядок робіт за оцінкою ефективності й можливості впровадження ініційованих до застосування інноваційних проєктів. Згідно з цим же наказом, на будівельному підприємстві за кожним проєктом або групою інноваційних проєктів формуються команди і затверджуються їхні керівники. Однак команди можуть бути нечисельними до проведення оцінювання економічної ефективності кожного інноваційного проєкту через те, що на цьому

етапі ще немає повної ясності щодо доцільності реалізації кожного з відібраних варіантів інноваційних проєктів. До команди з управління кожним інноваційним проєктом можуть залучатися також фахівці цього будівельного підприємства та фахівці інших будівельних підприємств.

Фахівці команди з управління проєктом виконують повну роботу за оцінкою ефективності кожного інноваційного проєкту. Методику здійснення цієї роботи подано в розділі 3 пропонованого дослідження.

У процесі проведення такого оцінювання потрібно встановити не тільки економічну доцільність впровадження кожного інноваційного проєкту, а й виявити технічні можливості його реалізації та передусім оцінити технічну базу підприємства і можливості її наповнення у разі потреби.

На додаток до основного наказу про склад команд керівник підприємства визначає остаточний склад команди за кожним прийнятим до виконання інноваційним проєктом з формулюванням деяких загальних настанов щодо організації реалізації кожного інноваційного проєкту відповідно до цього наказу також встановлюються обмеження щодо рівнів та термінів закінчення здійснення витрат засобів за кожним проєктом. До того ж, у цьому наказі можуть міститися настанови щодо форм, рівнів і меж оплати роботи фахівців інших будівельних підприємств у разі їхнього залучення до команди інноваційним проєктом.

Розробка програм керівником реалізації проєктів з подальшим погодженням та затвердженням їх керівником – це найбільш відповідальний і складний етап роботи кожним інноваційним проєктом. За низкою позицій такі програми щодо кожного інноваційного проєкту мають бути узгоджені й оформлені у вигляді додаткової угоди із замовником про будівництво об'єктів. При цьому в процесі такого узгодження будівельне підприємство і замовник можуть змінити вартість будівництва об'єкта, вже визначену у підрядному договорі.

В обов'язки команди з управління інноваційним проєктом входять підготовка й узгодження пропозицій щодо можливого перетворення

організаційної структури будівельного підприємства, ліквідації якогось виробничого або управлінського підрозділу, зокрема щодо перепрофілювання певного підрозділу структури управління будівельного підприємства.

Керівництву будівельного підприємства необхідно прийняти остаточне рішення про вибір того або іншого варіанта, яке згодом закріпиться наказом по будівельному підприємству.

Здійснювати розробку окремого блоку управлінських рішень для реалізації такої обов'язкової функції управління інноваційним проєктом, як стимулювання, не рекомендовано. Адже такі моменти можна відобразити в управлінській програмі реалізації кожного інноваційного проєкту окремо. В цьому разі команда з управління проєктом зобов'язана проводити роботу із контролю виконання програми або надавати пропозиції щодо внесення змін до положень такої програми.

До функцій команди з управління інноваційним проєктом належить також підготовка, затвердження та забезпечення здійснення можливих змін у програмах реалізації інвестиційних проєктів, що, власне, буде одним з варіантів регулювання виконання функцій управління проєктом.

Виконання такої функції управління проєктом, як контроль, можна покласти як на команду з управління інноваційним проєктом, так і на певні функціональні підрозділи або окремих осіб серед керівників будівельного підприємства. Відповідно це закріплюється наказом керівника.

Роботи із завершення реалізації інноваційних проєктів та оформлення відповідних актів рекомендовано здійснювати без створення спеціальної комісії. Така робота може проводитися у межах діяльності держбудінспекції з приймання збудованих об'єктів в експлуатацію. У випадках, коли здійснення інноваційного проєкту завершується достроково, за наказом керівника будівельного підприємства все ж таки необхідно створювати спеціальну комісію для оформлення активів про завершення реалізації кожного інноваційного проєкту. До складу такої комісії мають входити як фахівці будівельного підприємства, так і фахівці від замовника, проєктних підприємств та

представники місцевих територіальних громад. За потреби до складу такої комісії слід вводити також деяких інших фахівців і, перш за все, представників суб'єктів, в яких створювався новий інноваційний проєкт. Це варто тим будівельним підприємствам, які впроваджують новий будівельний матеріал, що вже використовувався на інших будівельних підприємствах.

Після закінчення реалізації інноваційного проєкту керівник будівельного підприємства, згідно зі своїм рішенням (наказом), розпускає склад команди кожного інноваційного проєкту або перепрофільовує їхню діяльність для управління знов прийнятими до реалізації іншими інноваційними проєктами.

У підсумку слід вказати, що розглянуті вище методи та механізми управління реалізацією інноваційних проєктів можна використовувати навіть тоді, коли будівельне підприємство належатиме до малих, але матиме достатній за чисельністю апарат управління, в якому будуть наявні функціональні підрозділи структури управління. Інакше керівник такого підприємства, відповідно до свого рішення, на основі укладення спеціального договору може покласти виконання цієї роботи в дещо спрощеному варіанті на задіяну організацію, яка має досвід її проведення.

Застосування запропонованого у роботі методичного підходу, який базується на оцінюванні факторів, що є передумовами для здійснення інноваційної діяльності, й аналізі управління інноваційними проєктами, дасть змогу найбільш повно обґрунтувати вибір побудови організаційної системи управління інноваційними проєктами (продуктами) на будівельних підприємствах. Відповідно системоутворювальним елементом такого підходу слугує формування системи інноваційного менеджменту (СІМ) на підприємстві.

2.2. Розробка механізму підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю будівельних підприємств

Беручи до уваги, особливості інноваційної діяльності будівельних підприємств, виявлені у пропонованому 1 розділі дослідження, і побудовану систему інноваційного менеджменту, можемо стверджувати про необхідність створення комплексного механізму управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємства. Цей механізм буде основою для формування цільової підсистеми СІМ та одночасно сприятиме роботі функціональної підсистеми визначення ефективності на науковій основі.

На першому етапі формування механізму управління інноваційною діяльністю потрібно забезпечити обґрунтоване прийняття рішення про впровадження інновацій. Генератором інноваційної активності в будівництві є ринкова конкуренція, яка змушує скорочувати витрати виробництва і зменшувати вартість продукції [3]. Разом зі зниженням собівартості стимулом до впровадження інноваційної продукції слугує підвищення якості об'єктів та виконання робіт, що створює конкурентну перевагу. Зростання якості й зменшення собівартості робіт змінюють кількісне оцінювання споживчих властивостей готової будівельної продукції. Застосування низки інновацій сприяє створенню якісно нових споживчих властивостей продукції без зміни вартості та якості робіт. Проте з огляду на переважно перейнятий характер інновацій через високі витрати на реалізацію всього інноваційного процесу малим або середнім підприємством більшість інновацій дають змогу здійснити оптимізацію кількісного оцінювання споживчих властивостей будівельної продукції.

Реалізація нововведень у проєктуванні об'єктів, нових технологій, матеріалів і устаткування часто потребує впровадження нових методів управління будівництвом, пов'язаних із забезпеченням комплексної безпеки, екологічності й енергоефективності. Однак через простоту організаційної структури малих підприємств організаційні зміни зводяться переважно до зміни складу бригад робітників та їхнього навчання. Що стосується супутніх маркетингових інновацій, то, на нашу думку, вони мають враховувати оцінку

доцільності інтеграції з великими компаніями або з аналогічними середніми підприємствами для розробки і просування інновацій.

З метою ефективного управління інноваційною діяльністю будівельних підприємств необхідно раціональний та обґрунтований підхід до вибору інновацій. У науковій літературі ці питання висвітлені достатньою мірою але варто визнати фрагментарний характер таких досліджень. Так, одні вчені розглядають етапність алгоритму прийняття управлінських рішень за вибором інновацій [18; 21; 31]. Праці інших дослідників присвячені проблематиці оцінювання ефективності інноваційних проєктів без урахування динаміки зовнішнього середовища і внутрішніх ресурсів підприємства [34; 56; 75]. Водночас у дослідженнях науковців оцінювання інвестиційного проєкту зачіпає всі стадії інноваційного процесу, характерні для великих підприємств та інтегрованих об'єднань [67; 60; 61]. З огляду на визначену мету нашого дослідження актуальним є завдання розробки алгоритму вибору інновацій на рівні макро- і мікросередовища, що враховує специфіку будівельної діяльності й додаткових ризиків, пов'язаних з прийняттям інноваційних рішень малими та середніми підприємствами.

Обґрунтоване прийняття рішення про інноваційну діяльність має здійснюватися з урахуванням не тільки оперативного характеру формування виробничої програми підприємства, й стратегічних напрямів його діяльності. Відмінна риса малих і середніх будівельних підприємств виявляється в їхній спеціалізації, яку необхідно враховувати при управлінні інноваційною діяльністю. Тому в процесі прийняття рішення про впровадження нововведення передусім слід оцінити поточний та перспективний портфель проєктів будівельного підприємства і провести сегментацію ринку з урахуванням наявних ресурсів підприємства.

Процес сегментації ринку може проводитися за двома напрямами: сегментація за групами споживачів та сегментація за характеристиками пропонованих послуг [142]. Для проведення первинної сегментації корпоративного ринку використовують такі змінні сегментації: оборот; особливості виробництва; обігові кошти; поточні зобов'язання; основні засоби;

довгострокова й короткострокова заборгованість; прибутковість; відносини з конкурентами [142]. Вважаємо, що при визначенні цільових і перспективних сегментів ринку малі та середні будівельні підприємства мають зважати на відносини, що склалися із замовниками, і характеристики забезпеченості матеріальними й трудовими ресурсами, машинами та механізмами.

Забезпеченість кваліфікованим персоналом визначається з урахуванням потреби у фахівцях різних категорій для реалізації проєкту й їхньої кваліфікації. Забезпеченість будівельними машинами визначається з урахуванням потреби в кожному виді машин для реалізації проєкту та їхнього технічного стану. Оцінювання перспективного портфеля проєктів підприємства здійснюється на основі кількості й характеристики проєктів, які воно виконувало.

Сегментацію можна проводити узагальнено за видами будівельних і монтажних робіт. Оцінювання потенційних проєктів та сегментів будівельного ринку пропонуємо проводити в матричній формі (рис. 2.6).

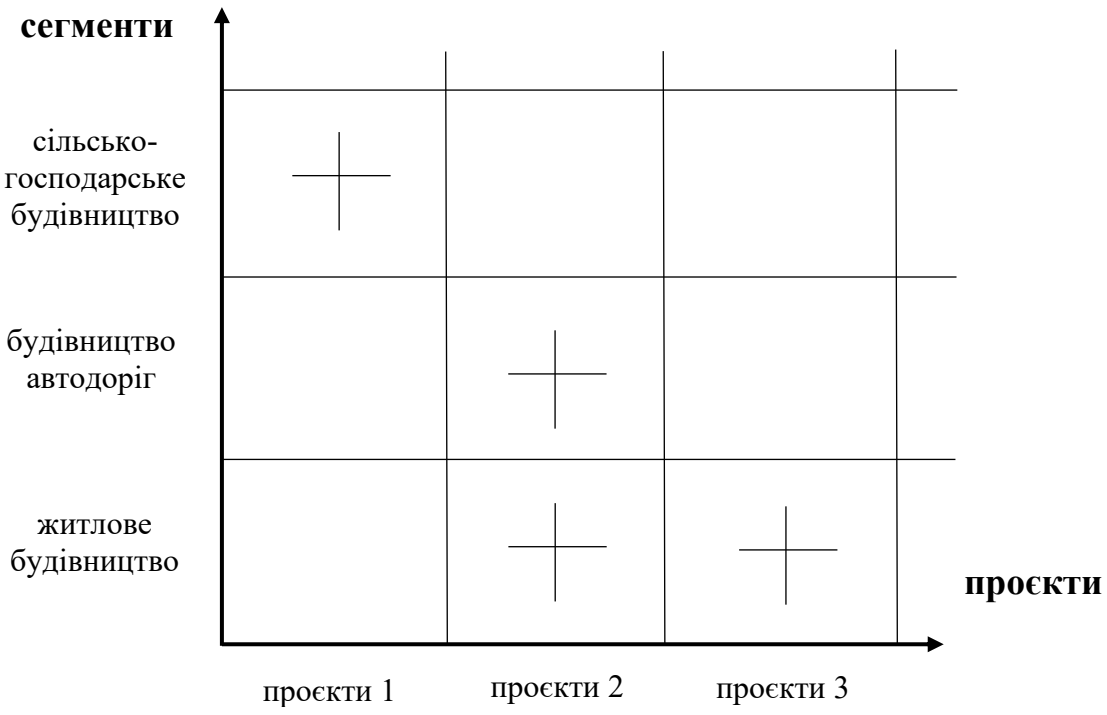


Рис. 2.6. Матриця стратегічного та оперативного планування малих і середніх підприємств

Складено автором на основі [156; 175]

Після вибору потенційних сегментів ринку потрібно здійснити виявлення й якісне оцінювання наявних продуктових і процесних інновацій для кожного

виду будівельних робіт (це є елементом CIM). Подібне оцінювання має проводитися, на наш погляд, з допомогою експертного методу та охоплювати здійснення типології інновації за низкою критеріїв, оцінювання доцільності застосування на цьому будівельному підприємстві й складення прогнозу результату впровадження інновації.

Класифікація будівельних інновацій при цьому дає змогу точно позиціонувати будівельні інновації, прогнозувати їхню поведінку та обґрунтовано вибирати методи оцінювання таких інновацій [73]. Багатоманітність цілей і завдань інноваційного розвитку визначає множинність критеріїв здійснення типології.

Приблизну форму анкети для здійснення експертного оцінювання подано у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Анкета для здійснення експертної оцінки впровадження інновації

Оцінювана ознака	**Характеристика інновації**	**Оцінка, бали**
Опис інновації	Технічний опис оцінюваного інноваційного продукту (техніка)	
Класифікація інновації	Тип інновації згідно з критеріями класифікації	
Правова оцінка	Відомості про патентоспроможність та патентну чистоту, інформація про основні дозволи, необхідні для впровадження інновації, при будівництві, так і при подальшій експлуатації об’єкта	
Нормативно-технічна оцінка	Відомості про відповідність нормативно-технічній документації України та зарубіжних країн	
Очікуваний кінцевий результат інновації	Прогнозовані результати реалізації проєкту та його ефект для досягнення визначеної мети	
Потреба в інвестиціях	Вартість впровадження інновації та графік платежів й експлуатаційні витрати	
Можливі ризики	Найбільш ймовірні ризики, пов'язані з впровадженням інновації	

Складено автором самостійно

Інновації в будівництві можна класифікувати за декількома критеріями, систематизованими в розділі 1 пропонованого дослідження. Вважаємо, що для

якісного проведення оцінювання впровадження інновації найважливіше значення мають критерії кінцевого споживача, новизни й типу ефекту.

Після визначення великої кількості інновацій, що задовольняють вимоги експертів, необхідно оцінити відповідність вибраних інновацій стратегії розвитку підприємства і проаналізувати можливість та доцільність використання інноваційних продуктів у цільових сегментах будівельного ринку. Для цього в координатній площині «сегмент ринку – проєкт – інновація» потрібно визначити точку координат (1; 1; 1), врахуванням бінарного характеру розрахунку координат. З метою побудови тривимірної матриці відповідності «сегмент ринку – проєкт – інновація» слід встановити вимоги до якості робіт у кожному сегменті ринку та якісні параметри проєктно-кошторисної документації кожного проєкту. Приклад побудови тривимірної матриці наведено на рис. 2.7.

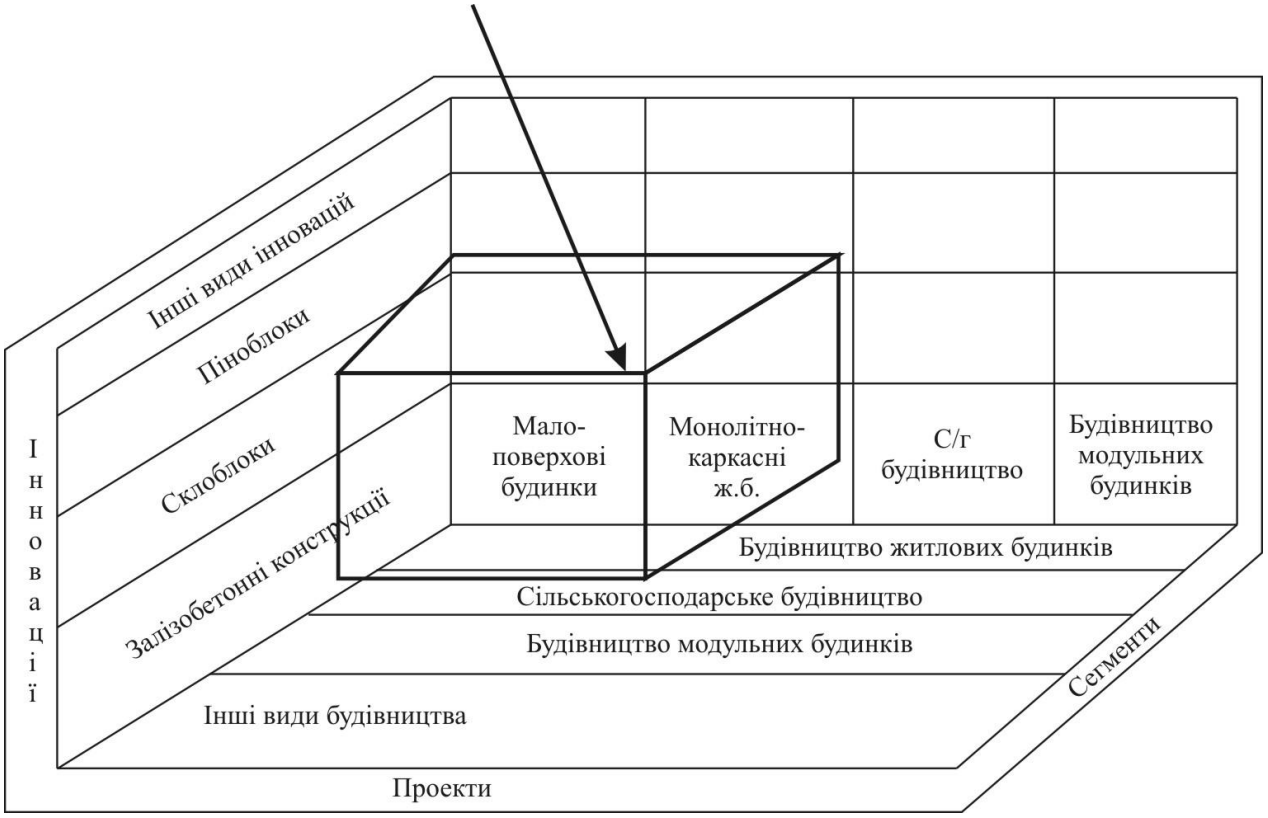


Рис. 2.7. Тривимірна матриця відповідності «сегмент ринку – проєкт –інновація

Складено автором самостійно

Визначивши велику кількість інновацій для подальшого розгляду, проведемо детальний розрахунок витрат і можливого ефекту від їхнього впровадження.

Вибір великої кількості інновацій для впровадження на підприємстві з метою мінімізації суб'єктивних дій доцільно здійснювати з використанням апарату економіко-математичного моделювання. В умовах повної визначеності, тобто за наявності повної інформації про стратегії поведінки учасників ринку, можна застосовувати методи теорії дослідження операцій, а саме завдань щодо умовної оптимізації [136].

Проте вплив зовнішнього середовища, що є особливо агресивним для малих та середніх підприємств через їхні специфічні особливості, передбачає відсутність повної визначеності. Крім цього, в реальних економічних умовах часто виникають певні конфлікти інтересів між суб'єктами підприємницької діяльності через різне бачення інституційних основ функціонування підприємств. Це зумовлює необхідність урахування різних варіантів поведінки і цілей учасників ринку та органів управління. В такому разі результат прийняття рішення та вибору стратегії (виграш) залежить не тільки від прийнятого рішення, оптимального з погляду управління підприємством, а й від стратегій інших учасників підприємницької діяльності.

Водночас враховуючи також невизначеність і ризик, властивий інноваційному проєкту, для вибору інновацій вважаємо за необхідне використовувати науково-методичний інструментарій теорії матричних ігор.

У тому разі, якщо малі та середні будівельні підприємства, об'єднані в коаліцію для досягнення загальних цілей, змушені приймати рішення, зокрема в інноваційній діяльності, в умовах протидії іншої сторони конкурентів, які дотримуються інших цілей, тобто таких, що перешкоджають досягненню визначеної мети шляхом здійснення певних дій або зміни стану зовнішнього середовища, варто застосовувати метод кооперативних ігор.

В інших випадках можна використовувати метод матричних ігор (при вивченні взаємодії з конкурентами, особливо з великими підприємствами, які дотримуються своїх цілей і свідомо протидіють досягненню цілей малого підприємства) або біматричних ігор (якщо конфлікт має більш загальний характер, а учасники дбають про різні, але не обов'язково прямо протилежні

інтереси). Невизначеність впливу ринкових факторів попиту, вимірниками якого для малого будівельного підприємства стають кількість укладених договорів про підряд та обсяг замовлень, має характеристики середовища. У теорії матричних ігор середовище – це неактивна сторона, явно не протидіє досягненню цілей, що визначило підприємство [136]. В такому разі цьому випадку один з гравців (середовище) діє абсолютно випадково, а можливі стратегії слід розглядати як її стани (наприклад, ефект від впровадження інновації або попит на продукцію). У деяких завданнях для станів середовища може задаватися розподіл імовірності, а в інших – він невідомий.

Як середовище, що не здійснює агресивної протидії, можна визначити коливання попиту, невідомість поведінки споживачів, реакцію населення та замовників на нові види продукції, товарів, робіт і послуг, недостатню інформованість про інноваційну діяльність, неясність погодних умов та нерівномірність потоку споживачів [136].

Формальне розв'язання задач на основі методу матричних ігор із середовищем має починатися з визначення варіантів розв'язування, умов, що потребують розгляду, і побудови платіжної матриці, або матриці ігор [140].

Як варіанти розв'язування пропонуємо розглянути можливу динаміку попиту при застосуванні кожної з вибраних для розгляду інновацій. Відповідно формується матриця гри розміром $\boldsymbol{m \times x \times n}$.

У цьому разі можна визначити мінімальну й максимальну межі обсягу робіт при впровадженні інновацій та прогнозувати найбільш ефективний варіант їхнього впровадження. Як виграш a_{ij}, від реалізації різних інноваційних стратегій підприємства (впровадження різних видів інновацій) $(\boldsymbol{A_i, i = \overline{1, m}})$ при різних станах попиту $(\boldsymbol{C_j, j = \overline{1, n}})$ можна взяти обсяг будівельно-монтажних робіт у натуральному або вартісному виразі з урахуванням інформації про поточний обсяг робіт і його динаміку (табл. 2.2). Варіанти поведінки середовища – динаміки попиту – залежать від критерію вибору замовником виконавця робіт (мінімум вартості та максимум якості).

Таблиця 2.2

Матриця ігор із «середовищем» при виборі інновації

Стратегії (види інновацій)	**Низький попит**	**Середній попит**	**Високий попит**
Інновація 1	a_{11}	a_{12}	a_{13}
Інновація 2	a_{21}	a_{22}	a_{23}
…	…	…	…
Інновація ***m***	a_{m1}	a_{m2}	a_{m3}

Складено автором самостійно

Вибір оптимальної стратегії в умовах повної невизначеності необхідно здійснювати з використанням одного з класичних критеріїв теорії матричних ігор, і він залежить від схильності керівництва підприємства до ризику. Оскільки на попередніх етапах побудови механізму управління інноваційною діяльністю з допомогою експертів було визначено можливі реакції замовника (обсяг попиту) на інновації, вважаємо за доцільне при короткостроковому плануванні застосувати критерій максимізації середньочікуваного виграшу. Цей критерій використовується тоді, коли ймовірність появи умов ***P*** відома та не залежить від часу [78].

$$\alpha = \max_i \sum_{j=1}^{n} p_j a_{ij} \tag{2.1}$$

Водночас варто застосувати критерій Ходжа–Лемана. Цей критерій базується на критерії мінімаксу і Баєса-Лапласа [8]. На розгляд виноситься параметр, який характеризує ступінь довіри до використовуваного розподілу ймовірності. При високому ступені довіри домінує критерій Байєса–Лапласа, інакше–мінімаксний критерій.

$$W = \left\{ v \sum_{j=1}^{n} a_{ij} q_i + (1 - v) \min_j a_{ij} \right\} \tag{2.2}$$

де $0 \le y \le 1$, де крім цього, при впровадженні будівельних інновацій виникає проблема відповідності нових продуктів або технологій вимогам нормативно-технічної документації. Така проблема особливо актуальна при виконанні будівельно-монтажних робіт за проєктами, що фінансуються з

державного бюджету. Згідно з нормативними положеннями про функції органів державної експертизи, за їхню основу взято перевірку проєктної документації на відповідність чинним нормам (вимогам технічних регламентів та проєктної документації) [8]. Розширене трактування органами експертизи своїх повноважень посилюється положеннями про застосування критерію мінімуму ціни при виборі виконавців державного будівельного замовлення [117]. У цих умовах використання інноваційних технологій, пов'язаних з деяким підвищенням вартості будівництва і проєктування при забезпеченні підвищеної якості робіт, стає практично неможливим. До того ж, органи експертизи будь-яке уточнення в робочій документації трактують як відхилення від проєктної документації [115].

З огляду на це при виконанні робіт за державним замовленням доцільно розглядати матричну антагоністичну гру розміром $m \times n$, як впровадження інновацій, що містить виграші b_{ij}, які отримуються від впровадження інновацій підприємством $(A_i = \overline{1, m})$ в разі, якщо органи державної експертизи реалізують свої стратегії перевірки проєктної й робочої документації з урахуванням необхідності розробки нових норм та розцінок $(B_i = \overline{1, n})$, що показано у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Матриця антагоністичної гри з органами державної експертизи при виборі інновації

Стратегії	**Розробка стандарту**	**Розробка кошторису**	**Відсутність стандарту**
Радикальні інновації ***R.2***	b_{11}	b_{12}	b_{13}
Поліпшуючі інновації ***U2***	b_{21}	b_{22}	b_{32}
Модифікаційні інновації	b_{m1}	b_{m2}	b_{mn}

Складено автором на основі [8]

Одна з можливих стратегій в інноваційній діяльності малих і середніх будівельних підприємств передбачає, що ці підприємства можуть брати участь в коаліції з іншими малими підприємствами або в інтеграції з великим

підприємством для спільної діяльності (зокрема, за субпідрядом), пов'язаної з розробкою та застосуванням інновацій.

У цьому разі виникає необхідність урахування скоординованих дій підприємств. Аналогічна ситуація може спостерігатися при скоординованих діях у межах саморегульованої організації з ініціації норм і стандартів, що враховують інновації. За таких умов дії учасників можна розглядати як біматричну гру, елементами якої є виграші першого та другого гравця (табл. 2.4)

Таблиця 2.4

Матриця біматричних ігор з конкурентами при впровадженні інновації

Гравці	***Мсп2***		
Мсп1	Стратегія	Інновації першого типу	Інновації другого типу
	Інновації першого типу	(c_{11}, d_{11})	(c_{12}, d_{12})
	Інновації другого типу	(c_{21}, d_{21})	(c_{22}, d_{22})

Складено автором на основі [8]

Розв’язок гри знаходиться як оптимальне Парето рішення або рівновага гри [8].

Беручи до уваги викладене вище, механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю вважаємо за необхідне подати у вигляді блок-схеми (рис. 2.8), в якій простежується взаємозалежність усіх етапів управління інноваційною діяльністю [81].

Система оцінних критеріїв, на нашу думку, потребує індивідуалізації в кожному конкретному випадку, оскільки навіть одне і те ж підприємство в різні періоди часу перебуває в неповторних умовах функціонування. Проте можна порекомендувати деякі універсальні критерії, які наводять у своїх працях деякі науковці [19; 70; 80].

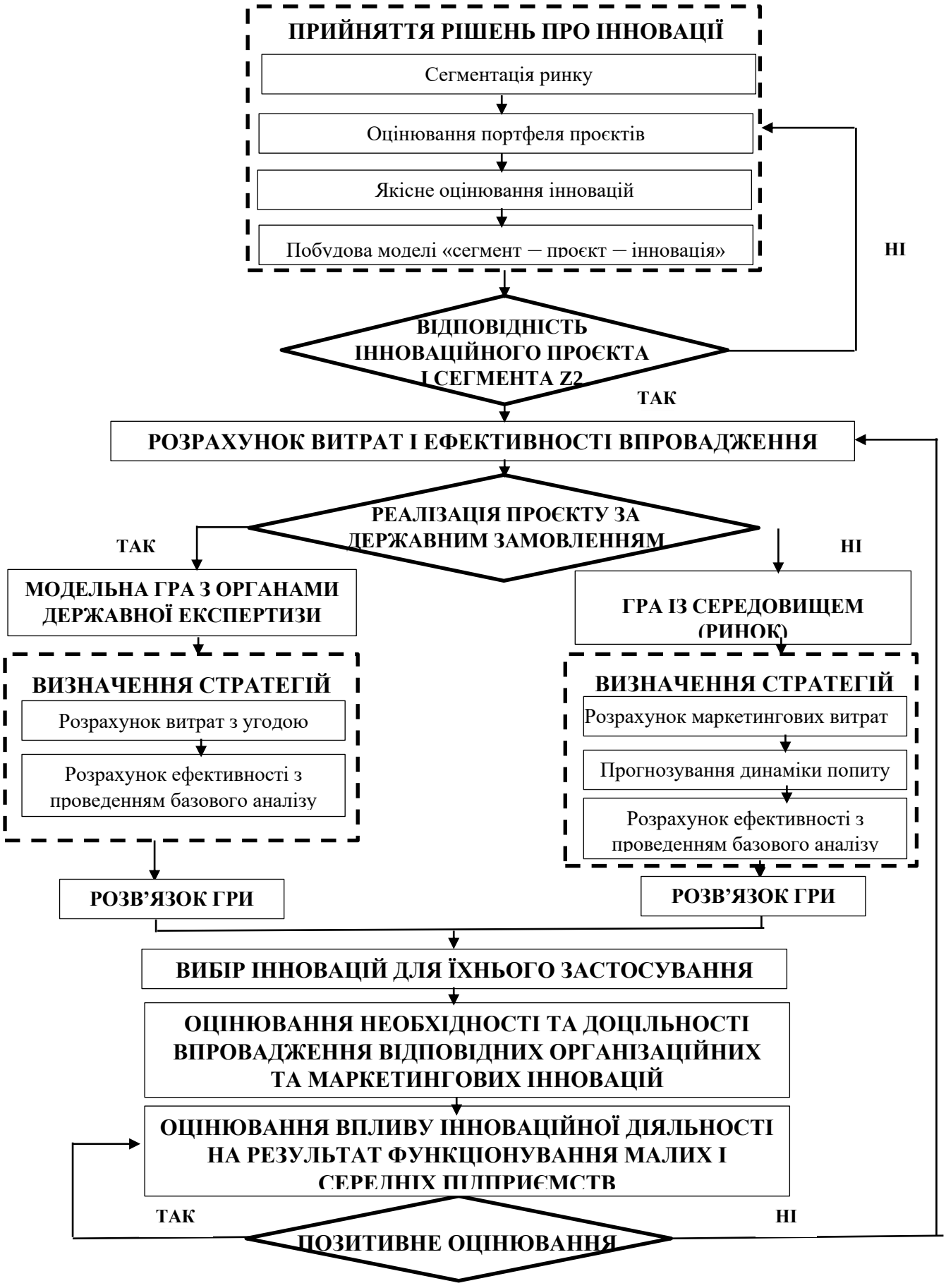


Рис. 2.8 Механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю будівельного підприємства

Зокрема, це: відповідність проєкту цілям підприємства; ринковий потенціал інновації; прийнятність ризику проєкту для підприємства; відповідність інноваційного проєкту фінансовим можливостям підприємства; потенційна прибутковість проєкту; прогнозований термін окупності проєкту; відповідність проєкту кадровому потенціалу підприємства.

При формуванні системи критеріїв необхідно намагатись отримати найбільш повне уявлення про кожний з оцінюваних проєктів, переваги і недоліки кожного з них. При цьому з точки зору системного підходу важливо враховувати всі аспекти потенціалу нововведення. Через це експертній групі, на наш погляд, слід звернути увагу на оцінювання комерційного, науково-технічного, екологічного й соціального успіху інноваційного проєкту.

Ключовий елемент побудованого механізму – це оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства, яке здійснюється до і після реалізації інновації та призначене забезпечити ефект для підприємства від впровадження інновації. Другим найважливішим елементом слугує всебічне оцінювання інновації при виборі інноваційного проєкту для його реалізації.

2.3. Вдосконалення системи критеріїв і показників оцінювання рівня інноваційної діяльності будівельних підприємств

Важливість врахування комерційного потенціалу нововведення зумовлена тим, що саме ринок у кінцевому підсумку, визначає успіх чи невдачу інновації. З огляду на це опрацювання комерційних аспектів проєкту має бути першорядним та максимально детальним. У процесі оцінювання комерційного аспекту інноваційного проєкту важливо враховувати не тільки потенційний попит на інновацію, а й можливості забезпечення проєкту необхідними ресурсами у встановлені строки, можливості використання діючих і формування нових каналів збуту та способів просування продукції (послуги, технології) [7].

Вирішальне значення для інноваційних проєктів, які охоплюють повний цикл інноваційного процесу (з урахуванням науково-дослідних і дослідно-

конструкторських робіт), має науково-технічний успіх. У ході оцінювання цього аспекту проєкту слід враховувати рівень наукової новизни проєкту, відповідність запропонованих ним науково-технічних рішень сучасним науково-технічним вимогам, технічну обґрунтованість проєкту й ін.

У процесі відбору проєктів варто враховувати також їхній соціальний успіх у контексті відповідності результатів проєкту інтересам соціуму, певним соціальним угрупованням. Основу соціального угруповання можуть формувати, наприклад, етнічна та вікова структури, рівень і структура доходів, рівень споживання окремих видів товарів та забезпеченості певними послугами, показники умов праці, навчання тощо. Як показує практика, тоді, коли проєкт зорієнтований на соціальні цінності тільки його розробників, він найчастіше показує низьку ефективність. Водночас, активна підтримка інноваційного проєкту населенням може розглядатися як гарантія забезпечення його ефективності. У процесі оцінювання важливо врахувати відповідність змісту інноваційного проєкту місцевим соціально-культурних особливостям, тенденціям зміни потреб і поведінки людей та ін [80].

Невід'ємною частиною експертизи інноваційних проєктів підприємств має бути також екологічна експертиза. Уряди багатьох країн визначили обов'язковий порядок оцінювання впливу інвестиційних проєктів на навколишнє середовище. В Україні контроль за екологічністю проєктів покладено на Державну екологічну інспекцію України. Однак з метою зниження матеріальних і моральних втрат перший ступінь оцінювання екологічної безпеки проєкту, на наш погляд, в обов'язковому порядку має бути проведений / організований розробниками проєкту на рівні підприємства. У разі невідповідності інноваційного проєкту екологічним нормам потрібно беззастережно відхилити його. Вважаємо, сформовані у роботі уявлення про необхідність комплексного всебічного оцінювання проєкту в ході проведення його експертизи є важливими у контексті системного підходу, взятого за основу цього дослідження.

Наступним кроком оцінювального етапу експертизи є визначення значущості (важливості) виділених критеріїв, як правило, на основі минулого

досвіду експертів. Після цього кожен з проєктів оцінюється за сукупністю критеріїв, причому якісна оцінка експерта переводиться у бальну (відповідно до обраної шкали). Отримані результати можна подати у табличній або графічній (у вигляді профілю) формі.

Безумовно, як коефіцієнти значущості критеріїв оцінювання, так і бальні оцінки експертів у такому разі містять певний рівень суб'єктивізму. Підвищити об'єктивність висновків цілком можливо, наприклад, за рахунок залучення до експертизи стороннього інформаційного потенціалу, партнерів провідних наукових підприємств, консалтингових, сервісних та інжинірингових підприємств і т ін.

Друга частина етапу оцінювання передбачає детальне оцінювання ефективності інвестицій в інноваційний проєкт. Для цього рекомендуємо застосовувати динамічні методи, які ми розглянули у попередньому розділі, та відповідні їм основні показники, серед котрих: чистий дисконтований дохід; індекс прибутковості проєкту; внутрішня норма прибутковості; дисконтований період окупності проєкту.

У разі, якщо на якомусь етапі розрахунку за інноваційним проєктом утворюється дефіцит фінансових ресурсів, слід опрацювати варіанти підтримки проєкту. Як правило, у такій ситуації проєкт стає об'єктом експертизи з боку державних структур або спеціальних фондів підтримки наукових досліджень і розробок [78].

Зокрема, в Україні експертизу інноваційних проєктів проводить Національний фонд досліджень (НФД) [56].

В НАН України висновок експертної ради може містити один з трьох можливих варіантів: «тема фундаментальних досліджень позитивно оцінюється та визнається доцільність її виконання»; «робота за своїм змістом належить до прикладних досліджень і має фінансуватись за статтями видатків, передбачени-ми для прикладних розробок»; «виконання теми фундаментальних досліджень є недоцільним» (далі дається обґрунтування негативної оцінки: дослідження за темою не відповідають сучасним тенденціям науково-технічного розвитку,

характеризуються низьким науковим рівнем; мають недостатнє для їхнього виконання матеріальне, кадрове забезпечення й та ін.) [56]. Як основу для оцінювання експерти використовують аналіз наукового змісту проєкту та наукового потенціалу автора (авторського колективу).

Параметрами оцінювання є: актуальність проєкту, розробки; перспективи розробки до впровадження (використання); чіткість визначення мети і завдань проєкту; рівень кваліфікації автора (авторського колективу); оптимальність кошторису проєкту; реальність виконання проєкту у визначені терміни; відповідність завданням програми та тематичним напрямам; міждисциплінарний характер.

НФД проводить експертизу шляхом порівняльного аналізу кількох проєктів. До основних етапів проведення експертизи належать такі [56]:

1) попередня експертиза і реєстрація запитів наукових проєктів для їхньої участі в конкурсі здійснюються за формальними ознаками (відповідність поданих документів умовам конкурсу). За результатами проведення попередньої експертизи дирекція НФД приймає рішення щодо реєстрації запиту;

2) первинна наукова експертиза наукових проєктів здійснюється індивідуально – окремими фахівцями та / або експертною комісією й проводиться відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну експертизу» [108];

3) визначення рейтингів поданих на конкурс наукових проєктів здійснюється відповідно до результатів проведення первинної наукової експертизи та прийняття рішення про фінансування.

Фінансову підтримку інноваційних проєктів в Україні також можна отримати шляхом участі в державних цільових програмах, конкурсах на гранти Президента України, Державної інноваційної фінансово-кредитної установи, Фонду сприяння розвитку малих форм підприємств у науково-технічній сфері, галузевих фондів технологічного розвитку, венчурного інноваційного фонду й ін.

Для проведення експертизи проєктів, що фінансуються з бюджету, найчастіше застосовуються три методи, подані у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Найбільш поширені методи проведення державної експертизи інноваційних проєктів

Найменування методу	Зміст	Переваги	Недоліки
Описовий	Враховує потенційну взаємодію поза результатами проєкту на конкретному товарному ринку	Дає змогу врахувати взаємодію між сферою НДДКР і законодавчим середовищем (патентним, податковим правом), сферою підготовки та перепідготовки кадрів й ін.	Не дає змоги адекватного порівняння двох і більше проєктів
Порівняння станів «до» і «після»	Здійснення прогнозування всієї сукупності змін, які передбачає проєкт для економічної системи	Дає змогу врахувати не тільки кількісні, а й якісні показники інноваційних проєктів	Як правило, містить високий рівень суб'єктивізму щодо результатів прогнозування
Зівставна експертиза	Базується на порівнянні станів підприємств, які отримують, і тих, які не отримують державне фінансування	Дає змогу врахувати комплексну взаємодію фактів зовнішнього і внутрішнього середовищ підприємств	Має обмежене застосування для інноваційних проєктів довгострокового характеру та незіставних один з одним проєктів

Джерело: складено автором самостійно

Як видно з цієї таблиці, кожен з розглянутих методів має свої переваги і недоліки, компенсувати які можна шляхом їхнього комбінованого використання.

У разі, якщо приймається рішення про бюджетну, позабюджетну або інші форми підтримки інноваційного проєкту, проводять перерахунок показників його ефективності в умовах, що змінилися.

Як вже зазначалося вище, особливу увагу при оцінюванні ефективності проєктів слід приділяти пов'язаним з їхнього реалізацією ризикам. У випадках, якщо рівень будь-якого ризику виявляється занадто високим для підприємства, необхідно вжити заходів щодо його зниження до прийнятного рівня. «До таких заходів можна зарахувати розподіл ризику між учасниками проєкту, страхування, локалізацію ризиків й інші описані у фаховій літературі та практично використовувані суб'єктами господарювання способи» [112].

Проєкти, за якими прийняття дієвих антиризикових заходів не є можливим, потрібно відхилити.

На третьому етапі проведення експертизи інноваційних проєктів на рівні підприємства необхідно здійснити оброблення експертних оцінок із застосуванням спеціального інструментарію. Варто вказати, що реалізація цього етапу в часі відносно оцінного етапу проводиться за послідовно-паралельною схемою.

Завершальний етап експертизи передбачає прийняття рішення про відбір одного або декількох інноваційних проєктів для реалізації в умовах діяльності розглянутого підприємства. Встановлено, що підставою для відбору мають бути рейтинг інноваційного проєкту, величина витрат на його реалізацію і бюджет інноваційного розвитку підприємства. Слід зауважити, що остаточне рішення про доцільність впровадження інноваційного проєкту не потребує жорсткої формалізації, а має прийматися вищим керівництвом підприємства в результаті якісного оцінювання ефективності інвестицій в інноваційні проєкти.

Дослідивши системний підхід до управління інноваційною діяльністю підприємства, який передбачає розгляд сукупності альтернативних інноваційних рішень при прийнятті рішення про доцільність впровадження проєкту. «В зв’язку з цим на рівні підприємства або іншої економічної системи виникає необхідність відбору проєктів, запланованих до впровадження насамперед, що дозволяє врахувати наявні обмеження за ресурсами, термінами, цільовою спрямованістю й іншими факторами, а також знизити ризики інноваційної діяльності, як правило, такий відбір здійснюється на основі отримання результатів експертизи інноваційних проєктів підприємств» [135]. У країнах з розвиненою ринковою економікою діяльність експертів не обмежується лише оцінюванням проєкту. Вона може передбачати також контроль за ходом робіт. Аналогічний підхід доцільно використовувати і в цьому випадку. Контрольний етап експертизи інноваційного проєкту необхідно поєднати з оцінюванням його фактичної ефективності.

З огляду на це вважаємо, що необхідно розробити методику оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств. В подальших дослідженнях доцільно розкрити інструментарій оцінювання інноваційної діяльності підприємств і дати пропозиції щодо його розвитку; сформувати алгоритм відбору інноваційних проєктів в ході його експертизи на рівні підприємств.

2.3. Система критеріїв і показників оцінювання рівня інноваційної діяльності будівельних підприємств

Головна умова контролю продуктивності будівельних підприємств та кінцевий елемент механізму управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємства, який входить до нього, – це визначення критерію оцінювання ефективності інноваційної діяльності або, інакше кажучи, встановлення економічного показника чи групи показників, значення яких допоможуть зробити правильний висновок про доцільність реалізації портфеля інноваційних проєктів і в разі потреби дадуть змогу порівнювати між собою різні варіанти проєктів. Як такі показники звичайно пропонуються різні критерії, на основі яких можна визначити продуктивність інвестиційного аналізу та використання яких для оцінювання інноваційної діяльності багато разів аргументовано в теорії й підтверджено на практиці. Деякі вчені у своїх працях доводять, що врахування особливостей процесу нововведень є обов’язковим і подають власні системи показників [18, 21]. У дисертаційній роботі ми спробуємо встановити такий критерій (він буде похідним від низки критеріїв), та за яким можна буде зробити висновок про результативність інноваційної діяльності та який буде найбільшою мірою економічно обґрунтованим. Водночас побудуємо систему показників оцінювання інноваційної діяльності, що відповідно зумовлює необхідність розробки алгоритму системи оцінювання ефективності інноваційної діяльності для реалізації його будівельними підприємствами.

У традиційній системі проведення комплексного економічного аналізу, яку подають Т. Лепейко і О. Ястремська, та яку згодом удосконалювали у своїх дослідженнях значна кількість українських і зарубіжних науковців, можливе здійснення деяких змін [53, 144]. Ця система у початковому вигляді призначалася для проведення аналізу поточної господарської діяльності підприємства. Проте, в ній не враховувалися, наприклад, аналіз та оцінювання капітальних інвестицій і джерела засобів фінансування. До того ж не усуває проблему поточної короткострокової орієнтації системи економічного аналізу також приєднання до цієї системи здійснення комплексного економічного аналізу комплексу нових блоків, яке виконала Вергунова І. М. [14]. Водночас системність та комплексність економічного аналізу передбачають урахування передусім саме довгострокових стратегічних аспектів як найважливіших факторів для оцінювання економічного стану і подальшого розвитку підприємства. З огляду на сказане вище, для надання системі проведення комплексного економічного аналізу завершеного вигляду блоки господарської діяльності, які рекомендують внести М. П. Денисенко і А. П. Гречан, були подані в ній у скороченому й об'єднаному вигляді як підсистема оцінювання поточного стану, яка створює вихідні дані з метою здійснення стратегічного аналізу [35; 38].

На рис. 2.9 подано систему проведення комплексного економічного аналізу, яка передбачає аналіз інновацій (складено на основі [61]). Вважаємо, що на запропонованій схемі відображено значну кількість важливих взаємозв'язків, які відіграють вагому роль для реалізації інноваційних рішень. З метою здійснення комплексного аналізу всі можливі критерії оцінювання діяльності підприємства кластеризовано за ознакою економічних категорій.

На рис. 2.8 блоки 2 – 7 належать до підсистеми управлінського аналізу. Блоки 8 і 9 разом з кластером 10 становлять частину підсистеми внутрішнього фінансового аналізу. Блок 10 (рейтингове оцінювання), за яким можна зробити висновок про поточну діяльність підприємства, формується під впливом блоків 2–9 та передає матеріал про внутрішній стан підприємства блоку 13.

Блоки 11 і 12, надаючи відомості про зовнішнє середовище, об'єднуються з показниками аналізу внутрішнього середовища цього підприємства. На основі одержаних відомостей блок 13 (стратегічний аналіз) означає потребу в інноваціях та формує базу для роботи блоків 14 (аналіз інновацій) і 15 (інвестиційний аналіз).

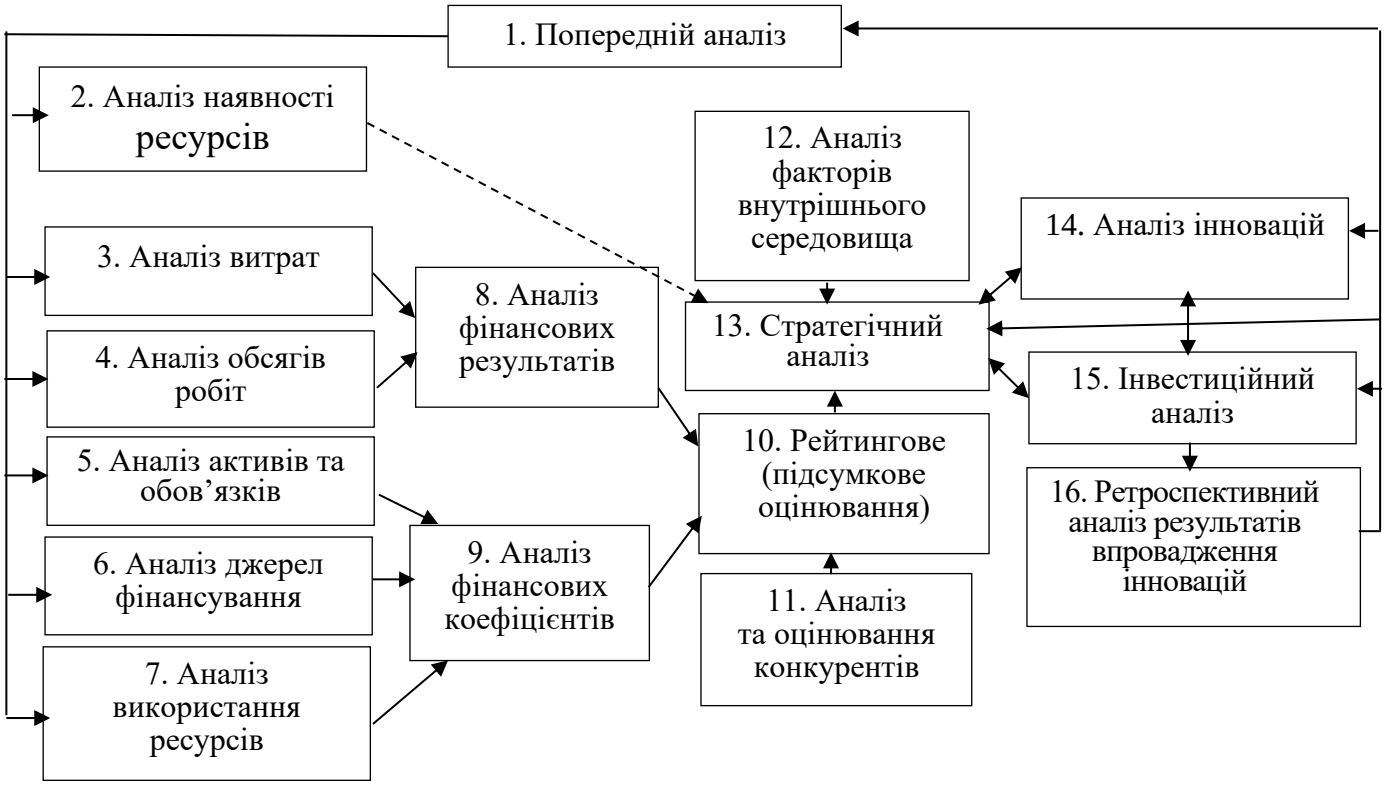


Рис. 2.9. Вплив інноваційного аналізу на результати комплексного економічного аналізу

Складено на основі [61]

Ми погоджуємося з думкою Д. М. Черваньова, про те, що тісний зв'язок цих блоків зумовлений тим, що для кількісного оцінювання доцільності застосування допустимих інноваційних альтернатив інвестиційний аналіз використовується як інструмент у процесі аналізу ефективності інновацій. Тому за допомогою реалізації стандартних та інноваційних програм стратегічне управління виконує завдання визначені перед ним [137].

Ретроспективний аналіз досягнення цілей інноваційної й інвестиційної діяльності показує зворотний зв'язок у системі комплексного економічного аналізу (блок 16). Результати цього аналізу застосовуються для внесення змін у

дані інвестиційного аналізу (блок 15) і аналізу інновацій (блок 14) та служать для нового циклу, який настає після введення нових даних у блок 1, – проведення стратегічного аналізу і попереднього оцінювання економічного стану будівельного підприємства.

Здійснення комплексного оцінювання ефективності та результатів виконання інноваційної діяльності в науковій літературі, як правило, відбувається з допомогою ведення двох підходів.

Перший підхід передбачає побудову й аналіз системи показників статистики його результатів інновацій, а другий – базується на розрахунку інтегральних показників інноваційного розвитку підприємства.

Підхід на основі побудови і аналізу системи показників статистики щодо результатів інновацій історично сформувався першим у світовій практиці. Він зараз є також головним у вітчизняній статистиці.

Система показників, яка оцінює результативність виконання інноваційної діяльності в офіційних даних Державної служби статистики України, охоплює розгляд певних питань, серед яких [36]:

1. Кількість підприємств, які здійснюють інновації та їхня питома вага відносно загальної кількості цих підприємств, тобто їхня інноваційна активність.

2. Види інноваційної діяльності, що реалізовуються цим підприємством: купівля устаткування і машин, використання нових технологій, отримання програмних засобів, проведення досліджень та розробок, забезпечення навчання і підвищення кваліфікації персоналу й ін.

3. Витрати на процесні, продуктові та інші інновації й їхнє відсоткове відношення до реалізованої продукції підприємства.

4. Кількість продукції, яка стала об'єктом технологічних змін або вдосконалень, і обсяг нової продукції, введеної у виробництво.

5. Обставини, що ускладнюють здійснення інноваційної діяльності (істотні та другорядні).

Проте, враховуючи обґрунтоване вище положення про мультиказуальний характер інноваційної діяльності, визначаємо оцінювання її результативності за

методикою Державної служби статистики України необхідною, але не достатньою умовою для формування висновків і розроблення стратегії й тактики. Щоб конкретизувати функції та зміст аналізу інноваційної діяльності слід його структурувати в самостійну систему.

Беручи до уваги те, що на всіх стадіях прийняття і виконання управлінських рішень, та зважаючи на багатобічний і комплексний характер інновацій, вважаємо, що необхідно побудувати побудувати таку систему проведення комплексного економічного аналізу інноваційної діяльності, яка міститиме всі його розділи й напрями. Через те, що аналіз інноваційної діяльності в результаті стратегічного управління у системі здійснення комплексного економічного аналізу займає певне місце, структурна єдність такої системи очевидна.

Оскільки всі важливі інвестиційні рішення прямо або опосередковано стосуються досягнення стратегічних цілей підприємств, то система проведення комплексного аналізу має безпосередньо пов'язуватися з методами управління та стратегічного аналізу.

На наш погляд, система здійснення комплексного аналізу інновацій, передбачає проведення аналізу всіх сторін і стадій інноваційної діяльності, характеристику єдності кількісних та якісних методів аналізу і визначення результату в досягненні основних цілей діяльності будівельних підприємств.

Методи реалізації й подальшого контролю виконання стратегічних рішень входять до системи здійснення комплексного аналізу інноваційної діяльності, яка становить невід'ємну частину економічного змісту інновацій і показує дійсну сутність практичної інноваційної діяльності підприємств на практиці. Тому, взявши за основу результати визначення взаємозв'язку між інноваційним аналізом та комплексним економічним аналізом підприємств і виявлені у підрозділі 1.3 пропонованого дослідження особливості виробничої й інноваційної діяльності будівельних підприємств, нами вибрано та кластеризовано блоки оцінних показників (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Кластеризація показників щодо умов і результатів інноваційної діяльності малих та середніх будівельних підприємств

Група особливостей	**Специфіка будівельних підприємств**	**Специфіка інноваційної діяльності**	**Блок показників**	**Цілі оцінювання**
Економічні	Обмеженість ресурсного потенціалу і залежність від внутрішніх джерел фінансування	Переважання або ощадних ефектододаних виробничих запозичених інновацій	Економічні (фінансові) показники	Оцінювання можливостей самофінансування інноваційного проєкту, оцінювання можливості взяття кредиту, оцінювання фінансової доцільності здійснення інноваційної діяльності
Організаційні	Визначеність підприємствною структурою	Відсутність високозатратних інновацій	Показники рівня організації виробництва й управління	Оцінювання існуючого рівня організації виробництва та управління, пошук вузьких місць і резервів для нововведень
Виробничі	Гнучкість та оперативність формування портфеля проєктів	Переважання продуктових інновацій	Показники виробничої діяльності підприємства	Оцінювання виробничого потенціалу, визначення необхідності оновлення основних засобів, оцінювання ресурсовіддачі, оцінювання необхідності заміни старих ресурсів на нові
Нормативно-правові	Правова маневреність разом з низьким політичним потенціалом	Застосування інновацій переважно за недержавним замовленням	Оцінка при виборі інновацій на основі мето-дів теорії матричних ігор	Оцінювання трансакційних витрат
Зовнішні (ринкові)	Нестійкий агресивний характер середовища	Переважання ощадних інновацій	Показники стійкості до дії зовнішніх (ринкових) факторів	Оцінювання становища на ринку та перспектив через зростання інноваційної активності конкурентів, оцінювання стійкості

Складено автором самостійно

Для того, щоб провести оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства, потрібно не тільки правильно вибрати та встановити значення

системи економічних показників, а й показати здійсненність їхнього використання в реальності.

Тому ця система має давати неупереджену оцінку дійсного стану інноваційної діяльності досліджуваних будівельних підприємств. Більш того, необхідно, щоб вона враховувала відмінні риси виробничої системи, особливості інноваційних процесів у будівельній галузі та категорію виробництва. Крім цього, з огляду на мету пропонованого дослідження, система оцінювання має відображати особливості й характеризувати сильні та слабкі сторони малих і середніх підприємств.

На нашу думку, крім особливостей підприємства, слід оцінити рівень інноваційної активності, який мав особливо важливе значення при аналізі результатів інноваційної діяльності після реалізації інноваційного проєкту. При цьому потрібно провести оцінювання перспектив розширення інноваційної діяльності, для чого необхідно оцінити інноваційний потенціал. Однак варто зазначити, що інноваційний потенціал підприємства становлять також елементи, що характеризуються показниками технологічного, організаційного й економічного рівнів.

Враховуючи сказане вище, вважаємо за доцільне для оцінювання результативності інноваційної діяльності здійснювати розрахунок особливо важливих відносних стандартизованих показників, які реально відображають інноваційну діяльність будівельних підприємств. Для досягнення цієї мети потрібно щодо окремо узятого показника сформувати критеріальне значення, яке дасть змогу оцінити стан показника і приймати певні рішення у процесі управління інноваційною діяльністю на підприємстві, тобто слід параметри виміру перевести в параметри управління.

Критеріальне значення – це основа для порівняння та оцінювання результативності інноваційної діяльності підприємств, тому його визначення відбувається на першій стадії. Використання обгрунтовано розрахованих критеріальних значень допоможе побудувати різнобічну модель реалізації й розвитку інноваційної діяльності будівельних підприємств.

Для порівняння можемо взяти прогнозні значення, значення показників (середні або граничні) у будівництві за різні періоди часу або значення одних і самих показників на різних будівельних підприємствах (рис. 2.10).

Рентабельна робота будівельних підприємств протягом значного періоду часу та висока їхня результативність слугують критеріями наукового визнання цих значень на рівні будівельних підприємств, у результаті їх можна зарахувати до еталонних.

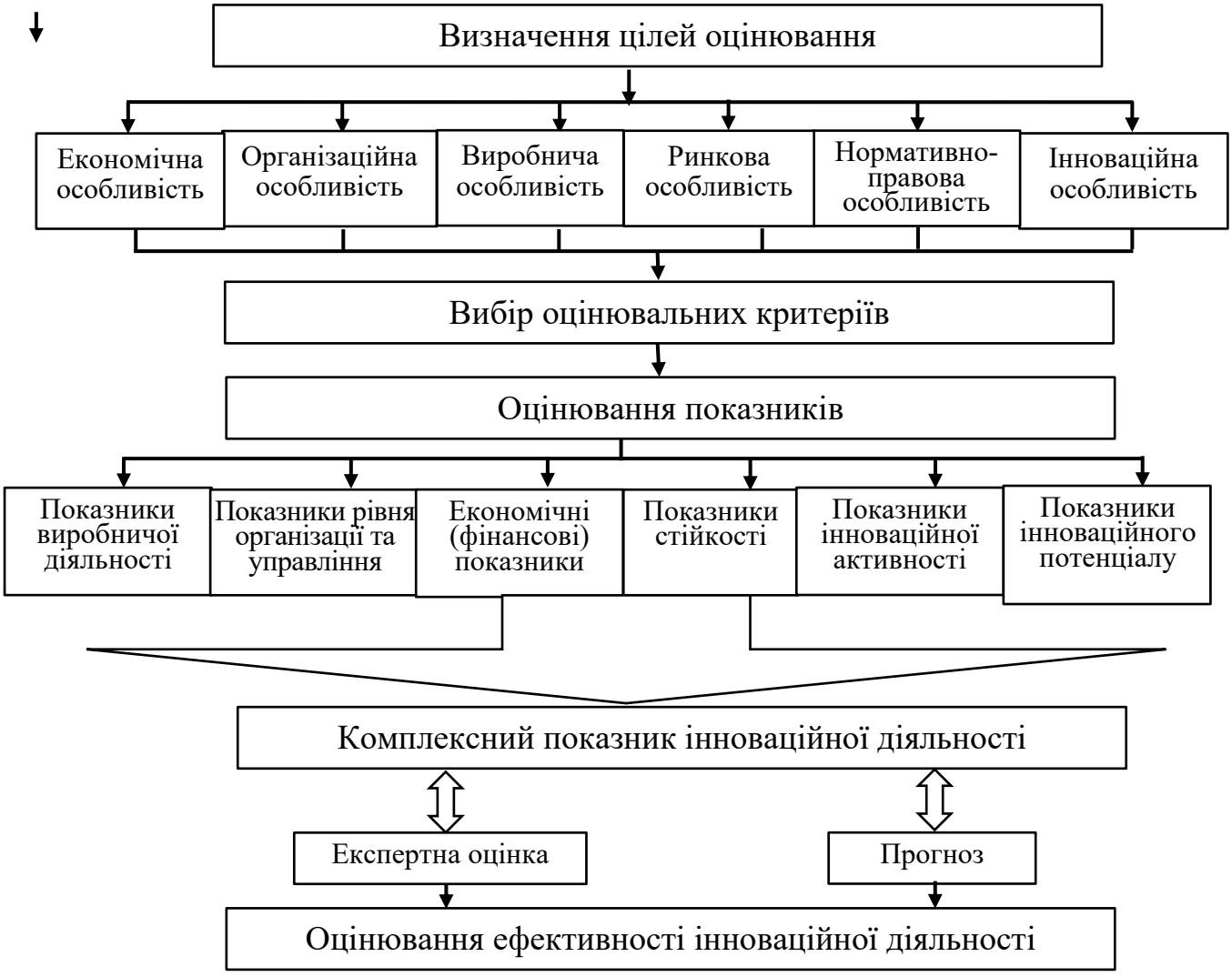


Рис. 2.10 Блок-схема алгоритму методики проведення комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств малого і середнього бізнесу

Складено автором самостійно

На основі проведення здійсненого дослідження ми розробили алгоритм комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності в будівельній

галузі (блок-схему алгоритму наведено на рис. 2.10), який характеризує передумови і результати інноваційної діяльності, інтегрує розрахункові й експертні методи оцінювання, проєктує результати впровадження інновацій на цільову орієнтацію підприємства та його виробничо-господарську діяльність і реалізує функції аналізу й контролю при прийнятті управлінських рішень.

Відповідно запропоновані показники аналізу та оцінювання інноваційної діяльності будівельних підприємств згруповано у шість блоків (за виділеними групами особливостей діяльності будівельних підприємств і з урахуванням поточного стану інноваційної діяльності й її перспективного потенціалу), кожен з яких містить кілька підсистем показників (рис. 2.11).

На нашу думку, крім особливостей підприємства, слід оцінити рівень інноваційної активності, який мав особливо важливе значення при аналізі результатів інноваційної діяльності після реалізації інноваційного проєкту. При цьому потрібно провести оцінювання перспектив розширення інноваційної діяльності, для чого необхідно оцінити інноваційний потенціал. Однак варто зазначити, що інноваційний потенціал підприємства становлять також елементи, що характеризуються показниками технологічного, організаційного й економічного рівнів.

Вважаємо за доцільне для оцінювання результативності інноваційної діяльності здійснювати розрахунок особливо важливих відносних стандартизованих показників, які реально відображають інноваційну діяльність будівельних підприємств.

Для окремо узятого показника необхідно сформувати критеріальне значення, яке дасть змогу оцінити стан показника і приймати певні рішення у процесі управління інноваційною діяльністю на підприємстві, тобто слід параметри виміру перевести в параметри управління. Критеріальне значення – це основа для порівняння та оцінювання результативності інноваційної діяльності підприємств, тому його визначення відбувається на першій стадії. Використання обгрунтовано розрахованих критеріальних значень допоможе побудувати різнобічну модель реалізації й розвитку інноваційної діяльності будівельних підприємств.

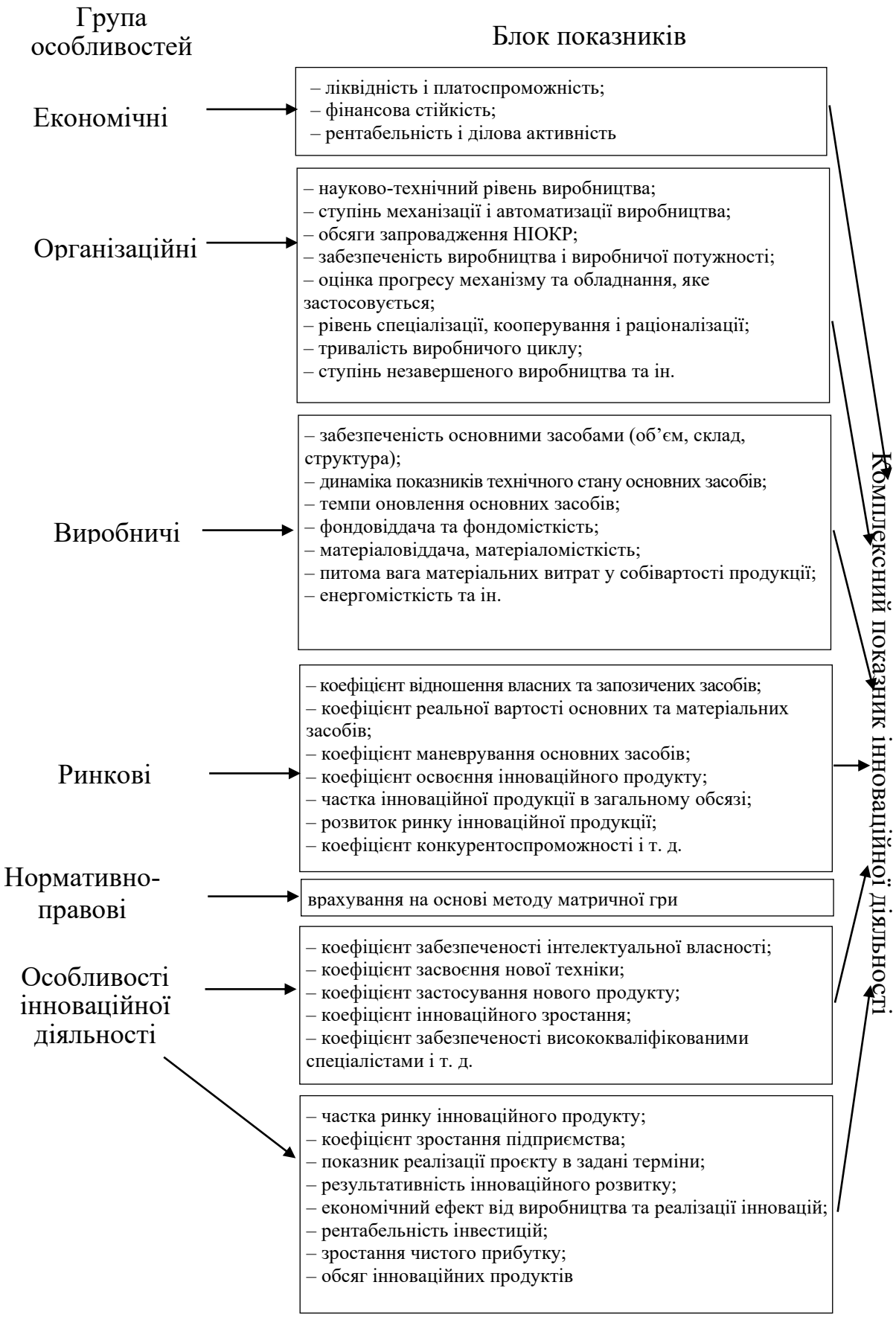


Рис. 2.11. Показники оцінювання інноваційної діяльності будівельного підприємства

Складено автором самостійно

Для визначення ступеня забезпеченості підприємства основними засобами, варіювання їхнього обсягу, структури і стану та ефективності їхнього використання слугують завдання щодо аналізу показників блоку оцінювання виробничої діяльності цього підприємства. Таким чином, за допомогою аналізу показників цієї групи можна розкрити потенціал матеріальних засобів підприємств і виробити певну сукупність дій для кращого їхнього застосування, що відображають матеріально-технічні можливості підприємств для здійснення їхньої інноваційної діяльності.

Одночасно у цей блок входять (на основі доведеної тези про переважання продуктових інновацій) показники аналізу матеріаломісткості виробництва та головне – результативності використання матеріалів, їхньої якості й відповідності новим вимогам ринку (наприклад, енергоефективність).

Ми погоджуємося з думкою І. А. Жукович про необхідність проведення аналізу цієї групи показників за двома напрямами:

1. Аналіз матеріальних ресурсів підприємства.

2. Аналіз технічної оснащеності виробництва [41].

Значна частина всіх витрат, що здійснюються на випуск будівельної продукції, припадає на матеріальні витрати. Забезпечення потреби будівельних підприємств у матеріальних засобах відбувається з допомогою двох методів: екстенсивного та інтенсивного. Екстенсивний метод базується на збільшенні виробництва матеріальних ресурсів, що приводить до зростання додаткових витрат. Забезпечення підприємства відповідним обсягом матеріальних ресурсів (паливо, сировина й ін.) як результат більш ощадного ресурсів, які є в запасі будівельних підприємств, на виготовлення його продукції характеризує інтенсивний метод.

Щоб оцінити продуктивність застосування матеріальних ресурсів, використовують різні показники та їхні системи. До основних показників, які застосовуються для визначення результативності використання матеріальних ресурсів, належать порівняння економії виробничих матеріалів, матеріаломісткість, коефіцієнт використання матеріалів, матеріаловіддача й ін.

Найбільш затребуваними є ті показники, для підрахунку яких застосовуються не матеріальні ресурси, а сума матеріальних витрат. Це пов'язано з тим, що процес витрачання матеріальних ресурсів перетворюється на матеріальні витрати, а ступінь їхнього використання у виробництві приводить до показників, розраховувати які доводиться на основі суми матеріальних витрат.

Отже, назвемо показники, які характеризують результативність застосування основних засобів і виробничих потужностей та сприяють визначенню шляхів більш ефективного використання їхніх запасів у майбутньому:

– використання основних засобів у часі – коефіцієнт екстенсивного навантаження;

– використання основних засобів за одиницю часу – коефіцієнт інтенсивного навантаження;

– загальне використання – коефіцієнт інтегрального навантаження [61].

Рекомендовані для оцінювання будівельних підприємств показники блоку виробничої діяльності підприємства наведено у табл. 2.6.

Дослідження трьох груп аналітичних показників, до яких належать: 1) показники рівня застосування сучасної техніки і технології; 2) показники організаційного рівня будівельного виробництва; 3) показники ефективності організаційної структури управління, дотримує ядро методики здійснення комплексного аналізу блоку рівня організації виробництва та управління.

Показники першої групи показують стан і вдосконалення використовуваної техніки й технологій, якість продукції, ступінь технічної оснащеності підприємства, значущість науково-дослідної роботи, міру підвищення продуктивності від впровадження нової техніки та ін. Показники другої групи характеризують ступінь розвитку організації виробництва, протяжність виробничого циклу, ступінь координації праці й управління, ступінь насиченості й розміщення виробництва і відповідно, розглядають ті соціальні умови, в яких працюють співробітники підприємства. Показники третьої групи

проводять оцінювання ефективності роботи підприємства з розглядом його ефективного управління.

Таблиця 2.6

Рекомендовані показники блоку виробничої діяльності підприємства

Блоки	**Показники**	**Формула для розрахунку**	**Умовні позначення**
Показники матеріальних і виробничих ресурсів підприємств	забезпеченість основними засобами (обсяг, склад і структура)	$K_{\text{забз}} = \frac{\text{ОЗ}}{\text{А}_\text{б}}$	***Кзабз.*** – коефіцієнт забезпеченості основними засобами ***ОЗ*** – обсяг основних засобів, грн.; ***Аб*** – актив балансу, грн.
	темпи оновлення основних засобів	$K_{\text{обн}} = \frac{\text{ОЗ}_{\text{нов}}}{\text{ОЗ}_{\text{кг}}}$	***ОЗнов*** –вартість придбаних за рік основних засобів, грн.; ***ОЗкг*** - вартість ОЗ на кінець року, грн.
	фондовіддача й фондомісткість	$\Phi_{\text{від}} = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{\text{ОЗ}_\text{н}}$ $\Phi_\text{м} = \frac{\text{ОЗ}_\text{н}}{\Pi_{\text{пр}}}$	***Фвід*** – фондовіддача; ***Фм*** – фондомісткість ***Ппр*** – вартість проведеною товарною продукції, грн. ***ОЗн*** – первинна вартість основних засобів, грн.
	матеріаловіддача та матеріаломісткість	$\text{М}_\text{в} = \frac{\text{П}}{\text{М}_\text{з}}$ $\text{М}_{\text{ем}} = \frac{\text{М}_\text{з}}{\text{П}}$	***Мв*** – матеріаловіддача; ***Мем*** – матеріаломісткість; ***П*** – вартість випущеної продукції за рік, грн. ***Мз*** – матеріальні витрати грн-
	питома вага матеріальних витрат в собівартості продукції	$\text{К}_{\text{мз}} = \frac{\text{М}_\text{в}}{\text{С}_{\text{пр}}}$	***Кмз*** – питома вага матеріальних витрат в собівартості продукції; ***Мв*** – матеріальні витрати грн.; ***Спр*** – собівартість проведеної продукції. Розраховується як відношення суми матеріальних витрат до повній собівартості проведеної продукції.
	енергоємність	$\text{Е}_{\text{єм}} = \frac{\text{З}_\text{е}}{\text{О}_{\text{пр}}}$	***Єєм*** – енергоємність ***Зе*** – величина витрат на енергію, грн.; ***Опр*** – кількість випущеній продукції у вартісному виразі(виручка), грн.

Складено автором самостійно

Рекомендовані для оцінювання будівельних підприємств показники блоку рівня організації виробництва й управління подано у табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Рекомендовані показники блоку рівня організації виробництва і управління

Блоки	Показники	Формула для розрахунку	Умовні позначення
Показники організаційних -економічного рівня виробництва	ступінь механізації й автоматизації виробництва	$К_{міа} = \frac{V_{мех}}{V_{заг}}$	***К*** – ступінь механізації й автоматизації виробництва; ***Умех*** – матеріальні витрати, грн.; ***Узаг*** – повна собівартість, грн. Цей показник розраховується, як відношення суми величини матеріальних витрат до повної собівартості проведеної продукції.
	оснащеність виробництва виробничою потужністю	$К_{пр.м} = \frac{V_{бмр}}{П_{м}}$	***Кпр.м*** – коефіцієнт використання виробничої потужності; ***Убмр*** – обсяг БМР; ***Пм*** – величина виробничої потужності. Розраховується як відношення планового (фактичного) обсягу БМР до планової (фактичної) виробничої потужності.
	рівень спеціалізації, кооперації та раціоналізації	$D_{сп} = \frac{П_{сп}}{П_{заг}}$	***Dсп*** – коефіцієнт рівня спеціалізації, кооперації і раціоналізації ***Псп***. – обсяг основної продукції, за якою спеціалізується підприємство; ***Пзаг*** – загальний обсяг продукції. Розраховується, як відношення обсягу основної продукції, за якою спеціалізується підприємство, до загального обсягу продукції
	тривалість виробничого циклу	$Т_{стр} = Т_{тех} + Т_{пер} + Т_{пр}$	***Тстр*** – тривалість виробничого циклу (термін будівництва); ***Ттех*** – тривалість технологічного циклу, од. часу; ***Тпер*** – тривалість перерв ***Тпр*** – Тривалість природних процесів Розраховується як сума часу, що витрачається на технологічні процеси, перерви, природні процеси.
	ступінь незаверше-ності виробництва	$К_{снв} = \frac{V_{нез}}{V_{бмр}}$	***Кснв*** – ступінь незавершеності виробництва, ***Унез*** – обсяг незавершеного виробництва, грн.; ***Убмр*** – обсяг БМР, грн. Розраховується, як відношення обсягу незавершеного будівництва, грн., до обсягу БМР, грн.

Складено автором самостійно

Для розкриття різних сторін фінансового стану будівельних підприємств у процесі порівняння їхніх розрахункових та нормативних значень використовуються абсолютні й відносні показники. Вони слугують мірилом в аналізі фінансово-економічного стану підприємства. Різні дослідники виділяють велику кількість різних фінансових коефіцієнтів [7; 53; 61]. Проте, враховуючи цілі нашого дослідження і визначень цілі оцінювання цього блоку показників, вважаємо за доцільне обмежитися рядом коефіцієнтів, поданих в табл. (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Рекомендовані показники блоку економічного (фінансового) становища

Блоки	**Показники**	**Формула для розрахунку**	**Умовні позначення**
Показники економічного (фінансового) становища	ліквідність і платоспроможність	$К_{пл} = \frac{Об_А}{КБЗ}$	*Кпл* – коефіцієнт поточної ліквідності; *Оба* – оборотні активи; *КБЗ* –короткострокові боргові зобов'язання
	фінансова стійкість	$К_{міа} = \frac{ВК + ДФЗ}{ВБ}$	*ДФЗ* – довгострокові фінансові зобов'язання, *ВК* – власний капітал; *ВБ* – валюта балансу
	рентабельність та ділова активність	$К_{рг} = \frac{П(У)оН}{Вир}$	*П(У) оН* – прибуток (збиток) до оподаткування; *Вир* – виручка (нетто) від продажу товарів, продукції, робіт, послуг
	коефіцієнт співвідношення власних і позикових засобів	$К_{впз} = \frac{ВК}{ПК}$	*ВК* – власний капітал підприємства *ПК* – позиковий капітал

Складено автором самостійно

Ринкова стійкість є одним з міцних положень будівельних підприємств на ринку. У зв'язку з цим, ми пропонуємо подальший аналіз системи оцінки ефективності реалізації інноваційної діяльності будівельних підприємств проводити, розглядаючи діяльність підприємств відносно ринкової реакції на інноваційні проєкти, що реалізовуються.

Аналіз ринкової стійкості дає змогу визначити ступінь правильного управління ресурсами будівельних підприємств у попередній проміжок часу відносно цього періоду. Недостатня ринкова стійкість спричиняє неплатоспроможність підприємства, що гальмує розвиток будівельного

виробництва через відсутність у нього засобів, або виникнення протилежної ситуації, коли у підприємства накопичуються надмірні засоби, які обтяжують витрати цього підприємства зайвими запасами (накопиченнями), що також заважає його розвитку. Отже, необхідно, щоб наявність засобів відповідала з вимогам ринку та потребам розвитку будівельного підприємства. Враховуючи зазначене вище, можемо підсумувати, що суть ринкової стійкості полягає у продуктивному створенні, розміщенні й застосуванні фінансових коштів. Водночас ринкова стійкість дає змогу здійснювати аналіз стану будівельних підприємств та їхнього місця на ринку (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Рекомендовані показники блоку стійкості

Блоки	**Показники**	**Формула для розрахунку**	**Умовні позначення**
Показники стійкості	коефіцієнт реальної вартості основних засобів і матеріальних засобів	$К_{рв} = \frac{НП - М}{ВБ}$	*НП* – незавершене виробництво, *М* – сировина і матеріали *ВБ* - валюта балансу.
	коефіцієнт маневреності власних засобів	$К_{мвк} = \frac{ВОС}{ВК}$	*ВОС* – власні оборотні кошти; *ВК* - власний капітал
	коефіцієнт освоєння інноваційної продукції	$К_{оіп} = \frac{ВР_{іп}}{ВР_{зв}}$	*ВРіп*. – виручка отримувана в результаті збуту інноваційного продукту, або ж продукту виготовленого з використанням покращеної технології; *ВРзв* – загальна виручка від продажу всій продукції
	розвиток ринку інноваційній продукції	$Т_р = \frac{V_т - 100\%}{V_о \cdot Т}$	Тр – середньорічні темпи зростання ринку %; $V_Т$,V_0 – обсяг продажів базисного і планованого періодів
	коефіцієнт конкурентоспроможності	$К_{кон} = \frac{Ц_і}{\overline{Ц_і}}$ $К_{кон} = \frac{О_{кг}}{\overline{О_{нг}}}$	*Ці* – ціна і-ой продукції, грн.; $\overline{Ц_і}$ –середня ціна і-ої продукції в галузі або ціна аналогічної продукції у конкурента; $О_{кг}$ – обсяг реалізації продукції на кінець року; $\overline{О_{нг}}$ – обсяг реалізації продукції на початок роки

Складено автором самостійно

Надалі дослідження інноваційної діяльності будівельних підприємств проводитимемо на основі визначення і розрахунку особливо значних показників інноваційної активності й інноваційного потенціалу. Через це підгрупа статистичних показників розглядатиметься як перша складова частина досліджуваної групи показників інноваційної активності.

На цьому етапі процес формування статистики щодо інновацій здійснюватиметься з допомогою створення та введення програми четвертого європейського обстеження (CIS-IV), згідно з якими перетворено програму статистичного контролю за інноваційною діяльністю. На сьогодні в Україні до сфери цього обстеження входять організації, пов'язані з виробленням електроенергії, виробництвом води і газу та їхнім розподілом, організації добувних і оброблювальних виробництв, організації сфери послуг, що охоплюють галузь зв'язку та інформаційної діяльності, яка застосовує обчислювальну техніку й інформаційні технології, та організації оптової торгівлі.

Система статистичних показників, побудована на базі згрупованих результатів аналізу українського й іноземного досвіду щодо дослідження інновацій, становить методологічну основу вивчення і вдосконалення статистики щодо інновацій.

У складі системи показників інноваційної активності виділяються характеристики інноваційних підприємств, ресурсів наукових досліджень та інноваційної діяльності, їхніх результатів (безпосередньо, створюваних власне у сфері науки й інновацій і опосередкованих результатів, які отримуються від використання науково-технічних досягнень та інноваційної продукції в економіці й суспільстві та які показують ефект від функціонування системи), внутрішніх і зовнішніх зв'язків, що відображають цільову орієнтацію інноваційної діяльності, та багатьох інших аспектів діяльності. Всю сукупність показників інноваційного потенціалу в роботі систематизовано і подано у таблиці (табл. 2.10.).

Таблиця 2.10

Рекомендовані показники блоку інноваційної активності,

Блоки	Показники	Формула для розрахунку	Умовні позначення
Показники інноваційної активності	частка ринку інноваційною про продукту	$R_n = \frac{\Delta V_{\text{пр. підп.}}}{\text{Р}_\text{р}}$	$\Delta V_{\text{пр. підп.}}$. – зміна обсягу продажів підприємства в результаті впровадження нової або покращеної продукції, грн.; *Рр* – загальний обсяг ринку інноваційного продукту, грн.
	коефіцієнт зростання вартості підприємстві	$R_c = \frac{\Delta \text{С}_\text{к}}{\text{С}_\text{ко}}$	$\Delta \text{С}_\text{к}$ – зміна капіталізованої вартості на підприємстві при здійсненні інноваційної діяльності, грн.; *Ско* – вартість підприємств до реалізації інновацій, грн.
	показник реалізації проєкту в задані терміни	$D_{pt} = \frac{T_\text{ф}}{\text{Т}_\text{пл}}$	*Тф (Тпл)* – час, фактично (планований) витрачений на реалізацію інноваційного проєкту, міс.
	економічний ефект від виробництва і реалізації інновацій	Е = В - К	*В* – сума грошових засобів, отримана від виробництва і реалізації інновації, грн.; *К* – інвестиції у виробництвом реалізацію інновації, грн.
	збільшення чистого доходу	$\text{Е}_\text{Дч} = \frac{(\text{П}_1 - \text{П}_0) + (\text{А}_1 - \text{А}_0)}{\text{І}} \times 100\%$	*П1, П0* – річний прибуток *А1, А0* – річна амортизація основних засобів і нематеріальних активів, відповідно до та після здійснення інвестицій в нову технологію або будівельну продукцію, що вдосконалюється, за аналізований період, грн.; *І* – сума інноваційних вкладень, грн.

Складено автором самостійно

Варто зауважити, що суперечливим аспектом у низці основних характеристик інноваційного розвитку економіки є кількість підприємств, що застосовують технологічні інновації. На основі цієї кількості розраховується показник рівня інноваційної активності [61]. З огляду на сказане вище стає важливим виявлення тих ознак, на основі яких підприємство можна зарахувати

до категорії інноваційних підприємств. Розрахунок показників рівня інноваційної активності зумовлюється тим, який із типів інновацій (або декілька одразу) реалізовують будівельні підприємства: управлінські, технологічні, організаційні й маркетингові. Підсумковим є об'єднаний рівень інноваційної активності за основу розрахунку якого береться визначення відношення кількості підприємств, що реалізовують принаймні один з типів інновацій, до загальної кількості всіх підприємств будівельної галузі, які піддалися дослідженню за цей проміжок часу. До того ж рівень інноваційної активності щодо кожного виду інновацій розраховується індивідуально. З цією метою визначається питома вага тих підприємств, які реалізовують управлінські, організаційні, технологічні або маркетингові інновації, в загальній кількості всіх підприємств.

Показники впливу на результати фінансово-господарської діяльності з позиції їхньої інноваційної складової утворюють іншу складову частину показників інноваційної активності. Ці показники дають змогу провести аналіз стану внутрішніх ресурсів підприємств та встановити можливість продуктивної реалізації будівельної інноваційної діяльності в існуючих інфраструктурних умовах.

На думку багатьох дослідників, економічне оцінювання інноваційної діяльності будівельних підприємств здійснюється аналогічно до оцінювання інвестиційної діяльності, яке детально описується в науковій літературі й нормативних актах. Існує низка методик, які розробили міжнародні організації та найбільші консалтингові компанії. З допомогою таких методик оцінюються ефективність і привабливість інноваційної діяльності досліджуваного підприємства.

Крім результатів інноваційної діяльності, що безпосередньо характеризуються а основі показників блоку інноваційної активності, потрібно оцінити перспективи підприємства з погляду впровадження інновацій. Для цього використовується блок показників інноваційного потенціалу. Так, деякі вчені оцінювання інноваційного потенціалу розглядають як готовність до інновацій

усієї системи підприємства та пропонують оцінювати перспективи всіх функціональних підсистем. У нашому випадку оцінювання функціональних підсистем підприємства проведено в інших блоках. Вважаємо, що до показників інноваційного потенціалу необхідно зарахувати коефіцієнт забезпеченості кваліфікованим персоналом, коефіцієнт забезпеченості інтелектуальною власністю і швидкість впровадження нововведень на підприємстві (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Рекомендовані показники блоку інноваційного потенціалу

Блоки	**Показники**	**Формула для розрахунку**	**Умовні позначення**
Показники інноваційного потенціалу	коефіцієнт забезпеченості інтелектуальною власністю	$K_{\text{ic}} = \frac{\text{B}_\text{i}}{\text{A}_{\text{вн}}}$	*Ві* – інтелектуальна власність; *Авн* – інші необоротні активи
	коефіцієнт освоєння нової техніки	$K_{\text{от}} = \frac{\text{ОЗ}_\text{н}}{\text{ОЗ}_{\text{ср}}}$	*ОЗн* – вартість знов введених основних засобів, грн.; *ОЗср* – середньорічна вартість основних виробничих засобів, грн.
	- коефіцієнт впровадження нової продукції	$K_{\text{вт}} = \frac{\text{ВР}_{\text{нп}}}{\text{ВР}_{\text{заг}}}$	*ВРнп* – прибуток отримана в результаті продажу продукції, що покращена, або нової продукції, грн.; *ВРзаг* – прибуток загальний, грн.
	коефіцієнт інноваційного зростання	$K_{\text{рн}} = \frac{\text{I}_{\text{ic}}}{\text{I}_{\text{заг}}}$	*Ііс* – вартість науково-дослідницьких і навчально-методичних інвестиційних проєктів, грн.; *Ізаг* – загальна вартість останніх інвестиційних витрат, грн.
	коефіцієнт забезпеченості висококваліфікованими фахівцями	$K_{\text{пр}} = \frac{\text{П}_\text{н}}{\text{Ч}_\text{р}}$	*Пн* – кількість зайнятих у сфері НДР та ДКР, осіб; *Чр* – середня чисельність працівників підприємств, осіб.

Складено автором самостійно

Запропонована у роботі класифікація показників інноваційної групи дає змогу найповніше охопити всі досліджувані аспекти інноваційної діяльності, яку здійснюють будівельні підприємства, на основі застосування комплексного систематизованого підходу зі здійсненням різнобічного й багатоаспектного аналізу їхньої діяльності.

З огляду на численність, різноспрямованість і різний економічний зміст використовуваних показників проведення комплексного оцінювання допускає застосування спеціальних математичних методів та прийомів.

Наведення різноспрямованих показників оцінювання щодо кожного з виділених шести блоків доцільно здійснити на основі модифікованої формули:

$$R = \sqrt{\sum K_i (F_i - F_{opt})^2} \quad (2.3)$$

де ***Ki*** – вагові коефіцієнти, впливу кожного показника на підсумковий показник блоку оцінювання; ***Fi*** – конкретні значення аналізованих у блоці показників; ***Fopt*** – відповідні еталонні значення.

Вагові коефіцієнти визначаються шляхом експертного оцінювання.

Для зведення всіх шести блоків показників до комплексного показника інноваційної діяльності пропонуємо використовувати модель Д. М. Черваньова, оскільки всі аналізовані величини мають як мінімізацію, так і максимізацію. Тоді інтегральна оцінка визначається так [137]:

$$R = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \alpha_i (1 - \alpha_i)^2} \quad (2\text{-}4)$$

де ***ai*** – вагові коефіцієнти значущості показників. Відповідно ***ai*** обчислюється таким чином:

$$\alpha_i = \frac{x_i}{x_i^{max}} \quad (2.5)$$

де ***xi*** – розрахункове значення показника оцінки, $\boldsymbol{x_i^{max}}$ – максимальне значення відповідного показника у цій сукупності (у нашому випадку – підприємств або масиву результатів оцінювання).

Значення комплексного економічного показника інноваційної діяльності перебуватиме в межах від 0 до 1, причому оптимальним буде його максимальне значення.

Вагові коефіцієнти при цьому визначаються шляхом експертного оцінювання (блок експертного оцінювання).

Результати розрахунків за запропонованим алгоритмом можна застосовувати для контролю та прогнозування результатів інноваційної діяльності підприємства, оцінювання і складення прогнозу щодо динаміки ефективності, планування та розвитку нових напрямів інноваційної діяльності й визначення рівня інноваційної активності підприємства на конкурентному ринку. Згідно зробленим у роботі алгоритмом аналіз ефективності інноваційної діяльності будівельного підприємства варто проводити як щодо динаміки комплексного економічного показника інноваційної діяльності, так і щодо динаміки його структурних компонентів.

У результаті формування інструментарію оцінювання інноваційної діяльності будівельних підприємств можемо стверджувати, що він характеризується системністю й взаємопов’язаністю факторів, які впливають на таку діяльність. З огляду на комплексний характер інновацій та використання аналізу на всіх етапах управління і здійснення діяльності підприємств, це дає змогу побудувати систему оцінювання інноваційної діяльності.

Висновки до розділу 2

1. Показано, що формування системи управління процесами розробки і реалізації інноваційних проєктів, відповідно до запропонованого методичного підходу, охоплює чотири основні стадії: прийняття рішення про необхідність інноваційної діяльності, організація проєктного управління (створення команди проєкту), реалізація програми проєкту та контроль. Відповідно кожна стадія передбачає застосування низки заходів. Встановлено, що системоутворювальний елемент запропонованого у роботі методичного підходу – це формування системи інноваційного менеджменту (СІМ) на підприємстві.

2. З урахуванням цілей, завдань та методичних підходів до побудови СІМ проведено моделювання СІМ будівельних підприємств. Функціональні блоки

СІМ передбачають її формування і зміну, управління інноваційними проєктами та визначення ефективності системи. Вказано на необхідність створення комплексного механізму управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємства. Цей механізм становить основою для формування цільової підсистеми СІМ і одночасно сприяє реалізації функціональної підсистеми визначення ефективності на науковій основі.

3. З урахуванням невизначеності та ризику, іманентно властивих інноваційному проєкту, для вибору інновацій запропоновано застосовувати науково-методичний інструментарій теорії матричних ігор. На основі проведеного дослідження запропоновано алгоритм комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності в будівельній галузі, який характеризує передумови і результати інноваційної діяльності, інтегрує розрахункові й експертні методи оцінювання, проєктує результати впровадження інновацій на цільову орієнтацію підприємства і його виробничо-господарську діяльність і виконує функції аналізу та контролю при прийнятті управлінських рішень керівництвом.

4. Акцентовано, що основу алгоритму комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності становить методика розрахунку комплексного показника інноваційної діяльності. Визначення комплексного показника базується на оцінюванні шести блоків показників, які характеризують результат інноваційної діяльності кожної функціональної підсистеми підприємства відповідно до методики комплексного економічного аналізу і враховують специфіку діяльності будівельних підприємств. Вибрано та систематизовано показники для розрахунку ефективності інноваційної діяльності за кожним блоком показників. Запропоновано методи зведення ряду різноспрямованих показників до інтегрального.

5. Рекомендовано використовувати результати розрахунків за запропонованим алгоритмом для контролю і прогнозування результатів інноваційної діяльності підприємства, оцінювання та складання прогнозу щодо

динаміки ефективності, планування і розвитку нових напрямів інноваційної діяльності та визначення рівня інноваційної активності підприємства на конкурентному ринку. Аналіз ефективності інноваційної діяльності будівельного підприємства, згідно зробленим алгоритмом визнано за необхідне проводити як щодо динаміки комплексного економічного показника інноваційної діяльності, так і щодо динаміки його структурних компонентів.

РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

3.1. Систематизація ефекту від впровадження інновацій будівельними підприємствами

Ключовий елемент СІМ малого будівельного підприємства – це оцінювання ефективності впровадження інновацій та реалізації інноваційних проєктів. Згідно з прийнятою методологією оцінювання ефективності інноваційних проєктів, передусім необхідно здійснити оцінювання ефективності всіх учасників впровадження інноваційного продукту і за можливості на всіх етапах розробки та реалізації проєкту з будівництва й експлуатації об’єкта. Проте з огляду на специфіку будівельних підприємств у переважній своїй більшості ці організації виступають як організатори технологічного трансферту, хоча оцінювання ефективності впровадження нових продуктів може охоплювати також діяльність експлуатаційників.

Ще у другій половині XIX ст. вчені формували підходи до оцінювання виробничо-технічних нововведень, здійснювали перші розробки і визначали методичні положення щодо аналізу й оцінювання інновацій [16; 55]. Відповідно розвиток оцінювання інновацій за кордоном відбувався в межах аналізу інвестицій та управління фінансами підприємств.

У сучасних умовах українські дослідники також приділяють велику увагу систематизації й оцінюванню інноваційного ефекту, але, однозначного вирішення ця проблема поки що не отримала.

Так, Я. Д. Крупка, вважає, що впровадження інновацій супроводжується ефектом. При цьому він виділяє такі його види: економічний, науково-технічний, соціальний, екологічний. «На його думку, економічний ефект можна отримати не тільки від впровадження своїх інновацій і придбаних ззовні нововведень, а й від продажу власних розробок» [70]. Окремі науковці виділяють такі види ефекту:

– економічний ефект. При цьому у вартісному виразі враховуються показники, що характеризують всі результати та витрати, що виникають при реалізації інновацій;

– науково-технічний ефект. Він відображає простоту, корисність, компактність і новизну;

– фінансовий ефект. Він встановлюється шляхом розрахунку фінансових показників;

– ресурсний ефект. Він показує, який вплив мають інновації на зміну споживання певного ресурсу та на весь обсяг виробництва;

– соціальний ефект. Він вивчає, який вплив мають інновації на соціальні результати;

– екологічний ефект. Він відображає можливість впливу інновацій на стан навколишнього середовища [70; 73].

При оцінюванні ефективності інновацій, на наш погляд, слід використовувати такі види ефективності, як національна, комерційна й бюджетна (рис. 3.1).

Економічна ефективність	**Комерційна ефективність**	**Бюджетна ефективність**
Вона характеризує відношення ефективності до витрат у масштабах народного господарства і вимірюється в показниках, прийнятих для характеристики його функціонування. Цей вид ефективності визначає результативність не конкретного об'єкта в його господарських межах, а й всієї економічної системи, яка відчуває вплив даного об'єктv	Вона відображає економічні наслідки від реалізації інноваційного проєкту для його учасників. Комерційна ефективність визначає відношення витрат до результатів. У процесі свого існування інноваційний проєкт має забезпечувати отримання значної норми прибутку на вкладений капітал і поступовий розвиток підприємства.	Вона відображає фінансові наслідки інноваційного проєкту для бюджетів усіх рівнів. Показники бюджетної ефективності показують вплив реалізації проєкту на доходи та витрати відповідних (державного, обласних і місцевих) бюджетів.

Рис. 3.1. Види ефективності інноваційної діяльності

Складено автором самостійно

Комерційна ефективність може розраховуватися як для окремих учасників проєкту з урахуванням їхніх цілей, так і для всього проєкту загалом. При цьому як ефект може розглядатися потік реальних грошей. У процесі ведення діяльності будь-якого виду здійснюються надходження та витрати (рух) грошових коштів. Для розрахунку потоку реальних грошей доцільно використати таку формулу [74]:

$$F_i(t) = P_i(t) - O_i(t), \qquad (3.1)$$

де $F_i(t)$ – потік реальних грошей на *t-му* кроці;

$P_i(t)$ – надходження грошових коштів засіб на *t-му* кроці;

$O_i(t)$ – відплив грошових коштів на *t-му* кроці.

Рівень бюджетної ефективності проєкту характеризує бюджетний ефект. У проєкті, як правило, передбачаються заходи національної й регіональної фінансової підтримки, для обґрунтування яких використовується бюджетна ефективність. Бюджетний ефект на кожному етапі розрахунку є перевищенням доходів бюджету відповідного рівня над витратами в результаті реалізації досліджуваного проєкту.

$$B_t = D_t - R_t \qquad (3.2)$$

де B_t – бюджетний ефект на *t-му* кроці;

D_t – доходи бюджету від реалізації проєкту на *t-му* кроці;

R_t – витрати бюджету на реалізацію проєкту на *t-му* кроці.

Результат від реалізації інноваційного проєкту для всієї національної економіки країни, регіону або територіальної громади, галузі чи підприємства характеризує показник національної економічної ефективності. Визначення рівня національної економічної ефективності, або суспільні, ефективності, проводиться з урахуванням:

– підсумкових фінансово-виробничих результатів діяльності підприємства;

– кредитів банків і позик підприємств та надходжень від імпортних мит;

– прямих фінансових результатів;

– впливу на екологію і соціальну сферу в галузі або регіоні.

У діяльності підприємств простежуються також непрямі фінансові результати, а саме: зміна доходів у результаті здійснення інноваційного проєкту, зміна ринкової вартості майна, здійснення витрат, що виникають при ліквідації основних засобів, зазнання втрат у надзвичайних ситуаціях або при існуванні негативного впливу природного середовища. Крім оцінюваних результатів, що формалізуються, можливе одержання результатів проєкту, що мають оцінки, які слабко формалізуються, тобто не мають вартісного виразу. Загалом, всі ці результати враховуються при прийнятті рішення про реалізацію або державну підтримку проєктів.

Поточні й одноразові витрати всіх учасників проєкту, які передбачені у проєкті та неминуче здійснюються при його реалізації, також входять до складу витрат інноваційного проєкту. При обчисленні цих витрат необхідно враховувати однакові витрати одних учасників у складі результатів інших учасників для уникнення їхнього повторного підрахунку.

Такі показники, як вартість інноваційного проєкту, різновид інновації, множинність доступних проєктів, обмеженість фінансових ресурсів, ризик й ін., ускладнюють прийняття рішень про здійснення інноваційного проєкту. Зрозуміло, що прийняття рішення в подібній ситуації зумовлюється порівняльним характером розрахунків при виборі одного або декількох з альтернативних проєктів.

Одне з найважливіших завдань економічного аналізу інноваційної діяльності – це розрахунок майбутніх грошових потоків. При цьому до найважливіших показників оцінювання грошових потоків належать чистий дисконтований дохід і метод дисконтування.

Так, структуру ставки дисконтування формують три складові: темп інфляції, мінімальна норма прибутку та коефіцієнт, який враховує ступінь ризику. Мінімальна норма прибутку є мінімальним гарантованим рівнем прибутковості, який склався на ринку капіталу. Методика розрахунку ставки дисконтування залежить від ступеня величини ризику, співвідношення власного і позикового капіталів, діапазону розрахунку та ін. Базовим елементом, який

доцільно використовувати як наближене значення ставки дисконтування, слугує ставка рефінансування Національного банку України.

Деякі дослідники пропонують оцінювати загальну економічну ефективність на основі низки критеріїв, серед яких:

– інтегральний ефект;

– індекс рентабельності;

– норма рентабельності;

– період окупності [48; 60].

Слід враховувати те, що порівняння показників при оцінюванні ефективності інноваційного проєкту здійснюється шляхом зведення їх до теперішньої вартості.

Основними критеріями оцінювання результатів і витрат на впровадження нового інноваційного продукту можуть бути:

– приріст прибутку;

– збільшення обсягів продажів;

– підвищення продуктивності;

– зниження витрат на матеріали та трудовитрат;

– розширення ринку й отримання переваг у конкурентній боротьбі;

– ступінь пристосованості нових розробок до існуючих засобів виробництва, матеріалів і організаційних структур;

– витрати на рекламу та збут;

– можливість збільшення обсягу реалізації будівельної продукції.

На основі аналізу наведених критеріїв оцінювання ефективності впровадження інноваційного продукту можемо зробити висновок, що потрібно проводити оцінювання ефективності впровадження цього продукту за можливості на всіх етапах розробки і реалізації проєкту щодо будівництва та експлуатації об’єкта.

Інший напрям зростання економічної ефективності – це запровадження комплексу економічних заходів, пов’язаних з мінімізацією витрат (податки, процентні ставки й ін.), реалізацією раціональних рішень щодо планування

обсягу продукції (розміщення її виробництва на мінімальній площі), вибором прогресивних технологій та інших досягнень науково-технічного прогресу. Якщо врахувати критерій мінімізації витрат, то, на наш погляд, варто розглянути структуру витрат на впровадження інновацій малим будівельним підприємством.

З урахуванням реалізації інноваційного процесу загалом і на основі результатів, аналізу наукових та методичних праць дослідників, витрати на реалізацію портфеля інноваційних проєктів систематизовано у вигляді таблиці (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Систематизація витрат інноваційного проєкту впродовж всього інноваційного циклу

Стадія інноваційного циклу	**Види витрат**
Фундаментальні дослідження	Витрати на НДР (матеріальні витрати купівля й амортизація ОЗ, оплата праці, придбання нематеріальних активів, інші витрати)
Прикладні дослідження	Витрати на ДКР (створення або оренда лабораторії, оплата праці, придбання та амортизація ОЗ і нематеріальних активів, матеріальні витрати, витрати на патентування, сертифікацію, інші витрати)
Розробка	Витрати на виробництво будівельних матеріалів, виробів та конструкцій
Проєктування	Витрати на проєктування відповідно до статей витрат
Будівництво	Витрати на БМР відповідно до структури кошторисної вартості
Освоєння	Витрати на пуско-налагоджувальні роботи
Виробництво	Витрати на виробництво продукції відповідно до структури витрат
Збут	Витрати на маркетинг, витрати на рекламу

Складено автором самостійно

Деякі дослідники у складі витрат на реалізацію інноваційного проєкту виділяють прямі витрати (заробітна плата з нарахуваннями, матеріальні витрати, спеціальне устаткування, послуги сторонніх підприємств) і визначають накладні витрати» [70].

Витрати інноваційного проєкту також можна покласифікувати на капітальні та поточні [70]. До капітальних витрат належать витрати на

придбання, будівництво, капітальний ремонт об'єктів основних засобів, придбання результатів інтелектуальної власності й інші витрати одноразового характеру. Поточні витрати відповідно класифікуються за економічними елементами і поділяються на змінні та постійні.

Приблизна структуру витрат на підприємства з виробництва будівельних матеріалів подано на рис. 3.2.

Рис. 3.2. Приблизна структура витрат на технологічні інновації для добувних і переробних галузей

Складено автором на основі [70; 73]

Як видно з даних рис. 3.2, навіть в інноваційно активних галузях переважна частка витрат витрачається на придбання нової техніки, устаткування й технологій.

Складаючи структуру витрат будівельного підприємства на реалізацію інноваційного проєкту, маємо враховувати те, що будівельні підприємства є найбільш вірогідними суб'єктами для впровадження нових інноваційних продуктів і переважно вони будують об'єкт вже за наявності технічного проєкту та кошторису, отримавши їх від замовника при оформленні з ним підрядного договору. Таким чином, будівельні підприємства в більшості випадків самі не присутні на ринку купівлі-продажу побудованих будівель і споруд. Вони, як правило, присутні на ринку підрядних робіт, але це вже зовсім інший ринок. На ньому тільки в окремих випадках будівельне підприємство може ініціювати використання якогось інноваційного продукту, оформляючи це у формі додаткові угоди при укладенні підрядного договору.

Сучасний розвиток науково-технічної бази будівельних підприємств та обмежений розмір їхніх ресурсних можливостей не дають змоги будівельним підприємствам самостійно проводити наукові дослідження і здійснювати проєктно-конструкторські роботи. З огляду на це найбільш переважною формою використання нових інноваційних продуктів на сучасному рівні розвитку будівельних підприємств є форма впровадження технології використання нового інноваційного продукту, яку вже раніше розробили інші організації.

Потрібно також зважити на те, що мета дослідження полягає у проведенні оцінювання ефективності впровадження нових матеріалів у суб'єктах будівництва будівель та споруд з урахуванням розроблення цих продуктів і застосування їх іншими суб'єктами виробничої діяльності. При цьому будівельні підприємства (підрядники) й організації, які виступають як замовники, вважаються найважливішими суб'єктами, які беруть участь у виборі нових продуктів для впровадження в будівництві об'єктів. Як уже зазначалося вище, при впровадженні нових інноваційних продуктів у переважній більшості ці організації виступають як організатори технологічного трансферту, але

оцінювання ефективності впровадження нових продуктів може охоплювати також діяльність експлуатаційників.

Трансферт для цих суб'єктів виявляється у формі керованого процесу передачі технологій щодо впровадження нового продукту від передавальної до приймальної сторони. Розробники, які раніше вже застосовували таку нову технологію нового продукту, є передавальною стороною, а приймальною стороною в цьому разі будуть будівельне підприємство як підрядник та організація, що виступає як замовник.

Оскільки у попередніх розділах пропоновано дослідження обґрунтовано впровадження запозичених інновацій як переважний тип інноваційної діяльності, вважаємо за доцільне систематизувати витрати відповідно до структури кошторисної вартості з урахування особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств і специфіки інноваційного проєкту (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Систематизація витрат на впровадження інновацій відповідно до структури витрат на виробництво БМР

Структура витрат на БМР	**Склад витрат**	**Витрати на реалізацію Інноваційних проєктів**
1	**2**	**3**
Вартість матеріалів	$\boldsymbol{M = З + Т + Т_Р + ЗСВ,}$ де $\boldsymbol{З}$ – ціна придбання матеріального ресурсу (вартість виробництва); $\boldsymbol{Т}$ – вартість тари, упаковки та реквізиту; T_p – транспортні витрати; $\boldsymbol{ЗСВ}$ – заготівельно-складські витрати	Поточні витрати на матеріали
Витрати на оплату праці	$\boldsymbol{З = З_с + З_м + Н_{зп},}$ де $\boldsymbol{З_с}$ і $\boldsymbol{З_м}$ – сумарна по об'єкту (роботі) величина основної заробітної плати відповідно робітників-будівельників та механізаторів; $\boldsymbol{Нзп}$ – нарахування у фонд оплати gраці	Поточні витрати на оплату праці робітників – будівельників – і механізаторів, науково-дослідного персоналу, та персоналу управління

Витрати на експлуатацію машин і механізмів	$C_{маш} = A + O + Б + E + Г + P + Ц$ $C_{маш}$ - розмір 1 маш.-ч експлуатації будівельної машини; A амортизаційні відрахування; O - оплата праці механізаторів; $Б$ - витрати на заміну швидкозношуваних частин; E - вартість енергоносіїв; $Г$ – вартість пально-мастильних матеріалів; P – витрати на ремонт і технічне обслуговування; $Ц$ - витрати на перебазування та установлення.	Поточні витрати на експлуатацію машин, одноразові (капітальні) витрати на придбання машин і механізмів
Накладні витрати	Калькуляція, нормативний метод	Витрати на навчання працівників, витрати на сертифікацію

Складено автором самостійно

Слід уточнити, що впровадження продуктових або процесних інновацій, як було вказано в попередніх розділах пропонованого дослідження, може бути пов’язане з необхідністю реалізації певних організаційних або маркетингових нововведень. Водночас можлива реалізація НДР та ДКР, особливо на середніх підприємствах.

Поєднавши результати здійсненої систематизації, ми склали структуру витрат на реалізацію інноваційного проєкту будівельними підприємствами (рис. 3.3).

$$З_{ем}+З_{мз}+З_{от} \downarrow$$
$$З_{ін}=З_{ед}+З_{р}+З_{соп}$$
$$\uparrow З_{п}+З_{нир}+З_{с}+З_{о}$$

Рис. 3.3. Структура витрат на реалізацію інноваційного проєкту будівельними підприємствами

Складено автором на основі [112]

де $З_{ін}$ – витрати на впровадження інновації;

$З_{ед}$ – одноразові витрати на впровадження інновації;

$З_{р}$ – поточні (регулярні) витрати на впровадження інновації;

$З_{п}$ – витрати на придбання інноваційного продукту (технології);

$З_{нир}$ – витрати на НДР і ДКР;

$З_{с}$ – витрати на сертифікацію, патентування та реєстрацію норм;

$З_{ем}$ – витрати поточні на експлуатацію машин і механізмів;

$З_{мз}$ – витрати на матеріали;

$З_{от}$ – витрати на оплату праці;

$З_{о}$ – витрати на навчання та підвищення кваліфікації співробітників;

$З_{соп}$ – витрати на супутні нововведення (одноразові й поточні).

При управлінні витратами інноваційного проєкту варто орієнтуватися на кінцевий цільовий критерій, який визначається як максимізація відношення ефекту до витрат або використаних ресурсів.

Як підтверджують результати наукових досліджень [2; 26] та практичних розробок [78], реалізація інновацій у будівництві має за мету переважно ресурсоощадження або підвищення якості робіт і об'єктів.

На основі класифікації інновацій у будівництві здійснено систематизацію видів очікуваного ефекту (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Систематизація видів ефекту від реалізації інноваційного проєкту

Ознака класифікації	Види ефекту
Суб'єкт отримання ефекту	Ефект при виробництві БМР, ефект при експлуатації об'єкта, ефект користувача об'єкта
Тип ефекту	Економічний, соціальний, суспільний екологічний, інтегральний
Величина ефекту	Глобальний (при реалізації базисних інновацій), локальний (при реалізації поліпшувальних інновацій)
Співвідношення витрат і ефекту	Ефект від підвищення якості, ефект від ресурсоощадження

Складено автором на основі [111]

З урахуванням позиції ресурсоощадження, ефекти інновації для будівельних підприємств ми систематизували за критерієм зниження фактичної собівартості робіт відповідно до статей витрат (табл. 3.4).

Якість об’єктів та робіт визначається, як мінімум, дотриманням нормативних вимог і, як максимум, задоволенням запитів споживачів [117].

Таблиця 3.4

Систематизація ефекту інноваційного проєкту в контексті ресурсоощадження

Витрати	Ефект	Переважний тип інновацій
Витрати на матеріали	Економія матеріальних витрат	Продуктові
Витрати на оплату праці	Економія трудовитрат	Продуктові, процесні
Витрати на експлуатацію машин і механізмів	Економія часу використання машин	Процесні
Накладні витрати	Економія накладних витрат	Організаційні, маркетингові

Складено автором на основі [26; 48; 51]

З метою підвищення якості об’єктів та виконання робіт вважаємо за доцільне здійснити систематизацію ефекту (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Систематизація ефекту інноваційного проєкту з метою підвищення якості

Аспекти якості БМР та об’єктів	Ефект
Соціальний (умови праці, умови життя)	Соціальний ефект (виражається у зростанні попиту і зменшення плинності кадрів)
Екологічний (енергоефективність робіт і об’єктів, екологічність, безпека)	Екологічний ефект (виражається у зниженні експлуатаційних енерговитрат, штрафів за викиди та ін.)
Науково-технічний (активності НТП, корисність, компактність)	Науково-технічний (виражається у збільшенні швидкості виконання робіт, патентоспроможності, унікальності технології й ін.)
Конкурентний (збільшення частки ринку та обсягів робіт і продажів)	Ефект від зростання обсягів робіт (збільшення виручки і конкурентоспроможності)

Складено автором на основі [26; 48]

Необхідно враховувати те, що переважна частина ефектів виникає на стадії експлуатації об’єкта, що можна простежити на прикладі впровадження

продуктових інновацій. Розглянемо застосування теплоізоляційного матеріалу – піноскла – й ізоляційного матеріалу «ТС Ceramic НВ» (Thermal-coat) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Порівняльний аналіз використання різних теплоізоляційних матеріалів

Назва показника	**ТОВ «ОБІО»**	**ТОВ «Євромета»**	**ТОВ «Укренерго захист»**	**ТОВ «Тонік»**	**ТОВ «Сучасний Дім»**
Марка утеплювача	«Неотім» (піноскло)	«FOAMGLAS T4»	піноскло	термопокрівля	
Коефіцієнт теплопровідності, Вт/мк	0,048	0,043	0,075	0,038	0,038
Рекомендована товщина теплоізоляції, мм	165	150	270	163	163
Вартість **1 м теплоізоляції, грн	127	240	172	111	124
Вартість * додаткових робіт і відповідних матеріалів на 1м, грн	205	205	270	795	2035
Загальна вартість ** 1м системи теплоізоляції, грн	147	260	199	190	203
Коефіцієнт ** перерахунку вартості 1м систем теплоізоляції відносно систем з утепленням «Неотім»	1,00	1,77	1,29	1,29	1,38

Примітка: * – ціни на утеплювачі вказано при обсязі закупівлі до 500 м;

** – у додаткових роботах враховано вартість пристрою пароізоляції з кріпленням пластиковими дюбелями, пристрою армованої цементно-піщаної сітки.

Складено автором на основі [70; 78; 117]

Ефект від впровадження інноваційних продуктів або технологій у будівництві вважаємо за доцільне подати, як на рисунку (рис. 3.4).

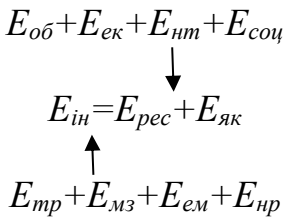


Рис. 3.4. Ефект від впровадження технологічної інновації малими будівельними підприємствами

Складено автором на основі [118]

де: $E_{ін}$, – ефект від впровадження технологічної інновації;

$E_{рес}$ – ефект від економії ресурсів;

$E_{як}$ – ефект від підвищення якості робіт;

$E_{тр}$ – ефект від економії трудовитрат;

$E_{мз}$ – ефект від економії витрат на матеріали;

$E_{ем}$ – ефект від економії витрат на машини і механізми;

$E_{нр}$ – ефект від економії накладних витрат;

$E_{об}$ – ефект від зростання обсягів робіт (у тому числі в перспективі);

$E_{ек}$ – екологічний ефект;

$E_{нт}$ – науково-технічний ефект (він відображає простоту, корисність, компактність та новизну);

$E_{соц}$ – соціальний ефект (вплив на соціальні результати, якість життя і умови праці).

Як видно з даних табл. 3.6, ефект від застосування інноваційного теплоізоляційного матеріалу виявляється в економії витрат на закупівлю матеріалу та економії тепла, що спостерігається у процесі експлуатації. Водночас варто вказати на наявність ефекту в двох аспектах: зростання якості та ресурсоощадження. Це можна простежити на прикладі впровадження інноваційної теплоізоляції трубопроводу (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Порівняльний аналіз ефекту від теплової ізоляції трубопроводу гарячої води

Початкові дані: трубопровід гарячої води товщиною 0108 мм, довжина L = 10 п. м., температура 100 °С.

	ІЗОЛЯТОР									
	За тепловтратами			За температурою на поверхні			Пінополіуретан		Thermal-Coat	
	мати мінераловатні прошивні з покривним шаром зі склопластика	мати мінераловатні на синтетичній основі з покривним шаром		мати мінераловатні прошивні з покривним шаром зі склопластика	мати мінераловатні на синтетичній основі з покривним шаром		за тепловтратами	за температурою на поверхні	за тепловтратами	за температурою на поверхні
		зі склопластика	з оцинкованої сталі		зі склопластика	з оцинкованої сталі				
Коефієнт теплопровідності	0,07 Вт/м °С			0,07 Вт/м °С			0,041 Вт/м °С	0,041 Вт/ м^2°С	0–001 Вт/ м^{2}С	0,001 Вт/ м^2°С
Коефіцієнт тепло передачі	6 Вт/ м^2°С			6 Вт/ м°С			6 Вт/м°С	6 Вт/ м °С	2 Вт/ м^2°С	2 Вт/ м^2°С
Норма	41 Вт/м			41 Вт/м			41 Вт/м	41 Вт/м	41 Вт/м	41 Вт/м
Розрахункові тепловтрати	41 Вт/м			87,8 Вт/м			41 Вт/м	90,35 Вт/м	41 Вт/м	29 Вт/м
t зовнішнього повітря	–2,2-°С			+30 °С			–2,2 °С	+30 °С	–2,2 °С	+30 °С
Товщина ізоляції	47 мм			16 мм			28 мм	9 мм	0,34 мм	0,7 мм
Вартість токриття 10 п. м. (без приготування)	2342,45 грн	2379,88 грн	3108,7 грн				3295,53 грн			2381,2 грн

Потрібно установити, що ефект від застосування нового інноваційного продукту має оцінюватися з урахуванням певного часу використання побудованого об’єкта. Це зумовлено тим, що ефект при впровадженні нових інноваційних продуктів найчастіше отримується у процесі використання побудованого і зданого в експлуатацію об’єкта.

Беручи за основу тезу про можливість впровадження суміжних організаційних та маркетингових інновацій, вважаємо за доцільне розглянути також підходи до оцінювання їхньої ефективності. Оцінювання ефективності організаційних і маркетингових інновацій – це складна й багатоаспектна проблема, через що загальноприйняту методику розрахунку ефекту досі не розроблено.

Деякі дослідники стверджують, що в основі оцінювання ефективності організаційних перетворень «…повинні лежати найбільш універсальні і операційні показники оцінки ефективності виробництва» [8; 110], оскільки організаційна структура має сприяти досягненню цілей, які визначило підприємство [60]. Проте слід зважити на стохастичний характер впливу управлінських нововведень на досягнення зростання ефективності підприємства. Передбачається, що оцінювання буде мультикритеріальним, причому система критеріїв варіюється залежно від мети оцінювання та специфіки нововведення.

При оцінюванні результатів організаційних інновацій необхідно врахувати також тривалість прогнозного періоду. Ми погоджуємося з твердженням Н. В. Касьянової про те, що тривалість реалізації інноваційного проєкту впливає на оцінювання ефективності організаційних-управлінських інновацій з огляду на нестійкий, динамічний характер зовнішнього середовища. На нашу думку, технологічні інновації мають більш стійкий характер прогнозу зміни середовища та більш тривалий діапазон прогнозу унаслідок більшої інерційності» [60]. Організаційні ж інновації, призначені активно реагувати на динаміку середовища з метою адаптації, через нестабільність і турбулентний характер впливу зовнішнього середовища матимуть короткий діапазон прогнозу (з достатньою достовірністю).

На основі проведеного огляду й аналізу різних підходів вчених до оцінювання ефективності інноваційної діяльності можемо зробити висновок про наявність великої кількості різноманітних методик. Різні науковці ставлять перед собою конкретне завдання та розглядають лише окремі питання в межах загальної проблеми з урахуванням особливостей об'єкта і предмета дослідження й цілей оцінювання, яке проводиться.

У процесі впровадження інноваційного продукту потрібно також враховувати можливі ризики, здатні зменшити величину передбачуваних ефектів. Оцінювання й облік ризиків у цьому разі зводяться до зміни результатів запланованої діяльності будівельних підприємств при настанні ризикових подій та розробленні заходів щодо ліквідації їхніх негативних наслідків. Переважно це рівні втрат ресурсів і (або) недоотримання запланованого доходу при впровадженні інноваційного продукту.

У найбільш загальному випадку слід виділити два основних методи оцінювання ризиків: абстрактний та експертний.

При застосуванні абстрактного методу аналітично обґрунтовується величина збитку або втраченого доходу підприємства. Експертний же метод передбачає визначення збитку від впливу ризику.

У практичній діяльності найчастіше використовується комбінація обох методів з урахуванням особливостей системи управління будівельних підприємств. При цьому в показниках оцінювання ризику враховуються як кількісні, так і якісні показники.

Взагалі показником негативного вияву ризику для будівельного підприємства може бути оцінювання ймовірності втрати ресурсів або недоотримання запланованого прибутку (зазначення збитку) за формулою [70]:

$$\boldsymbol{R} = \frac{\boldsymbol{d}_{\text{п}} - \boldsymbol{d}_{\text{ф}}}{\boldsymbol{d}_{\text{п}}} \tag{3.3}$$

де: $\boldsymbol{R}$ – ймовірність наслідку вияву ризику з ризикової події, що вже відбулася, в частках одиниці;

$\boldsymbol{d_п}$ – планований рівень прибутковості;

$\boldsymbol{d_ф}$ – фактично досягнута прибутковість.

Для проведення розрахунків за наведеною вище формулою необхідно визначити прибутковість будівельного підприємства з урахуванням інноваційного продукту, що реалізовується, за базовим сценарієм та сценарієм з ризиковими подіями.

Як правило, інші ймовірні сценарії розглядаються як відхилення від тих, які відповідають базовому сценарію щодо значень показників ефективності, що викликають певні позитивні або негативні відхилення. Будь-який сценарій зумовлює можливість виникнення ризиків. Наявність чи відсутність цих ризиків кожний учасник інноваційного проєкту (замовник, підрядник) має визначати за величиною і знаком відповідних відхилень від базового сценарію. Вияви ризику щодо показників рекомендується визначати на основі дисперсії їхніх відхилень від середніх значень базового варіанта.

Водночас, як доводять дослідники, «…інноваційний проєкт вважається стійким, якщо при всіх сценаріях він виявляється ефективним і таким, що фінансово реалізовується, а можливі невизначеності усуваються заходами, передбаченими організаційних-економічним механізмом проєкту» [73].

3.2. Вдосконалення методичних підходів до оцінювання ефективності впровадження продуктових та процесних інновацій

Оцінювання ефективності впровадження інновацій та реалізації інноваційних проєктів – це ключовий елемент БІМ будівельного підприємства. Оскільки ж управління реалізацією проєкту за своєю суттю є універсальним інструментарієм, впровадження будь-якого інноваційного продукту на будівельному підприємстві слід розглядати як розробку і реалізацію інноваційного проєкту.

На будівельному підприємстві інноваційний проєкт може застосовуватися як самостійний елемент системи управління або входити до загальної системи управління, в результаті чого він стає комплексним проєктом. Проте у будь-якому разі щодо кожного інноваційного продукту потрібно окремо оцінювати

ефективність його впровадження, оскільки лише таким чином можна визначити доцільність використання кожного інноваційного продукту на будівельному підприємстві.

При впровадженні нових інноваційних продуктів ефект від їхнього застосування має оцінюватися з урахуванням певного часу використання побудованого об’єкта. Адже цей ефект найчастіше отримується у процесі використання побудованого та зданого в експлуатацію об’єкта. З огляду на це вважаємо за необхідне при будівництві об’єктів застосовувати варіант оцінювання ефективності використання нового інноваційного продукту, який запропоновано в Методичних рекомендаціях, за оцінкою ефективності інвестиційних проєктів.

Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробка та їх впровадження у виробництво є офіційним документом, обов’язковим до виконання у практичній діяльності. Відповідно до викладеного вище фахівці, які займаються оцінюванням ефективності застосування нового інноваційного продукту, повинні проводити роботи із зіставлення існуючих методичних положень і здійснених розрахунків ефективності використання нового інноваційного продукту з урахуванням специфіки технології будівництва й організації управління на будівельних підприємствах, тобто слід проводити адаптацію організаційних методичних положень до розрахунків ефективності застосування нового інноваційного продукту» [78].

Як відомо, адаптація (лат. adapto – «пристосування») – це процес пристосування до умов зовнішнього середовища, що змінилися. Вона має декілька видів, але ми зосередимо особливу увагу саме на адаптації в управлінні. Адаптивним управлінням є сукупність методів теорії управління, що дають змогу синтезувати системи управління, для яких існує вірогідність зміни величини регулятора або його структури, зумовленої змінами параметрів об’єкта управління або зовнішніх збурень, що діють на об’єкт управління. Такі системи управління називають адаптивними.

До завдань дослідження, яке проводиться, входить здійснення адаптації процесів розрахунку ефективності застосування всіх інвестиційних проєктів вказаних у Методичних рекомендаціях, до розробки управлінських рішень за оцінкою ефективності на використання інноваційних продуктів (нових будівельних матеріалів та технологій) в будівельних підприємствах.

Проведений аналіз ринкової економіки в Україні, особливостей діяльності будівельних підприємств, зміни нормативно-правової бази і накопиченого досвіду оцінювання ефективності застосування нових інноваційних продуктів дає змогу констатувати, що при розробці методики адаптації офіційних методичних положень за оцінкою ефективності використання нового інноваційного продукту доцільно враховувати такі умови, вимоги й передумови:

1. У будівельній галузі найбільший розвиток мають малі будівельні підприємства, тому основною для них є продуктова, а не процесна інновація. Процесна інновація – це складніший тип інновації, через що її реалізацію слід здійснювати на середніх та великих будівельних підприємствах. Цей вид інновації характеризується розробленням управлінських рішень щодо впровадження нової організації й технології зведення будівель і споруд.

2. Проєктним управління слугує універсальним інструментом, який офіційно визнають адміністративно-управлінські органи контролюють будівництво об’єктів на місцях. З огляду на це варто вказати, що впровадження на будівельному підприємстві нового інноваційного продукту потрібно здійснювати у формі самостійного проєкту.

3. При впровадженні нового інноваційного продукту на будівельному підприємстві нерідко виникає необхідність отримання додаткових коштів у разі їхньої нестачі на самому будівельному підприємстві. Отримання таких коштів може здійснюватися у формі кредиту на загальних підставах з урахуванням кредитні ставки, що при цьому діють, і договори, що діють на момент висновку за кредитною угодою.

4. У результаті вступу України до Світової організації торгівлі в 2012 р. виникли специфічні для діяльності будівельних підприємств. Ці умови

одночасно сприятливі й несприятливі. Відповідно сприятливість полягає в тому, що застосування відкритої форми українського ринку дасть змогу забезпечити відкритий доступ на нього зарубіжних будівельних підприємств з більш вдосконаленими технологіями будівництва і новими видами інноваційних продуктів, напрацювання яких вітчизняні будівельні підприємства зможуть використовувати у своїй діяльності.

Проте з приходом закордонних будівельників зростає конкуренція, яка обмежує можливості вибору об’єктів будівельними підприємствами нашої держави.

Отже, при оцінюванні ефективності застосування інноваційних продуктів на будівельних підприємствах методика адаптації офіційних методичних положень з урахуванням розглянутих вище умов, вимог та організаційних передумов у загальному вигляді має містити методи зіставлення витрат і отриманого ефекту від впровадження нового інноваційного продукту порівняно з раніше використаним продуктом.

У найбільш загальному випадку як основний показник оцінювання при розробці та продажі нового продукту може застосовуватися показник співвідношення річного прибутку й інвестиційного капіталу:

$$E \cdot K = (V - P - F - A) : K, \qquad (3.4)$$

де: E – річний прибуток;

K – інвестиційний капітал;

V – обсяг продажів за рік;

P – витрати на виробництво нової продукції за рік;

F – річні витрати на дослідження та розробку виробленої нової продукції;

A – річні витрати на збут і управління.

З причини того, що будівництво й експлуатацію побудованих об’єктів не можливо оцінити за одним роком, використання поданої вище формули з метою оцінювання оцінки ефективності виробництва і продажу нового інноваційного продукту для будівельного підприємства та замовника вважається недоцільним.

На будівельному підприємстві, яке виступає як розробник і продавець нового інноваційного продукту, може застосовуватися також інший підхід. Базою для нього є так званий показник прибутковості, розрахунок якого ведеться з урахуванням витрат на дослідження та розробку, освоєння виробництва і просування нововведення на ринок [78]. Цей показник обчислюється за такою формулою:

$$\boldsymbol{П_р = (Е_н \cdot - Е_к \cdot - V_{год} \cdot Ц - \cdot П) : (Р + F + А)}, \qquad (3.5)$$

де: $\boldsymbol{Е_н}$ – ймовірність наукового успіху, %;

$Е_к$ – ймовірність комерційного успіху, %;

$\boldsymbol{V_{год}}$ – річний обсяг продажів;

Ц – ціна одиниці продукції;

П – період стійкого збуту;

Р – витрати виробництва;

F – витрати на дослідження та розробку;

А – витрати на збут і просування продукції.

Проте цю формулу оцінювання в будівництві можна використовувати також доволі обмежено. Оскільки ефект від впровадження нового інноваційного продукту в будівництві виявляється, як правило, не на стадії самого будівництва, а набагато пізніше, то оцінити цей ефект можна за доданою вартістю (чистої продукції), яка одержується в результаті реалізації нововведення у сфері його виробництва (створення та використання) з розрахунку на рік. Цей показник визначається за формулою:

$$\boldsymbol{DC\ (А)_1 = m_1 - M_1}, \qquad (3.6)$$

де: $\boldsymbol{DC(А)_1}$ – додана вартість на рік;

$\boldsymbol{ТП_1}$ – обсяг продукції, виробленої в результаті реалізації нововведення з розрахунку на рік у грошовій формі;

$\boldsymbol{M_1}$ – матеріальні витрати на виробництво продукції з розрахунку на рік у грошовій формі.

Обсяг виробництва продукції (з урахуванням амортизації) і в результаті реалізації нововведення визначається шляхом додавання річних обсягів чистої продукції.

Фактично оцінювати економічну ефективність впровадження нового інноваційного продукту на будівельному підприємстві у більшості випадків слід якраз з урахуванням цієї економічної передумови. Водночас можна застосовувати дуже простий метод порівняння, який базується на зіставленні ряду показників, серед яких: технічні, екологічні, організаційні й будівельні показники, при заміні старого продукту на новий і найчастіше – інноваційний. Це найпростіший метод, але для того, щоб ним скористатися, необхідно початкові показники для порівняння, які вже хтось отримав у процесі попереднього дослідження. Велику увагу приділяти цьому методу немає потреби, бо він простий у використанні. Однак, при оцінюванні ефективності інноваційного продукту в будівництві рекомендовано цей метод застосовувати обмежено. Адже для його використання потрібно мати показники, які можна отримати з реклами або інших інформаційних ресурсів, в яких наводитимуться вже готові дані за витратами та результатами використання нового інноваційного продукту. Очевидно, що дані, які наводяться в рекламі, не можуть бути об’єктивними, а у практиці будівельних підприємств таких об’єктивних даних немає.

З цієї причини нижче наведено методичні підходи і процедури із застосування офіційних положень Методики визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження, розробка та їх впровадження у виробництво [78].

Безпосередньо в нашому випадку при оцінюванні ефективності впровадження нових інноваційних продуктів на будівельному підприємстві здійснити їхнє використання неможливо. Це випливає з того, що серед великої кількості можливих шляхів вирішення такого завдання за окремими напрямами роботи потрібно провести детальні дослідження та при виборі певного варіанта

конкретного рішення щодо окремих етапів, видів і методичних підходів дати розгорнуте його обґрунтування.

Тому в роботі подано спеціально розроблену методику обґрунтування вибору окремих напрямів оцінювання ефективності впровадження нових інноваційних продуктів щодо їхнього використання на будівельних підприємствах. Нижче розкрито специфіку цієї пропозиції.

1. На сучасному етапі Україні будівництво об’єктів здійснюється із застосуванням вже давно накопиченого досвіду щодо технології та видів використовуваних матеріалів.

Впровадження нових інноваційних продуктів у певному вигляді передбачає заміну технологій і матеріалів, які визначено у технічному проєкті будівництва об’єкта. Через це виникає необхідність проводити паралельне оцінювання ефективності старих та нових видів технологій, деталей і конструкцій при застосуванні інноваційних продуктів замість тих, які передбачено у технічному проєкті. Відповідно це призводить до того, що потрібно здійснювати два альтернативних оцінювання ефективності з подальшим порівнянням їхніх результатів та вибором прийнятного варіанта. У деяких випадках доводиться замінювати вже існуючі технології або матеріали двома або декількома новими варіантами, тому слід проводити оцінювання щодо кожної пари старого і нового видів інноваційних продуктів з подальшим вибором найбільш ефективного варіанта.

2. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження, розробка та їх впровадження у виробництво пропонують два варіанти оцінювання ефективності інвестиційного проєкту [78]:

– оцінювання загальної ефективності;

– оцінювання комерційної ефективності й фінансової реалізації проєкту.

Взагалі важливо здійснювати оцінювання загальної ефективності проєкту з впровадження нового інноваційного продукту. Це найчастіше виконується у тому разі, коли впроваджується доволі великий за обсягом інноваційний продукт, з причини того, що такий об’єкт переважно зумовлює виникнення

значних змін у зовнішньому середовищі будівельної організації, яка реалізовує цей проєкт.

Проте для оцінювання загальної ефективності проєкту варто зібрати початкову інформацію. Таку інформацію будівельне підприємство, яке реалізовує проєкт, звичайно не розміщує публічно. Відповідно збір цієї інформації зумовлює необхідність виділення додаткового часу та додаткових витрат на впровадження нового інноваційного продукту.

Що стосується впровадження окремих нових інноваційних продуктів на будівельних підприємствах, то рекомендовано проводити оцінювання комерційної ефективності проєкту з впровадження кожного нового інноваційного продукту, оскільки це підтверджують результати здійсненого аналізу.

3. Інфляція – це важливий фактор у діяльності підприємства. Вона впливає на багато показників його роботи, і тому при оцінюванні ефективності впровадження нового інноваційного продукту у формі окремого проєкту на будівельному підприємстві її потрібно враховувати. Відповідно до Методичних рекомендацій, оцінювання інфляції проводиться з використанням:

– загального індексу внутрішньої гривневої інфляції;

– прогнозів щодо зміни валютного курсу;

– прогнозів щодо зовнішньої інфляції;

– прогнозів щодо динаміки цін на продукцію і ресурси та рівня заробітної плати;

– прогнозу щодо ставок податків і мит, ставок рефінансування Національного банку України та інших фінансових нормативів державного регулювання [117].

Загалом напрямів застосування показників інфляції багато. При проведенні їхнього аналізу слід розглядати будь-який з них. Проте у контексті визначеного завдання найбільш використовуваним є загальний індекс прогнозу щодо гривневої інфляції. Однак порядок розрахунку загального індексу інфляції доволі складний, тому доведеться виконати велику роботу, що виходить за межі

цих досліджень. Проведення такої робот на будівельному підприємстві – це складне, майже не можливе для виконання завдання. З огляду на сказане вище при проведенні цієї роботи варто орієнтуватися на вже наявні офіційні дані щодо інфляції.

4. При обчисленні чистого дисконтованого доходу проєкту необхідно здійснювати дисконтування грошових потоків із застосуванням відповідної норми дисконту ***(E).*** В нашому випадку при розрахунку чистого дисконтованого доходу слід брати за основу комерційну норму прибутковості, яка визначається з урахуванням альтернативної ефективності використання капіталу. Для спрощення роботи на малих підприємствах доцільно орієнтуватися на альтернативну норму дисконту, яку можна розрахувати за ставкою депозитів у комерційних банках [74].

Дисконтування грошового потоку проводиться за формулою:

$$a_{\boldsymbol{m}} = \frac{\mathbf{1}}{(\mathbf{1}+\boldsymbol{E})^{t_m - t^0}} \tag{3.7}$$

де: $\boldsymbol{a_m}$ – період закінчення m-го кроку;

$\boldsymbol{E}$ – норма дисконту, виражена в межах одиниці на рік;

$\boldsymbol{t_m - t^0}$ – час за періодами, роки.

Модифікація формули за умови зміни періоду розрахунку не здійснюється при визначенні комерційної ефективності проєкту на будівельному підприємстві з урахуванням його річної прибутковості й тривалості виконання будівельних робіт.

За умови перевищення розрахункового періоду ефективності впровадження нового інноваційного продукту (або проєкту загалом) тривалістю однин рік, що є звичайною практикою у процесі будівництва об’єктів, поправку на ризик у норму дисконту можна не вносити.

При внесенні такої поправки в загальному випадку потрібно враховувати три величини ризику:

– державний ризик;

– ризик ненадійності участі у проєкті;

– ризик неотримання передбачених у проєкті доходів [78].

У методичних рекомендаціях поправки на ризик при розрахунку ефективності проєкту за умови виникнення державного ризику і ризику ненадійності участі в проєкті рекомендовано визначати з допомогою експертів. Поправки ж на ризик неотримання передбачених у проєкті доходів варто визначити в результаті аналізу визначити даних, офіційно поданих у Методиці визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження, розробку та їх впровадження у виробництво [78].

5. Для виконання окресленої мети в пропонованому дослідженні слід визначати розрахунковий період (життєвий цикл) проєкту та його кроки. У нашому випадку можна використовувати такі два варіанти здійснення заходів:

– оцінювання нового інноваційного продукту проводитися як на стадіях його розробки й реалізації при будівництві об’єкта, так і у процесі внесення стадії експлуатації побудованого об’єкта;

– оцінювання нового інноваційного продукту проводиться на стадії будівництва об’єкта лише на будівельному підприємстві.

За умови застосування першого варіанта оцінювання комерційної ефективності впровадження нового інноваційного продукту має здійснювати забудовник або замовник. При цьому переважно використовуються методи визначення суспільної ефективності проєкту з впровадження нового інноваційного продукту в процесі будівництва об’єкта.

Набагато частіше можуть виникати ситуації, в яких ефективність застосування нових інноваційних продуктів будівельне підприємство оцінюватиме лише на стадіях розробки та реалізації такого проєкту в межах діяльності цього підприємства. У такому разі для будівельного підприємства це буде розрахунковим періодом об’єкта, який необхідно розподілити на етапи. Найкращим варіантом є визначення цих етапів у вигляді одного року і, можливо, тільки в деяких випадках – протягом кварталу.

Відповідно до Методики визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження, розробку та їх впровадження у виробництво, оцінювання ефективності інвестиційного проєкту має проводитися на таких стадіях [78]:

– формування аргументації щодо обґрунтування доцільності залучень інвестицій;

– розроблення ТЕО проєкту;

– здійснення інвестиційного проєкту (економічний моніторинг).

Таке оцінювання ефективності в кращому разі потрібно проводити на всіх названих вище стадіях при визначенні суспільної ефективності проєкту з впровадження нового інноваційного продукту на рівні забудовника або замовника.

На будівельних підприємствах у процесі оцінюванні ефективності впровадження нового інноваційного продукту безпосередньо ефективність проєкту рекомендовано визначити разом з проведенням експрес-оцінювання на стадії ТЕО або на стадії здійснення проєкту.

Початком розрахункового періоду в цьому найбільш поширеному варіанті буде час прийняття до впровадження нового інноваційного продукту та проведення його експрес-оцінювання.

Закінченням розрахункового періоду впровадження й оцінювання ефективності застосування нового інноваційного продукту стане здавання об’єкта будівельним підприємством в експлуатацію замовникові. Однак і в цьому разі іноді будівельне підприємство змушене визначити суспільну ефективність такого проєкту на стадії експлуатації об’єкта з використанням нового матеріалу. В такому разі будівельне підприємство звичайно має виставити рахунок замовникові для компенсації здійснених додаткових витрат. Ці витрати надалі враховуються у вартості (ціні) об’єкта, який передається в експлуатацію його споживачам.

6. При визначенні грошових потоків від впровадження нового інноваційного продукту слід враховувати їхній поділ на залежні від часу грошові надходження й платежі при реалізації проєкту в кожний розрахунковий період.

Грошовий потік ***(p(t)*** стандартно формує приватні потоки від трьох видів діяльності (інвестиційної, операційної та фінансової).

Такі грошові потоки можуть виражатися залежно від цілей розрахунків у кожний період у вигляді показників доходів і витрат.

Грошові потоки в розрахунковий період до одного року рекомендуємо виражати в поточних цінах, тобто без урахування інфляції, а грошові потоки в розрахунковий період більше, ніж рік, – прогнозних цінах для майбутніх розрахункових періодів після першого періоду, тобто з урахуванням інфляції.

Достатньою (але не обов'язковою) умовою фінансової реалізації інвестиційного проєкту (якщо не враховувати невизначеність та ризик) є на кожному періоді ***m*** величини накопиченого сальдо потоку ***Bm*** [74]:

$$B_m = b_0 + b_1 + \ldots + b_{m-1} + b_m \geq 0 \qquad (3.8)$$

де: b_i $(i = 0, 1\ldots, m)$ – сумарне сальдо потоків від інвестиційної, операційної й фінансової діяльності на ***i***-му кроці.

7. У методичних рекомендаціях для розрахунку ефективності інвестиційного проєкту, як основні показники запропоновано використовувати: чистий дохід; чистий дисконтований дохід; внутрішню норму прибутковості; потребу в додатковому фінансуванні; індекси прибутковості витрат та інвестицій; термін окупності; групу показників, що характеризує фінансовий стан підприємства-учасника проєкту.

Взагалі всі наведені вище показники можна застосовувати у процесі виконання завдань щодо впровадження нового інноваційного продукту. Проте при їхньому використанні виникає необхідність здійснення великої кількості складних розрахунків за оцінкою його ефективності. Для цього потрібно зібрати великий обсяг початкової інформації, яку не завжди реально отримати будівельникам, і це значно ускладнює роботу. Тому для виконання визначеного завдання пропонуємо проводити оцінювання чистого дисконтного доходу (ЧДД) та терміну окупності.

Так, чистий дисконтований дохід розраховується за формулою:

$$\text{ЧДД} = \sum_m \Phi_m \cdot a_m(E) \qquad (3.9)$$

де: значення $(\phi_m$ і $a_m(E)$ наведено вище.

Варто вказати на необхідність урахування факторів ризику при оцінюванні ефективності інноваційного проєкту. В процесі оцінювання ефективності інновацій для врахування ризику доцільно застосовувати метод інтервальної невизначеності, який полягає в оцінюванні максимального й мінімального ефектів [78]. Водночас оцінювання можна здійснювати з допомогою методу сценарного аналізу, але при використанні цього варіанта збільшується частка суб'єктивізму. Тому в разі відсутності інформації про ймовірність сценаріїв досягнення максимально або мінімально можливого ефекту розрахунок середнього очікуваного ефекту проводиться за критерієм Гурвіца:

$$E_{si}^{o} = \lambda * E_{si}^{min} + (1 - \lambda) * E_{si}^{max} \quad (3.10)$$

де E_{si} – сумарний дисконтований дохід (ефект) за s-му проєктом; E_{si}^{o} – очікуваний ефект;

E_{si}^{min} – мінімальний очікуваний ефект;

E_{si}^{max} – максимальний очікуваний ефект;

λ – норматив значення невизначеності (при визначенні очікуваного інтегрального національного економічного ефекту рекомендовано брати його на рівні 0,3). При здійсненні практичної діяльності будівельного підприємства доцільно проводити розрахунки за терміном окупності з урахуванням дисконтування. У розрахунковому періоді це той найбільш ранній момент часу, після настання якого поточний чистий дисконтований дохід (ЧДД(К)) припиняється і надалі залишається позитивним.

У процесі впровадження нового інноваційного продукту на будівельному підприємстві застосовуються два такі варіанти: термін окупності впровадження нового інноваційного продукту настає до закінчення будівництва об'єкта або він наближається після завершення будівництва. За обома варіантами замовник повинен покрити будівельному підприємству витрати, пов'язані з впровадженням нового інноваційного продукту на будівельному підприємстві, якщо це перевищує витрати, передбачені у кошторисі або вказані в підрядному договорі. Оскільки будівництво ведеться за проєктом, для якого вже складено

кошторис будівництва об’єкта, то необхідно здійснювати перерахунки. Тому в цих випадках потрібно з взаємної згоди замовника й підрядника оформляти додаткову угоду про зміну кошторисних показників та витрат на впровадження нового інноваційного продукту, який повинен покривати замовник. У подібних ситуаціях необхідно розраховувати потребу в додатковому фінансуванні з урахуванням дисконту (ДПФ). Така потреба обчислюється як максимальне значення абсолютної величини негативного накопиченого дисконтованого сальдо від інвестиційної й операційної діяльності. Це виявляється при розрахунку грошових потоків (надходжень видатків) для будівельного підприємства в табличній формі. У загальній формі сума додаткових витрат з урахуванням ризику може визначатися за формулою:

$$\boldsymbol{Z_{si}^{d} = (\lambda \cdot Z_{si}^{min} + (1 - \lambda) \cdot Z_{si}^{max}) - Z_{si}} \qquad (3.11)$$

де $\boldsymbol{Z_{si}}$ – сумарні дисконтовані витрати на *s*-мий проєкт;

$\boldsymbol{Z_{si}^{d}}$ – додаткові витрати;

$\boldsymbol{\lambda}$ – норматив обліку невизначеності (при визначенні очікуваного інтегрального національного економічного ефекту рекомендовано брати його на рівні 0,3);

$\boldsymbol{Z_{max}}$ – максимальний обсяг ресурсів.

Вже проведені розрахунки ЧДД за окремими інноваційними проєктами показують складність визначення витрат і результатів в майбутні періоди реалізації проєкту. Особливо виникають труднощі тоді, коли виявляються дані щодо припливу засобів при впровадженні нового інноваційного продукту в процесі будівництва об’єкта. Це пов’язано з тим, що немає достатньо розробленої форми виділення із загальної суми прибутку, отриманого від впровадження нового інноваційного продукту. В таких випадках рекомендовано використовувати експертне оцінювання прибутку, який отримується на будівельному підприємстві саме від застосування нового інноваційного продукту.Загалом оцінювання ефективності впровадження нового інноваційного продукту або технології (інноваційного проєкту) пропонуємо здійснювати згідно з алгоритмом, наведеним на рисунку (рис. 3.5).

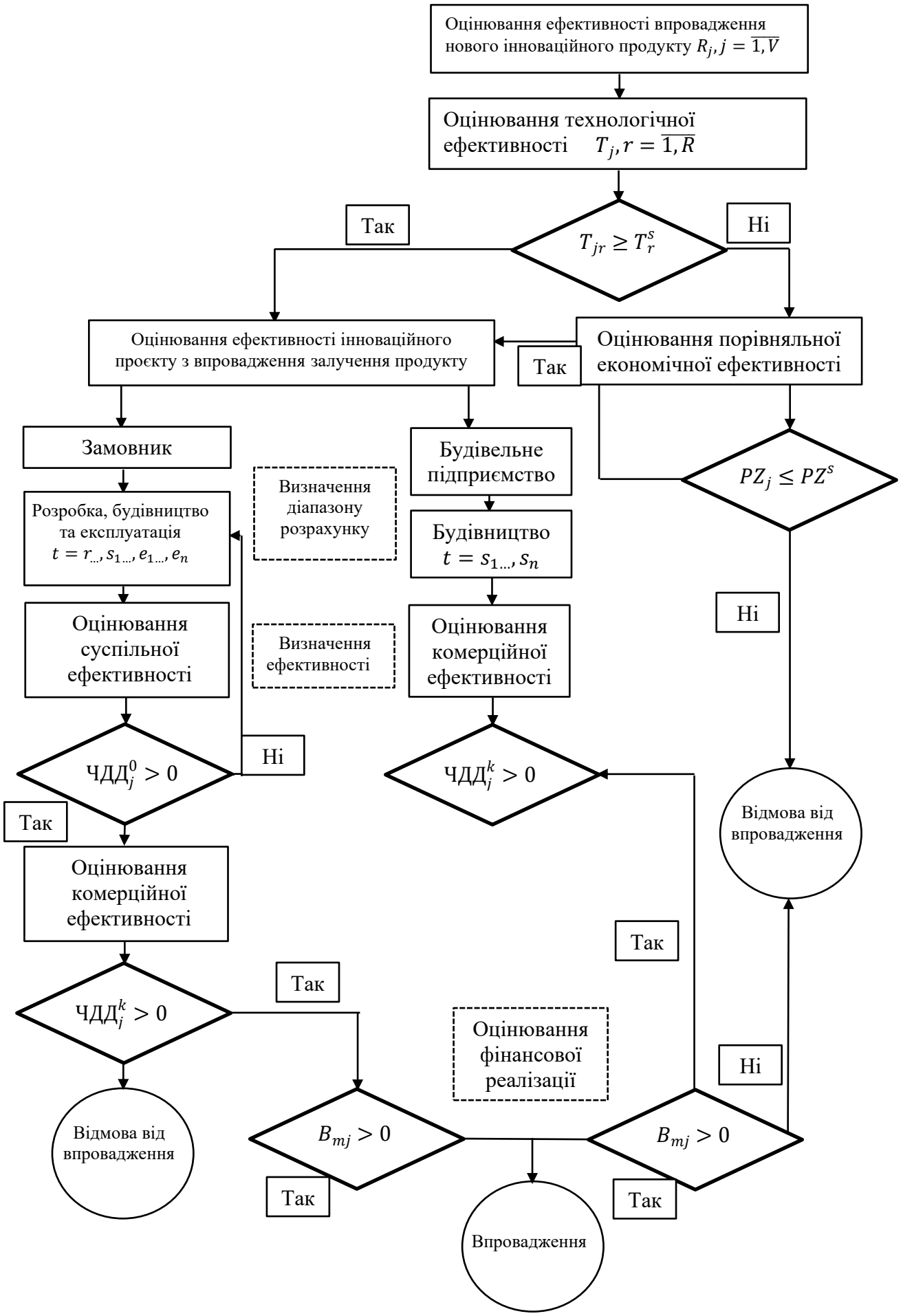


Рис. 3.5. Алгоритм оцінювання ефективності впровадження нового інноваційного продукту (проєкту)

Система управління, що склалася на будівельних підприємствах, не може мати значного впливу на розвиток сфери та рівнів впровадження інноваційних продуктів на кожному конкретному будівельному підприємстві. Однак так відбувається за умови, що будівельне підприємство впроваджує вже готовий інноваційний продукт шляхом перенесення технології інноваційного продукту з іншого підприємства. При реалізації ж процесних інновацій переважно тільки на великих будівельних підприємствах потрібно буде змінювати організаційну структуру, що вже склалася.

Успішна реалізація інновацій на будівельному підприємстві, перш за все, залежить від певних факторів, серед яких:

- науково-технічний потенціал і галузь, як база будівельного підприємства;
- виробничо-технічна база будівельного підприємства;
- забезпеченість основними видами ресурсів;
- наявність та можливості отримання додаткових інвестицій;
- система управління, що вже склалася на будівельному підприємстві.

Вибір правильного співвідношення і застосування наведених вище факторів та тісний взаємозв'язок через систему управління між інноваційною, виробничою й маркетинговою діяльністю впливатимуть на вибір форми інноваційної діяльності на підприємстві.

де $\boldsymbol{Tm}$ – ефективність існуючої технології;

$\boldsymbol{ЧДД}$ – чистий дисконтований дохід;

$\boldsymbol{B_{mj}}$ – оцінка фінансової реалізації спроможності проєкту щодо його для m-го учасника

При оцінюванні ефективності впровадження інноваційного продукту першорядними стають питання інвестування в реалізацію кожного інноваційного проєкту з причини того, що критерієм ефективності слугує максимізація ефекту (прибутку) при заданих витратах або мінімізація витрат (витрат виробництва) на досягнення заданого ефекту. Власне кажучи, на будівельному підприємстві потрібно мати відомості про те, які додаткові засоби

необхідно залучити для впровадження інноваційного продукту. Адже на цьому етапі розвитку ринкової економіки країни серед доволі великого переліку основних видів ресурсів найбільш слабкою ланкою на будівельних підприємствах є саме вільні засоби, за рахунок яких можна було би значно розширити сфери інноваційної діяльності. Обсяг інвестицій залежить від особливостей інноваційного процесу. Зараз існує велика кількість варіантів досягнення цілей, визначених у стратегії розвитку будівельного підприємства. Однак при цьому слід враховувати рівень ризику в процесі впровадження інновації, рівень прогнозних результатів та потребу в обробці великих обсягів інформації для розробки інноваційної стратегії будівельного підприємства.

У сучасних умовах розвитку ринкової економіки України дуже важливо формувати і реалізовувати таку інноваційну стратегію будівельних підприємств, яка враховуватиме швидку зміну кон'юнктури та активну конкурентну боротьбу будівельних підприємств. До того ж потрібно не тільки визначати напрями ефективної діяльності будівельного підприємства у вже відомих сферах, а й збільшувати можливості освоєння нових напрямів його діяльності.

3.3. Обґрунтування ефективності системи інноваційного менеджменту будівельних підприємств

Відповідно в розділі 1 пропонованого дослідження, моделі системи інноваційного менеджменту, поданого вважаємо за необхідне провести оцінювання ефективності створення такої системи на будівельному підприємстві.

Як об'єкт дослідження вибрано ТОВ «Тернопільбуд» – будівельне підприємство з чисельністю працівників 250 осіб, що дає змогу визначити його як середнє будівельне підприємство. Основним видом діяльності цього підприємства є виконання будівельно-монтажних робіт з будівництва житлових котеджів і сільськогосподарське будівництво (будівництво ферм та прибудування доріг до них). З огляду на цю ознаку, переважними видами інновацій для підприємства будуть продуктові й процесні.

Динаміку обсягів виробництва досліджуваного підприємства відображено на рис. 3.6.

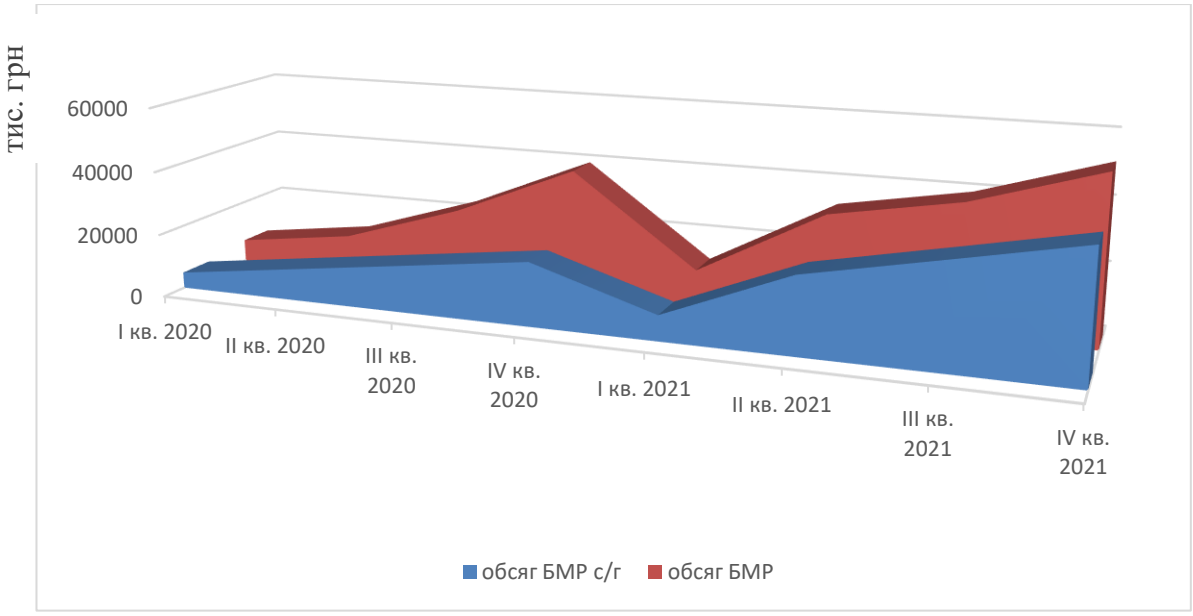


Рис. 3.6. Динаміка обсягів БМР ТОВ «Тернопільбуд» з урахуванням спеціалізації, тис. грн

Складено автором самостійно

Відповідно до забезпеченості контрактами і урахуванням взаємодій, що встановилися, із замовниками, досвіду діяльності та забезпеченості необхідними машинами, механізмами і трудовими ресурсами матриця стратегічного й оперативного планування підприємства виглядає так, як на рисунку (рис. 3.7)

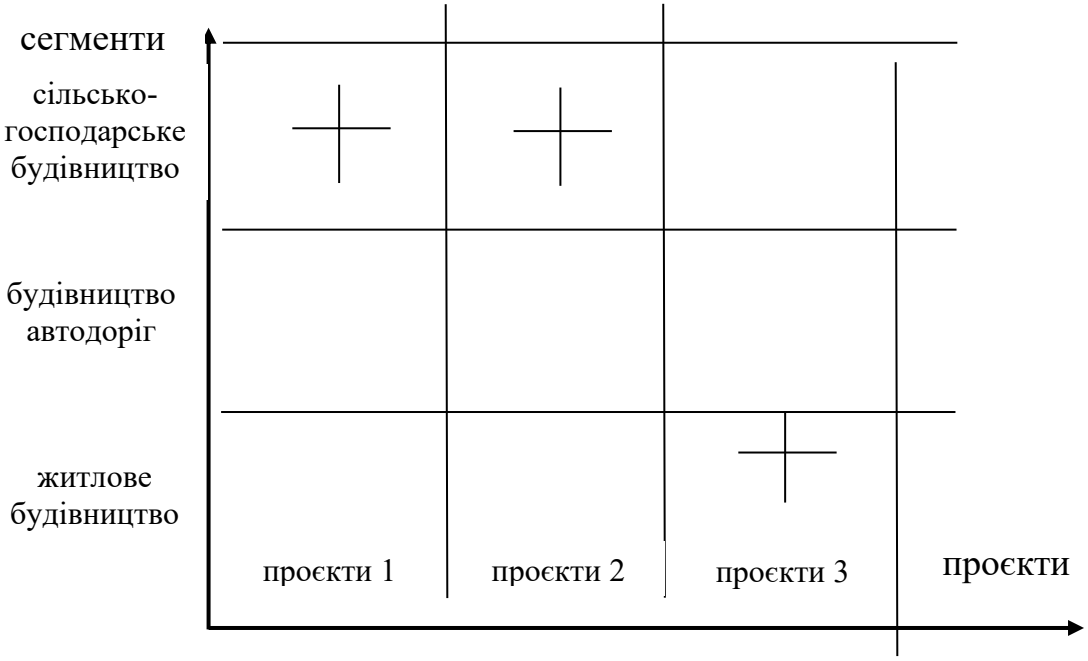


Рис. 3.7. Матриця оперативного планування ТОВ «Тернопільбуд»

За результатами побудови матриці видно, що підприємство не змінює свою спеціалізацію, виконуючи три проєкти у визначених сегментах ринку. Відповідно, для впровадження на цьому підприємстві вибрано три інновації продуктового та процесного типів, характеристики яких наведено у табл.. 3.8.

Таблиця 3.8

Характеристика вибраних до впровадження інновацій на підприємстві

Тип інновації	Найменування і характер нововведення	Короткий опис нововведення
Продуктова інновація	Теплоізоляційний матеріал «ТС Ceramic HB» (thermal-coat) (запозичена інновація)	Thermal-Coat пропоновано використовувати як теплоізоляційний матеріал для покриття трубопроводів пари, гарячої води і водонагрівального устаткування котелень та покриття зовнішніх конструкцій житлових, громадських і промислових будівель, як нового будівництва та що реконструюються, для захисту. Крім цього, його можна застосовувати як гідроізоляційний матеріал для покриття трубопроводів різного призначення і захисту будь-яких металевих поверхонь від корозії, бо випробування виявили його добрі ізоляційні властивості для зниження корозії та зменшення іржі.
Продуктова інновація	Теплоізоляційний матеріал – піноскло «Неотім» (запозичена інновація)	Теплоізоляційний матеріал пропоновано використовувати для утеплення покрівлі, внутрішньої й фасадної обробки стін, підвалів, стель, підлоги, перекриттів і внутрішніх перегородок.
Процесна інновація	Профілювальник «Gomaco Trimmer 9500» (зазначена інновація)	Цю установку пропоновано використовувати для планування, нарізання та вирівнювання ґрунту, піску і щебеневих сумішей та скельних порід. Таке устаткування призначене для підготовки основ і профілізації (максимальна точність профілізації становить +/–3 мм на ширині 6 м). Крім цього, його можна переобладнати (шляхом заміни фрезерного механізму на спеціальний бункер та деякої зміни конвеєрної системи) у високопродуктивний перевантажувач.

Складено автором самостійно

Згідно з механізмом підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю, розробленим у розділі 2 пропонованого дослідження, проведено експертне оцінювання інновацій. Результати цього оцінювання зведено у табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Результати експертного оцінювання інновацій

Оцінювана ознака	**Інновація 1**				**Інновація 2**				**Інновація 3**			
	1	2	3	середній бал	1	2	3	середній бал	1	2	3	середній бал
Правова оцінка	5	5	4	4,67	5	4	5	4,67	5	5	5	5,00
Нормативно-технічна оцінка	4	4	3	3,67	4	5	4	4,33	5	4	5	4,67
Очікуваний кінцевий результат інновації	4	4	4	4,00	2	3	4	3,00	5	4	5	4,67
Потреба в інвестиціях	5	5	4	4,67	5	4	4	4,33	–>	3	2	2,67
Разом	18	18	15	17,00	16	16	17	16,33	18	16	17	17,00

Складено автором самостійно

За результатами експертного оцінювання можна стверджувати, що всі інновації доцільно використовувати на підприємстві. Тому варто оцінити інновації за тривимірною матрицею відповідності «сегмент ринку – проєкт – інновація». Результат оцінювання відображено на рис. 3.9.

Одержані результати оцінювання показують, що найбільшою затребуваністю серед усіх проєктів, що реалізовуються, характеризуватиметься інновація (придбання профілювальника), але, інновації в теплоізоляції також виявляється затребувані підприємством. Далі, згідно із запропонованою методикою оцінювання ефективності впровадження нового інноваційного

продукту необхідно оцінити технологічну ефективність інновації порівняно з аналогічними продуктами або технологіями.

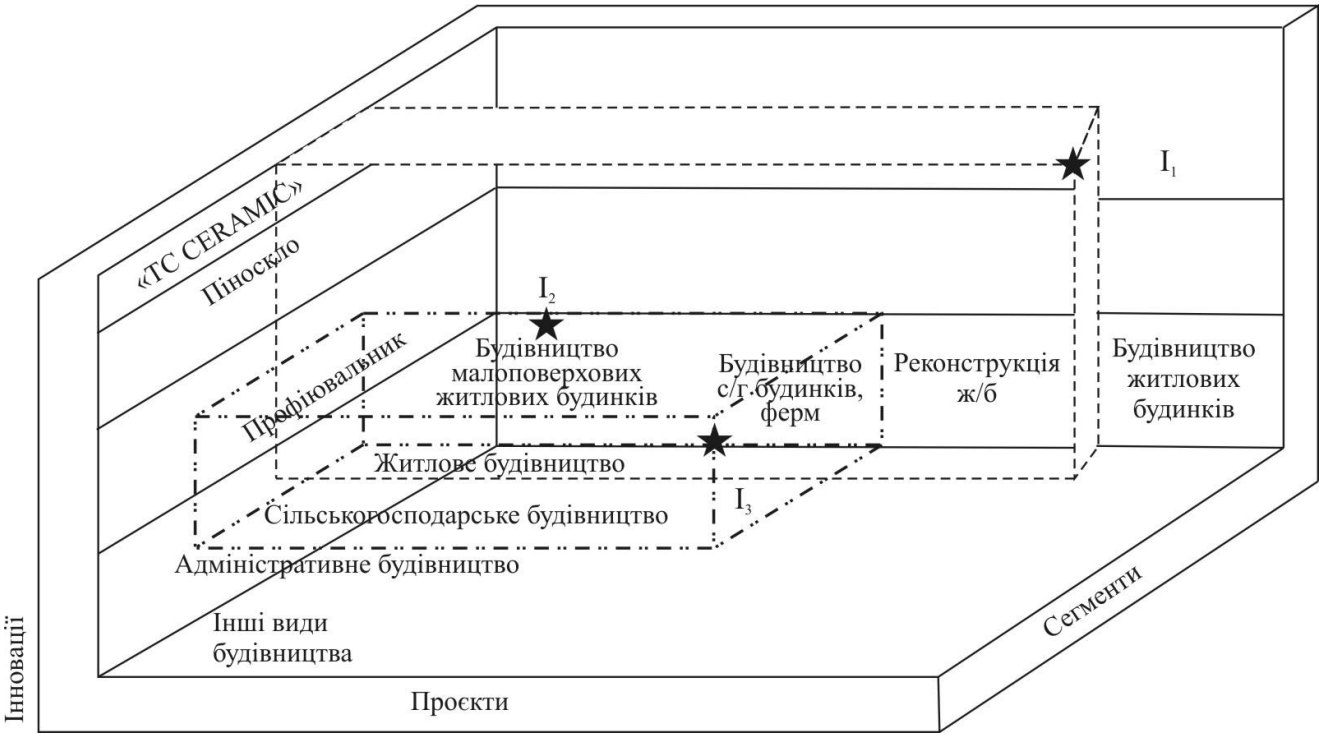


Рис. 3.8. Тривимірна матриця відповідності «сегмент ринку – проєкт – інновація» для ТОВ «Тернопільбуд»

Оцінювання технологічної ефективності інновації – здійснення теплоізоляції з допомогою матеріалу «ТС Ceramic НВ» (Thermal-coat) наведено у табл. 3.10. Профіль оцінок технологічної ефективності інновації відображено на рис. 3.9.

Таблиця 3.10

Результати експертного оцінювання технологічної ефективності інновації 1 – використання матеріалу «ТС Ceramic НВ» (Thermal-coat)

	Оцінки експертів			**Середня оцінка**	**Ранги експертів**			**Сума рангів**
	1	**2**	–		**1**	**2**	–>	
Теплоізоляційні характеристики	2	1	2	1,67	3,5	4,0	3	10,5
Технологія нанесення	1	2	2	2,33	2,0	2,5	3	7,5
Довговічність	1	3	2	3,67	2,0	1,0	3	6,0
Техніка безпеки	2	2	2	2,00	3,5	2,5	3	9,0

Складено автором самостійно

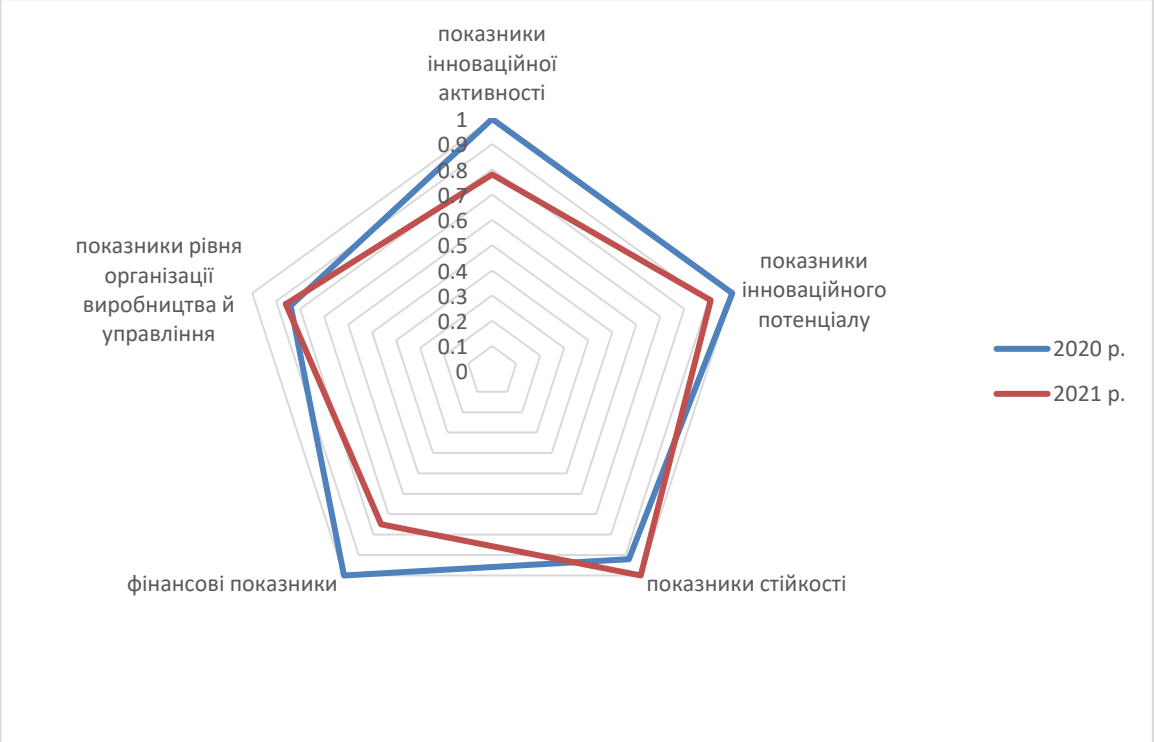


Рис. 3.9. Профіль оцінок технологічної ефективності інновації

Складено автором самостійно

Крім цього, технічні переваги нового матеріалу можна простежити на рис. 3.10.

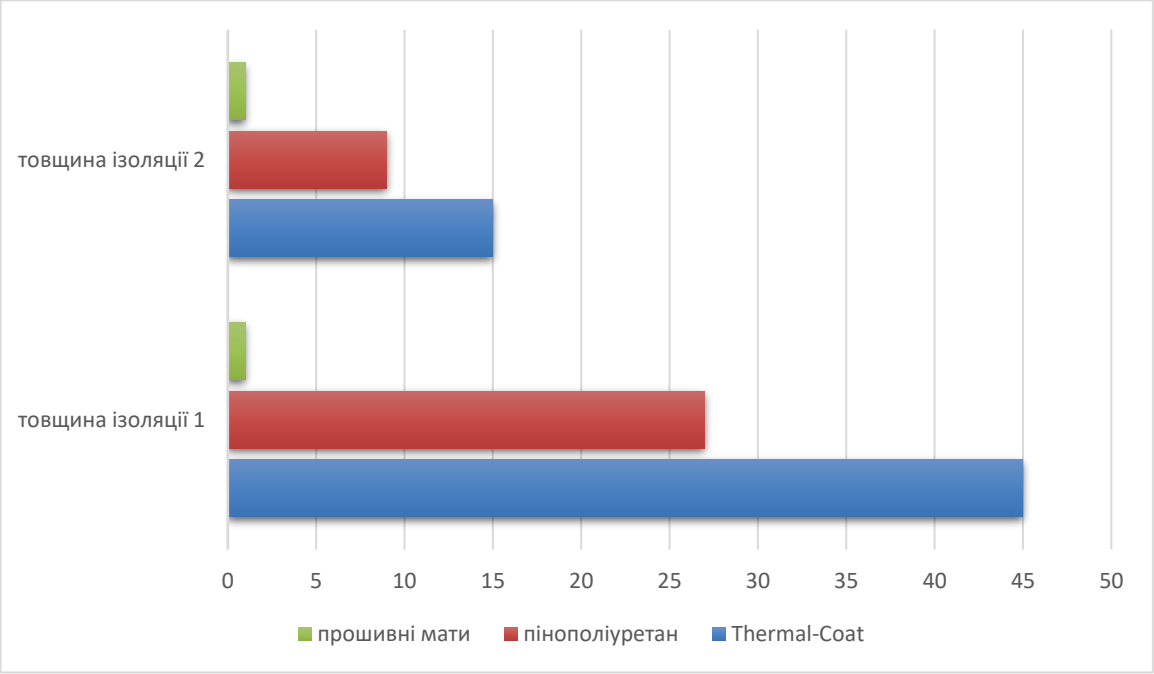


Рис. 3.10. Порівняння необхідної товщини ізоляції

Складено автором самостійно

На основі даних діаграми можемо зробити висновок про наявність технічних переваг інновації перед іншими матеріалами, що застосовувалися раніше.

Проведемо оцінювання технологічної ефективності інновацій 2 – застосування піноскла «Неотім» (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Результати експертного оцінювання щодо технологічної ефективності інновації 2 – використання піноскла «Неотім»

	Оцінки експертів			**Середня оцінка**	**Ранги експертів**			**Сума рангів**
	1	2	–>		1	2	–>	
Теплоізоляційні характеристики	3	2	3	2,67	2	2,5	1	5,5
Технологія робіт	2	2	2	2,00	4	2,5	2	8,5
Довговічність	3	2	2	2,33	2	2,5	2	6,5
Техніка безпеки	3	2	2	2,33	2	2,5	2	6,5

Складено автором на основі [2]

Крім цього, технічні переваги нового матеріалу можна простежити на рис. 3.11.

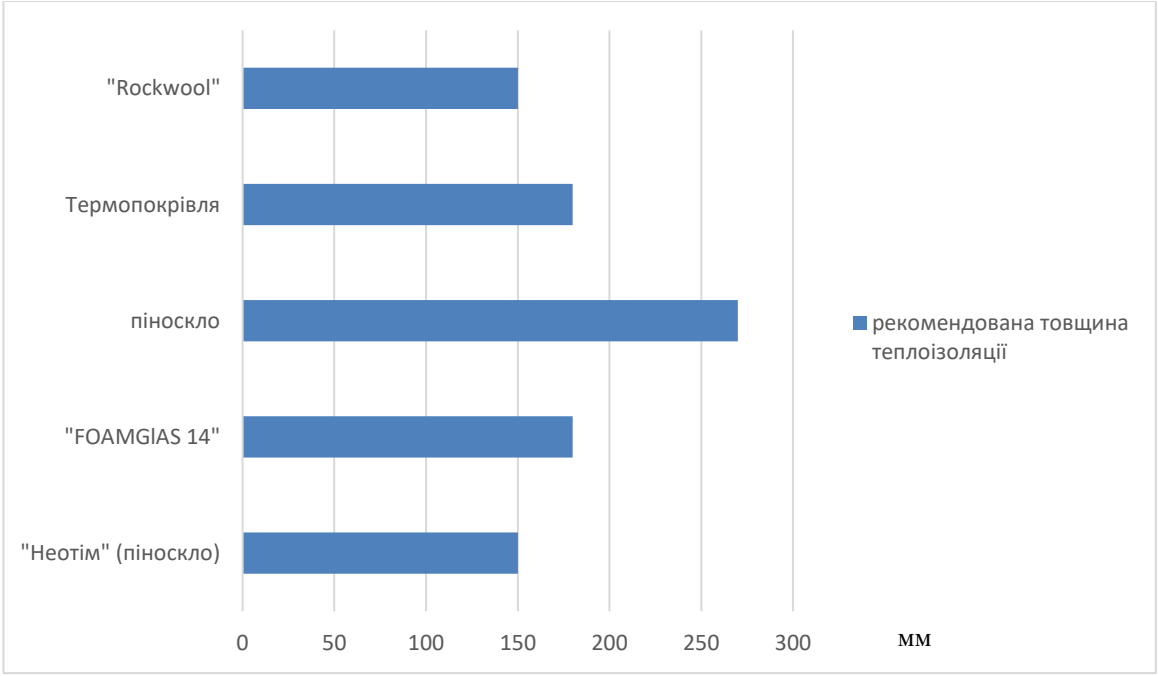


Рис. 3.11. Порівняння рекомендованої товщини ізоляції мм

Складено на основі даних [14]

Що стосується технологічної ефективності інновації 3 – використання профілювальника «Gomaco Trimmer 9500», то висновок щодо неї можна зробити за поданими нижче даними (табл. 3.12) і експертними оцінками (табл. 3.13).

Таблиця 3.12

Фактори технологічної ефективності інновації 3 – використання профілювальника «Gomaco Trimmer9500»

Найменування показника	**Без інновації**	**З інновацією**
Необхідне устаткування	Екскаватор об'ємом не менше, ніж 2 м^3, бульдозер Дт100 або аналогічної потужності, автогрейдер, самоскиди на відстань не більше, ніж 1км (5 шт)	Профілювальник «Gomaco Trimmer 9500», самоскиди на відстань не більш 1 км (5 шт)
Трудовитрати	3 робітники і механізатор	2 робітники і механізатор
Якість робіт	Точність профілізації – +/–6 мм	Точність профілізації – +/–3 мм на ширині 6 м

Техніка безпеки	2	3	2	2,33	4	2,5	3	9,5

Складено на основі даних [144]

Таблиця 3.13

Результати експертного оцінювання щодо технологічної ефективності інновації 3 – використання профілювальника «Gomaco Trimmer 9500»

	Оцінки експертів			**Середня оцінка**	**Ранги експертів**			**Сума рангів**
	1	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**	
Технічні характерстики	3	3	2	2,67	2	2,5	3	7,5
Технологія робіт	3	3	2	2,67	2	2,5	3	7,5
Якість робіт	3	3	3	3,00	2	2,5	1	5,5
Техніка безпеки	2	3	2	2,33	4	2,5	3	9,5

Складено на основі даних [70]

Враховуючи доведеність технологічної ефективності всіх трьох інновацій, переходимо до аналізу економічної ефективності інноваційних проєктів. Систематизацію ефектів від впровадження всіх інновацій здійснено на рис. 3.12.

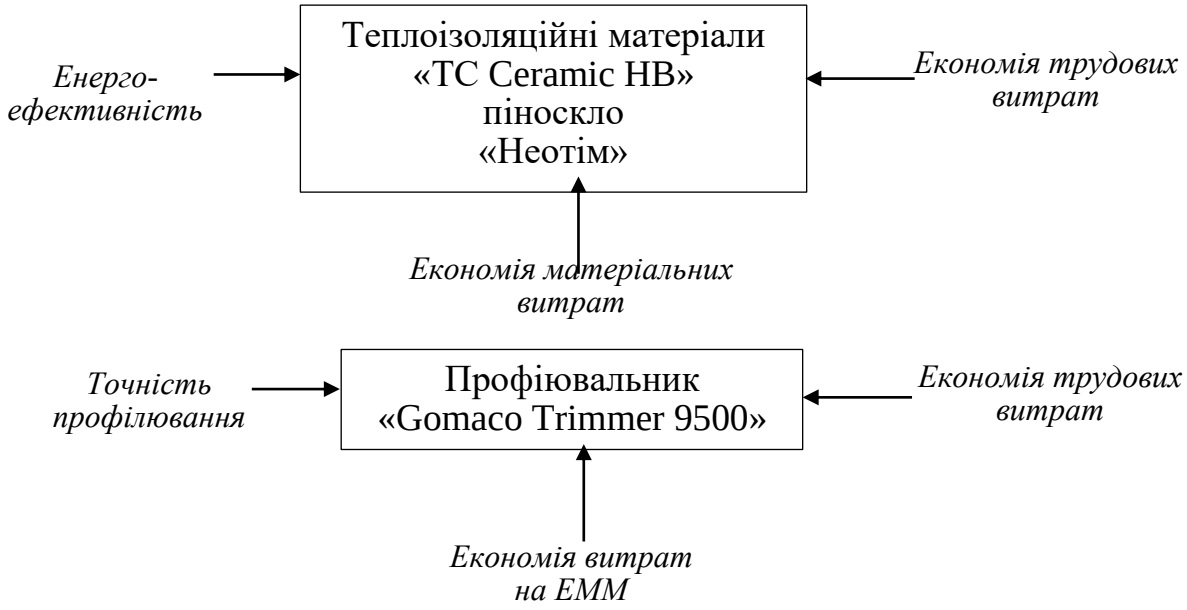


Рис. 3.12. Систематизація ефектів від реалізації інноваційних проєктів

Складено автором самостійно

Оскільки оцінювання ефективності інновацій проводить підрядна будівельна організація, за базу (основу) розрахунку береться термін будівництва об'єкта. Враховуючи план реалізації проєктів, за базу розрахунку для проєктів житлового будівництва візьмемо 24 місяці з поквартальним дисконтуванням. Діапазон розрахунку для проєктів сільськогосподарського будівництва відповідно дорівнюватиме 36 місяців.

У цьому разі, з огляду на необхідність отримання кредиту для купівлі профілювальника «Gomaco Trimmer 9500» результати розрахунку показників економічної ефективності зведено у табл. 3.14 – 3.16. При визначенні економічної ефективності теплоізоляції ефект обчислювався на основі поданих нижче розрахунків собівартості (рис. 3.13).

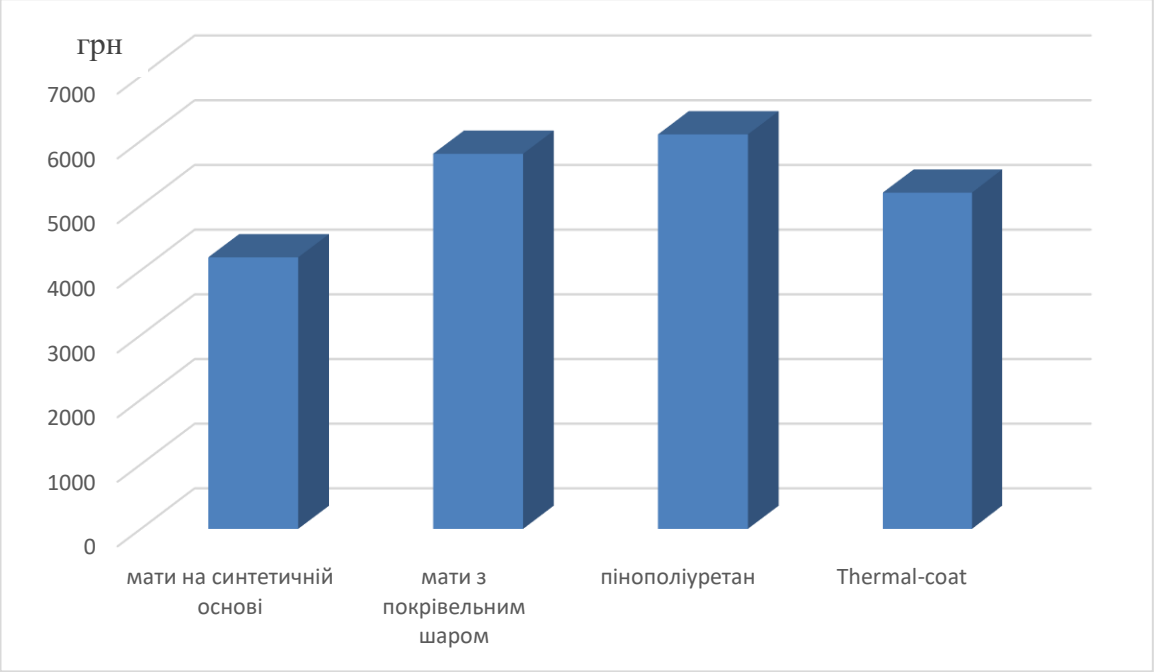


Рис. 3.13. Порівняння собівартості теплоізоляції з допомогою різних методів

Складено автором самостійно

Слід зазначити, що застосування теплоізоляційного матеріалу «ТС Ceramic НВ» Thermal-coat планується у проєкті реконструкції чотириповерхового житлового будинку, що допускає надбудову п'ятого поверху й утеплення даху. Використання теплоізоляційного матеріалу «Неотім» (піноскло) планується здійснювати як альтернативний інноваційний проєкт при реалізації того самого інвестиційно-будівельного проєкту. Застосування профілювальника «Gomaco Trimmer 9500» планується при реалізації проєкту будівництва ферми для вирощування великої рогатої худоби і прибудування під'їзних шляхів до неї (недержавне замовлення).

У процесі розрахунку ефекту також враховується коефіцієнт збільшення вартості при врахуванні теплопровідності матеріалу стіни. Для цього можна використати формулу:

$$\boldsymbol{T = 1,08(t_в - t_{ср.т}) * П_{оп} * 10^{-6} * С_{вте}/R_o^y} \quad (3.12)$$

де $\boldsymbol{T}$ – витрати на відшкодування теплоти, яка втрачається через стіну, грн. / м^2*год.);

1,08 – коефіцієнт, який враховує додаткові витрати теплоти;

$\boldsymbol{R_o^y}$ – опір теплопередачі стіни після її утеплення у цих кліматичних умовах;

$t_в$ – температура внутрішнього повітря;

$t_{ср.\ т}$ - температура зовнішнього повітря в зимовий період;

$П_{оп}$ - опалювальний період, ч / год.;

$С_{вте}$ - вартість теплової енергії грн. / Дж.

Таблиця 3.14

Результат оцінювання економічної ефективності інноваційного проєкту 1

NPV	257 766,15 грн
IRR	14,08%
MIRR	11,07%
PI	1,04
Термін окупності дисконтований	1,5 кварталу
Термін окупності бездисконтний	1 квартал

Складено автором самостійно

Таблиця 3.15

Результат оцінювання економічної ефективності інноваційного проєкту 2

NPV	255 113,18 грн
IRR	14,38%
MIRR	11,22%
PI	1,06
Термін окупності дисконтований	1,5 кварталу
Термін окупності бездисконтний	1 квартал

Складено автором самостійно

Таблиця 3.16

Результат оцінювання економічної ефективності інноваційного проєкту 3

NPV	17 822 561,39 грн
IRR	50,91%
MIRR	23,24%
PI	2,13
Термін окупності дисконтований	3,5 року
Термін окупності бездисконтний	3 роки

Варто уточнити, що при отриманні кредиту на купівлю профілювальника «Gomaco Trimmer 9500» у розмірі 10000000 грн. заставкою 14% річних термін окупності знижується до 1 року.

На основі результатів проведеного оцінювання можемо зробити висновок, що всі плановані інноваційні проєкти економічно ефективні та фінансово придатні для реалізації. Проте при реалізації інвестиційного проєкту реконструкції житлового будинку найбільшу економічну ефективність має впровадження інновації 2.

Наступним кроком алгоритму розрахунку буде обґрунтування одержаного результату проєктів з урахуванням стохастичного характеру зовнішнього середовища й доведення доцільності застосування інновації у проєкті з територіальною громадою.

Для обґрунтування залежності результату інноваційних проєктів від динаміки ринку побудовано матрицю гри із середовищем (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

Матриця гри для обґрунтування залежності результату інноваційних проєктів від динаміки ринку

Стратегії (види інновацій)	**Низький попит**	**Середній попит**	**Високий попит**
Інновація 1	161608,87	257766,15	424866,61
Інновація 2	159945,57	255113,18	479836,70
Інновація 3	4414118,69	17822561,39	26021855,53

Складено автором самостійно

Беручи за основу одержані результати, визначимо середній очікуваний ефект від впровадження інновації:

$E_{si}^{o} = \lambda * E_{si}^{min} + (1 - \lambda) * E_{si}^{max}$=0,3*4414118,69+0,7*26021855,53-19539534 грн.

У процесі розв’язання матричної гри за критерієм Байєса–Лапласа встановлено, що оптимальною є стратегія 3, тобто придбання профілювальника «Gomaco Trimmer 9500», за критерієм Севіджа – також стратегія 3. Таким чином,

при роботі з недержавним замовником оптимальним буде інвестиційний проєкт 3.

Далі розглянемо можливість реалізації інноваційних проєктів при роботі з державним замовником. У процесі визначення елементів платіжної матриці враховано трансакційні витрати на отримання необхідних погоджень, серед яких адміністративні бар'єри. Платіжну матрицю подано у табл. 3.18.

Таблиця 3.18

Матриця гри для обґрунтування залежності результату інноваційних проєктів від отримання необхідних погоджень

Стратегії	**Розробка стандарту**	**Розробка кошторисних норм**	**Відсутність стандарту**
Інновація 1	183904,82	193467,14	84356,6
Інновація 2	116354,45	200113,20	112314,4
Інновація 3	4414012,30	17822502,00	8967534,4

Складено автором самостійно

Враховуючи здійснені розрахунки підсумовуємо, що для підприємства оптимально впроваджувати інновацію 3 – використання профілювальника «Gomaco Trimmer 9500».

Водночас потрібно розрахувати вплив впровадження інновації на результати інноваційної діяльності підприємства. Розрахунок цього впливу в табл. 3.19.

Таблиця 3.19

Розрахунок показників оцінювання ефективності інноваційної діяльності ТОВ «Тернопільбуд»

Блок показників	**Показники**	**2020 р.**	**2021 р.**
1	**2**	**3**	**4**
1. Показники матеріальних і виробничих ресурсів підприємств	забезпеченість основними засобами (обсяг, склад, структура)	0,01	0,02
	темпи оновлення основних засобів	0,00	0,30
	фондовіддача, фондомісткість	16,65	10,37

	матеріаловіддача, матеріаломісткість	1,73	1,56
	питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції	0,61	0,61
	енергоємність	0,05	0,06
1	2	3	4
2. Показники організаційних-економічного рівня	ступінь механізації й автоматизації виробництва	0,76	0,84
	оснащеність виробництва і виробничої потужності	0,55	0,70
	рівень спеціалізації, кооперації та раціоналізації	0,73	0,71
	тривалість виробничого циклу	14,00	12,00
	ступінь незавершеності виробництва і ін.	0,00	0,00
3. Показники стійкості	коефіцієнт співвідношення власних і позикових засобів	–88,99	190,02
	коефіцієнт реальної вартості основних засобів та матеріальних засобів	0,14	0,13
	коефіцієнт маневреності власних засобів	–88,29	187,36
	коефіцієнт освоєння інноваційного продукту	0,00	0,08
	частка інноваційної продукції в загальному обсязі	0,03	0,30
	розвиток ринку інноваційної продукції	0,01	0,05
	коефіцієнт конкурентоспроможності.	1,00	0,98
4. Показники інноваційного потенціалу	коефіцієнт забезпеченості інтелектуальної власності	0,00	0,00
	коефіцієнт освоєння нової техніки	0,00	0,30
	коефіцієнт впровадження нової продукції	0,03	0,30
	коефіцієнт інноваційного зростання	0,00	0,00
	коефіцієнт забезпеченості висококваліфікованими фахівцями так далі	0,01	0,02
5. Показники фінансових ресурсів підприємств	ліквідність і платоспроможність	1,47	1,46
	фінансова стійкість	1,30	1,51
	рентабельність та ділова активність.	0,13	0,05

6. Показники інноваційної активності	частка ринку інноваційного продукту	0,10	0,60
	коефіцієнт зростання кількості інновацій на підприємстві	1,34	3,29
	показник реалізації проєкту в задані терміни	87,00	90,00
	збільшення чистого доходу	–113,40	–91,88

Складено автором самостійно

Результати інтеграції його показників за блоками відображено на рис. 3.15.

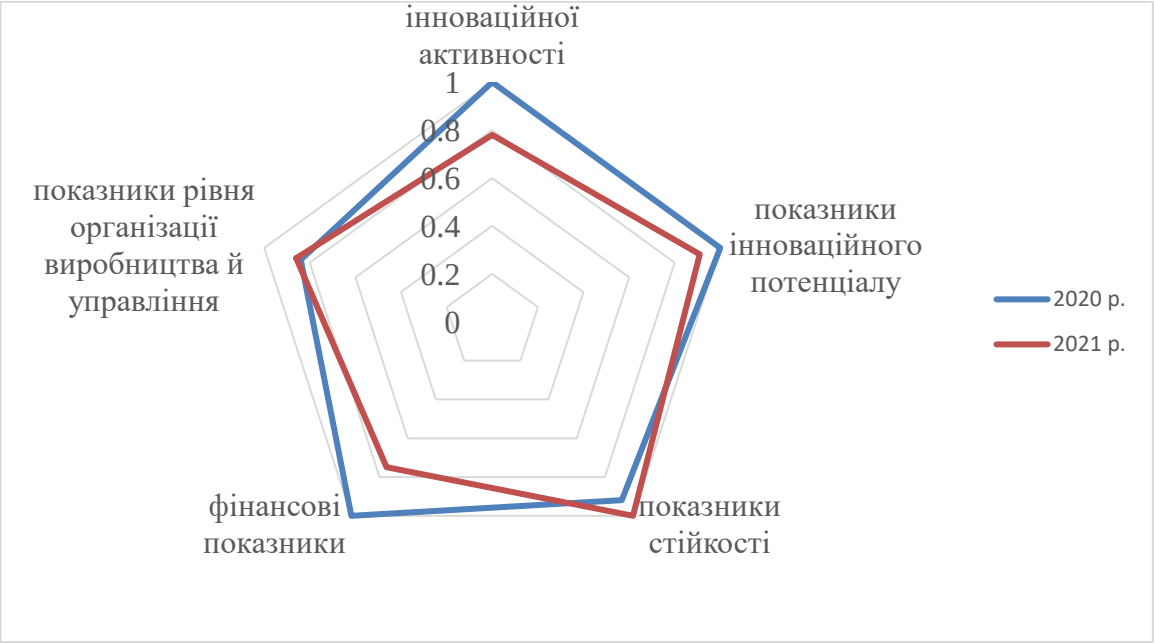


Рис. 3.15. Інтеграція показників оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства за блоками

Складено автором самостійно

Як видно з поданих вище рисунків, реалізація інноваційного проєкту позитивно вплинула на динаміку ефективності інноваційної діяльності підприємства (рис. 3.16).

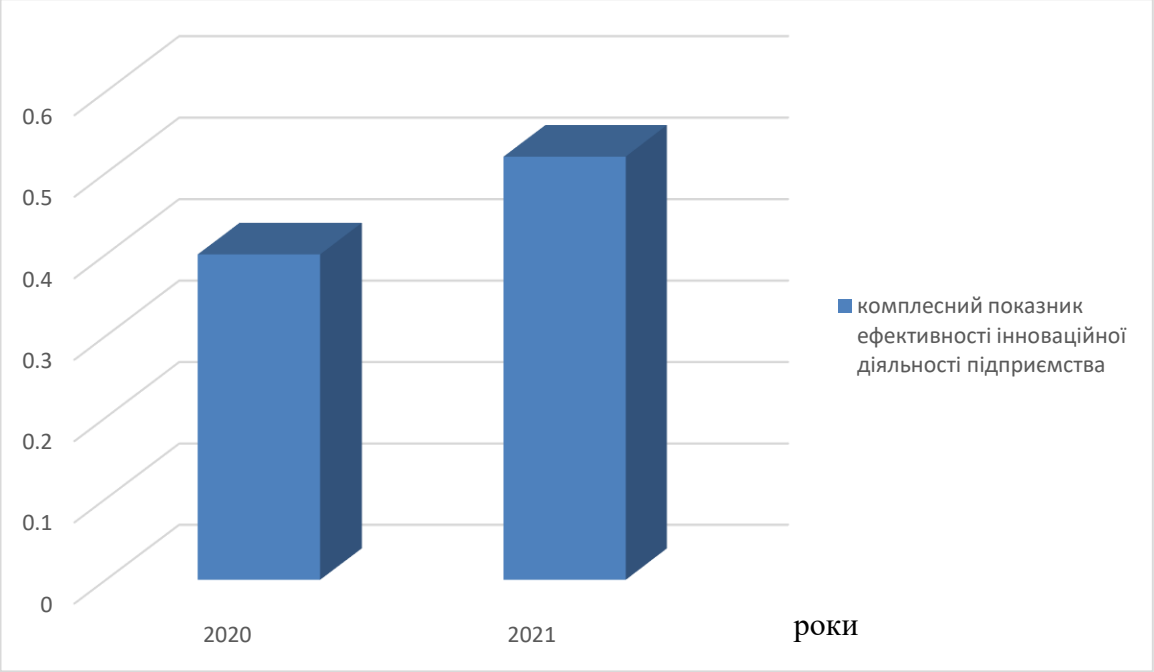


Рис. 3.16. Динаміка комплексного показника ефективності інноваційної діяльності підприємства

Складено автором самостійно

У процесі апробації пропонованого науково-методичного інструментарію досягнуто результат у вигляді підвищення ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств.

Висновки до розділу 3

1. Визначено склад учасників інноваційного проєкту будівельних підприємств. З урахуванням прийнятої методології оцінювання ефективності інноваційних проєктів необхідно провести оцінювання ефективності всіх учасників впровадження інноваційного продукту за можливості на всіх етапах розробки і реалізації проєкту з будівництва й експлуатації об’єкта. Проте з огляду на специфіку будівельних підприємств у переважній більшості ці організації виступають як організатори технологічного трансферту, хоча оцінювання ефективності впровадження нових продуктів може охоплювати також діяльність експлуатаційників.

2. На основі аналізу інноваційного процесу загалом і вивчення наукових та методичних праць дослідників систематизовано витрати на реалізацію портфеля інноваційних проєктів. При формуванні структури витрат будівельного підприємства на реалізацію інноваційного проєкту слід враховувати те, що будівельні підприємства – це найбільш імовірні суб'єкти для впровадження нових інноваційних продуктів. Такі підприємства переважно будують об'єкт вже за наявності технічного проєкту і кошторису, які вони отримують від замовника при оформленні з ним підрядного договору.

3. Обґрунтовано, що при управлінні витратами інноваційного проєкту потрібно орієнтуватися на кінцевий цільовий критерій, який визначається як максимізація відношення ефекту до витрат або використаних ресурсів. Реалізація інновацій у будівництві переважно має за мету ресурсозаощадження або підвищення якості робіт та об'єктів. На основі класифікації інновацій у будівництві здійснено систематизацію очікуваного ефекту від впровадження інновацій.

4. З огляду на необхідність ресурсозаощадження ефект від впровадження інновацій від впровадження для будівельних підприємств систематизовано за критерієм зниження фактичної собівартості робіт відповідно до статей витрат. Ефект від застосування нового інноваційного продукту має оцінюватися з певним терміном використання побудованого об'єкта через те, що при впровадженні нових інноваційних продуктів цей ефект найчастіше отримується вже при здаванні в експлуатацію.

5. Наголошено, що у процесі впровадження інноваційного продукту необхідно також враховувати можливі ризики, які часто зменшують величину передбачуваних ефектів. У цьому разі оцінювання і врахування ризику зводяться до зміни результатів запланованої діяльності будівельних підприємств при настанні ризикових подій та розроблення заходів щодо ліквідації їхніх негативних наслідків.

6. Доведено, що при впровадженні нових інноваційних продуктів ефект від їхнього застосування має оцінюватися з певним терміном використання

побудованого об’єкта через те, що цей ефект найчастіше можна одержати вже у процесі використання об’єкта, побудованого і зданого в експлуатацію. Тому визнано за доцільне при будівництві об’єктів застосовувати варіант оцінювання ефективності використання нового інноваційного продукту, який запропоновано у Методичних рекомендаціях, за оцінкою ефективності інвестиційних проєктів.

7. Розроблено та подано для широкого застосування методику адаптації існуючих методичних положень щодо оцінювання економічної ефективності використання нового інноваційного продукту і застосування способів отримання необхідної початкової інформації, що дає змогу підвищити точність такого оцінювання.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення наукового завдання, що полягає у формуванні теоретико-методичних засад і розробленні практичних рекомендацій щодо управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств з позиції інвестиційного аспекту. Отримані результати проведеного дослідження дали змогу сформулювати такі висновки:

1. На основі проведеного аналізу наукової та методичної літератури визначено впровадження як вітчизняних, так і зарубіжних високотехнологічних інновацій, як основний вектор інноваційної діяльності будівельних підприємств. При цьому для малого бізнесу переважними є продуктові інновації (через меншу капіталомісткість), а для середнього бізнесу – продуктові й процесні інновації. Варто зазначити, що впровадження низки інновацій нерозривно пов'язане з необхідністю здійснення організаційних або маркетингових нововведень.

2. З урахуванням виявленої специфіки проведено моделювання системи інноваційного менеджменту будівельного підприємства на основі інтеграції і системою управління підприємством, що допомагає комплексно підходити до вирішення проблеми інноваційного розвитку. Для успішного впровадження нового інноваційного продукту на будівельних підприємствах, визнано за доцільне розробити організаційну систему інноваційного менеджменту на підприємстві, яка передбачатиме побудову організаційних структури на рівні підприємства і вибір методів та механізмів управління процесами розробки й реалізації інноваційних проєктів.

3. Встановлено, що системоутворювальним елементом запропонованого у роботі підходу є формування системи інноваційного менеджменту (СІМ) на підприємстві. Система інноваційного менеджменту – це сукупність методів прийняття рішень щодо інноваційної діяльності, зокрема щодо: прогнозування, планування інновацій, визначення процедур оцінювання їхньої ефективності, методів інвестування, організаційної структури і сфер відповідальності. Спільність підходів до системи інноваційного менеджменту та системи

управління будівельним підприємством і організаційні особливості будівельних підприємств, виявлені в роботі, зумовлюють доцільність інтеграції цих систем. У такому разі система інноваційного менеджменту може розглядатися як один з функціональних елементів системи управління підприємством, що забезпечує постійне зростання ефективності й конкурентоспроможності в результаті реалізації інноваційних проєктів та впровадження інновацій. СІМ, фокусуючись на результативності управління інноваційними проєктами, загалом має вплив на формування ефективності діяльності підприємства.

4. Сформовано основні вимоги, що пред'являються до оцінювання ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств малого і середнього бізнесу. З урахуванням цих вимог розроблено комплексний метод, який базується на системі показників та відображає всі аспекти інноваційної діяльності підприємств. На основі проведеного дослідження в роботі побудовано блок-схему алгоритму комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності в будівельній галузі, яка характеризує передумови й результати інноваційної діяльності, інтегрує розрахункові та експертні методи оцінювання, проєктує результати впровадження інновацій на цільову орієнтацію підприємства і його виробничо-господарську діяльність та реалізовує функції аналізу і контролю при прийнятті управлінських рішень. Запропонований алгоритм методики комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності використовує економічні показники, які визначаються за даними звітності підприємств, та дає змогу не тільки оцінити динаміку, а й провести факторний аналіз результатів інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі.

5. Визначено, що ключовим елементом СІМ будівельного підприємства слугує оцінювання ефективності впровадження інновацій і реалізації інноваційних проєктів. З урахуванням прийнятої методології оцінювання ефективності інноваційних проєктів доведено необхідність оцінювання ефективності всіх учасників впровадження інноваційного продукту за можливості, на всіх етапах розробки та реалізації проєкту з будівництва й

експлуатації об'єкта. Однак з огляду на специфіку будівельних підприємств й у переважній більшості ці організації виступають як організатори технологічного трансферту, хоча оцінювання ефективності впровадження нових продуктів може охоплювати також діяльність експлуатаційників.

6. Розроблено і подано для широкого застосування методику адаптації існуючих методичних положень щодо оцінювання економічної ефективності використання нового інноваційного продукту з додаванням способів отримання та первинної обробки необхідної початкової інформації, що допомагає підвищити точність цього оцінювання. Через такі показники, як вартість інноваційного проєкту, тип інновації, кількість доступних проєктів, обмеженість фінансових ресурсів і ризик, часто виникають труднощі у прийнятті рішень щодо реалізації інноваційного проєкту. Очевидно, що рішення в подібній ситуації потрібно приймати в умовах, коли є низка альтернативних або взаємно незалежних інноваційних проєктів.

7. Відповідно до виявлених особливостей інноваційної діяльності будівельних підприємств та побудованої системи інноваційного менеджменту обґрунтовано необхідність створення комплексного механізму управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування підприємства. Сформовано комплексний механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств у будівельній галузі, який відображає підрядний характер діяльності та є базою для системи інноваційного менеджменту. Ключовий елемент механізму – це є оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства, яке проводиться до і після реалізації інновації та призначена для забезпечення його прибутковості від впровадження інновації. Другим найважливішим елементом слугує всебічне оцінювання інновації при виборі інноваційного проєкту до його реалізації. У процесі апробації запропонованого в роботі науково-методичного інструментарію досягнуто результат у вигляді підвищення ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Астаф'єва К. О., Поліщук І. Г. Стратегія управління проектами на першому етапі життєвого циклу підприємства. Ефектив. економіка. 2018. № 2. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6132.

2. Бенько М. М. Модель інноваційного розвитку обліку, аналізу і контролю. /М. М. Бенько // Економіка. Управління. Інновації. - 2014. - № 1

3. Бутко М. П., Бутко І. М., Дітковська М. Ю. Менеджмент інвестиційної діяльності : підручник / за заг. ред. М. П. Бутка. - К. : Центр учбової літератури, 2018. - 480 с

4. Борисяк О. В. Перехід до кліматично-нейтральних інновацій підприємств на енергетичному ринку. Інфраструктура ринку. 2022. № 67. С. 92-97.

5. Борисяк О., Барна С. Методичний підхід до оцінювання рівня інвестиційного розвитку енергетичних компаній. Наукові записки Львівського університету бізнесу і права. 2020. Вип. 25. С. 10-17

6. Бородіна О. О.Управління інвестиційним проектом вугледобувного підприємства в період його реалізації. О. О. Бородіна. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер. : Економічна. - 2014. - № 5. - С. 159-167. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu_ekon_2014_5_27

7. Боярко І. М. Інвестиційний аналіз : навч. посіб. / І. М. Боярко, Гриценко. - К. : Центр учб. літ., 2011. - 400 с.

8. Бурячок В.Л., Толюпа С.В., Аносов А.О., Козачок В.А., Лукова-Чуйко Н.В. Системний аналіз та прийняття рішень в інформаційній безпеці: підручник. / В.Л. Бурячок, С.В.Толюпа, А.О. Аносов, В.А.Козачок, Н.В. Лукова-Чуйко / – К.:ДУТ, 2015. – 345 с

9. Брич В.Я., Пуцентейло П.Р., Костецький Я.І., Гунько С.І. Смарт-спеціалізація як драйвер системи інноваційного регіонального розвитку. Інноваційна економіка. 2022. №1. С.17-23

10. Валюх А. М. Стратегія регіонального розвитку інноваційної

діяльності (організація та управління) : моногр. / А. М. Валюх. - Рівне : Ред.-вид. центр УДУВГП, 2004. - 174 с.

11. Варналій З. С., Романюк М. В. Стратегічні пріоритети. - 2017. - № 4. - С. 5-15. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/spa_2017_4_3

12. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / В. О. Василенко, В. Г. Шматько ; [за ред. В. О. Василенка]. - 3-е вид., виправл. та доповн. - К. : Центр навч. літ., 2005. - 440 с.

13. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. - К., Ірпінь : ВТФ "Перун", 2004. - 1440 с.

14. Вергунова І. М. Системне моделювання в економіці. Блок 2 (для студентів за напрямом підготовки 8.04030203 - соціальна інформатика) / І. М. Вергунова. - К. : ФОП Корзун Д. Ю., 2013. - 106 с.

15. Вівчар О. І. Специфіка управління системою фінансово-економічної безпеки бізнесу в умовах турбулентності економічних процесів. Галицьк. екон. вісн. 2015. № 2 (49). С. 106-111.

16. Вівчар О. І., Гайда Н. В. Концептуальні засади економічного управління ресурсами на підприємствах: безпекознавчий вимір. Наук. вісн. Ужгород. нац. універ. 2018. Вип. 19, ч. 1. С. 51-55. (Серія "Міжнар. екон. відносини та світ. господарство").

17. Вівчар О. І., Гевко В. Л. Комплексне оцінювання та механізми зміцнення фінансової безпеки системи підприємницьких структур: інформаційно-аналітичний підхід. Актуальн. проблеми правозн. 2020. Вип. 1 (21). С. 58-64.

18. Вітлінський В. В. Економічний ризик та методи його вимірювання : підруч. / В. В. Вітлінський, С. І. Наконечний О. Д. Шарапов. - К. : КНЕУ, 2000. - 354 с.

19. Возняк Г. В. Інноваційна діяльність промислових підприємств та способи її фінансування в Україні : моногр. / Г. В. Возняк, А. Я. Кузнєцова. - К. : УБС НБУ, 2007. - 184 с.

20. Гаркуша Н. М. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

: навч. посіб. / Н. М. Гаркуша, О. В. Цуканова, О. О. Горошанська. - 2-ге вид., стереот. - К. : Знання, 2012. - 591 с.

21. Гвоздєв Ю. В. Методичні підходи до аналізу інвестиційних проєктів в умовах ризику та невизначеності / Ю. В. Гвоздєв // Продуктивність агропромислового виробництва : наук.-практ. зб. № 27. / [НДІ "Украгропромпродуктивність"]. - К., 2015. - С. 33-37.

22. Геєць В. М. Інноваційні перспективи України / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко. - Харків : Константа, 2006. - 272 с.

23. Геєць В. М. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь / за заг. ред. В. М Гейця, А. І Даниленка, ЕМ Лібанової та ін.–К., 2015.–336 с

24. Гойко А. Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрями їх реалізації / А. Ф. Гойко. - К. : Віра-Р, 1999. - 320 с.

25. Гончар О. І. Управління ризиками в інноваційній діяльності / О. І. Гончар, М. П. Войнаренко, Т. Трочиковски // Вісник Хмельницького національного університету. - 2014. - № 4, т. 3. - С. 7-11. (Економічні науки).

26. Гончар О. І. Формування комплексу елементів інноваційного забезпечення механізму управління потенціалом підприємства / О. І. Гончар // Актуальні питання комплексного оцінювання інноваційної діяльності промислових підприємств : моногр. - Хмельницький : ХНУ, 2017. - С. 218-272.

27. Гончар О.І. Інноваційність - сучасна умова розвитку підприємницького потенціалу / О.І. Гончар, В.В. Хачатрян // Підприємництво і торгівля : зб. наук. пр. - Львів : вид-во Львівсь-кого торговельно-економічного університету, 2018. - Вип. 23 - С. 77 - 81.- Режим доступу : http://journals-lute.lviv.ua/index.php/pidpr-torgi/issue/view/3

28. Гончар О.І. Особливості парадигми технологічного оновлення промислових підприємств в контексті сталого розвитку / О.С. Свістунов, О.І. Гончар // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". - 2020. - № 5.

29. Господарський кодекс України. - Режим доступу : http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/40-15.

30. Гринчуцький В. І. Антикризове фінансове управління підприємством в сучасних умовах господарювання [Електронний ресурс] / В. І. Гринчуцький, Л. А. Ляхович // Інноваційна економіка. - 2011. - № 3. - С. 28-33.

31. Гринчуцький В. І. Підвищення ефективності використання основних виробничих фондів підприємств : моногр. / В. І. Гринчуцький, Н. Т. Мала, В. В. Паславська. - Львів : Львів. політехніка, 2014. - 196 с.

32. Гринчуцький В. І. Теоретичні та практичні аспекти забезпечення економічної стійкості підприємства / В. І. Гринчуцький, Л. Р. Попович // Наука молода : зб. наук. праць Ради молод. вчених Терноп. держ. екон. ун-ту., 2006. - № 5. - С. 27-31.

33. Гриньов А. В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління / А. В. Гриньов. - Харків : ВД "ІНЖЕК", 2003. - 308 с.

34. Гриньова В. М. Організаційні проблеми інноваційної діяльності на підприємствах : моногр. / В. М. Гриньова, В. В. Власенко. - Харків : ВД "ІНЖЕК", 2005. - 200 с.

35. Денисенко М. П. Інноваційна діяльність підприємств України: суть, оцінка та напрями активізації / М. П. Денисенко // Проблеми науки. - 2008. - № 6. - С. 9-16.

36. Державна служба статистики України. Офіц. веб-сайт. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/

37. Державний фонд фундаментальних досліджень / офіц. веб-сайт. - URL: https://nrfu.org.ua/

38. Економіка й організація інноваційної діяльності / [О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.] ; під ред. проф. О. І. Волкова, проф. М. П. Денисенка. - 2-ге вид. - К. : ВД "Професіонал", 2005. - 424 с.

39. Економіка і організація інноваційної діяльності : наук. вид. / [за ред. А. М. Стельмащука]. - Тернопіль : "Екон. думка", 2001. - 176 с.

40. Економічна енциклопедія : у 3 т. Т. 3 / [редкол. : С. В. Мочерний та ін.]. - К. : Вид. центр "Академія", 2002. - 952 с.

41. Жукович І. А. Інноваційна діяльність в українській економіці. Сучасний стан та проблеми / І. А. Жукович, Ю. О. Рижкова // Статистика України. - 2005. - № 1. - С. 24-28.

42. Забезпечення соціально-економічного розвитку господарюючих систем в умовах транзитивної економіки : моногр. / [за заг. ред. В. К. Данилко, Г. М. Тарасюк]. - Житомир : ЖДТУ, 2010. - 515 с.

43. Заблоцький Б. Ф. Економіка й організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / Б. Ф. Заблоцький. - Львів : Нов. Світ - 2000, 2007. - 456 с.

44. Захарін С. В. Особливості регулювання інвестиційної та інноваційної діяльності корпоративного сектору в трансформаційній економіці / С. В. Захарін // Проблеми науки. - 2008. - №4. - С. 12-19.

45. Зянько В. В. Інноваційне підприємництво в Україні: проблеми становлення і розвитку : моногр. / В. В. Зянько. - Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005. - 263 с.

46. Йохна М. А. Економіка і організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / М. А. Йохна, В. В. Стадник. - К. : ВЦ "Академія", 2005. - 400 с.

47. Ілляшенко С. М. Економічний ризик : навч. посібник / С. М. Ілляшенко. - 2-ге вид., доповн. і переробл. - К. : Центр навч. літ., 2004. - 220 с.

48. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи : навч. посіб. / С. М. Ілляшенко. - Суми : ВТД "Універ. книга", 2003. - 278 с.

49. Інвестиційна та інноваційна діяльність : моногр. / [О. Є. Кузьмін, С. В. Князь, Н. В. Тувакова, А. Я. Кузнєцова] ; за наук. ред. О. Є. Кузьміна. - Львів : ЛБІ НБУ, 2003. - 233 с.

50. Інвестиційний менеджмент : навч. посібник / [В. М. Гриньова, В. О. Коюда, Т. І. Лепейко та ін.]. - 2-ге вид., допрац. і доповн. - Харків : ВД "ІНЖЕК", 2005. - 664 с.

51. Інноваційна діяльність в Україні : моногр. / [А. М. Гуржій, Ю. В. Каракай, З. О. Петренко та ін.]. - К. : УкрІНТЕІ, 2006. - 152 с.

52. Інноваційна складова економічного розвитку : моногр. / [відп. ред. Л.

К. Безчасний] ; НАН України, Ін-т економіки. - К., 2000. - 262 с.

53. Інноваційний менеджмент : навчальний посібник / [Т .І. Лепейко, В. О. Коюда, С. В. Лукашов та ін.]. - Харків : ВД "ІНЖЕК", 2005. - 440 с.

54. Інноваційний механізм управління суб'єктами господарювання : моногр. / [П. П. Микитюк, Ж. Л. Крисько, В. І. Гринчуцький та ін.] ; за заг. ред. П. П. Микитюка. - Тернопіль : Екон. думка, 2014. - 450 с.

55. Інновації: проблеми науки та практики : моногр. / [О. І. Жилінська, М. О. Кизима, В. С. Пономаренко та ін]. - Харків : ФОП Павленко О. Г., 2011.

56. Кабінет Міністрів України. Постанова. Про Національний фонд досліджень України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/528-2018-%D0%BF#Text

57. Касич А. О. Інноваційно-інвестиційні проєкти як умова підвищення ефективності системи управління в будівництві. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 13-14. С. 26-31.

58. Касич А. О., Микитюк П. П. Сучасні механізми розвитку інновацій в будівельній галузі. Вісн. Терноп. нац. екон. універ. 2020. Вип. 1. С. 134-147.

59. Касич А.О. Інноваційно-інвестиційні проекти як умова підвищення ефективності системи управління в будівництві. Інвестиції: практика та досвід. 2020. 13-14. С. 36-40.

60. Касьянова Н. В. Потенціал підприємства: формування та використання : підруч. / [Н. В. Касьянова, Д. В. Солоха, В. В. Морєва та ін]. - К. : Центр учб. літ.,", 2013. - 248 с.

61. Кирич Н. Б. Інноваційно-технологічне реформування промислових підприємств - основа підвищення конкурентоспроможності (європейські акценти) / Н. Б. Кирич, Б. М. Андрушків, О. Б. Погайдак // Держава та регіони. - 2014. - № 2 (77). - С. 4-13. - (Серія : Економіка та підприємництво).

62. Кирич Н. Б. Особливості використання державних важелів управління інноватикою суб'єктів господарювання як інструментом підвищення їхньої конкурентоспроможності. (Європейські акценти) / Н. Б. Кирич, Б. М. Андрушків, О. Б. Погайдак // Теорія та практика державного управління : зб.

наук. праць. - 2015. - Вип. 2 (49). - С.134-143.

63. Кирич Н. Б. Стратегія розвитку консалтингу в системі управління інноваційним розвитком підприємства / Н. Б. Кирич, О. Б. Погайдак, Л. М. Мельник // Вісник Приазовського державного технічного університету. -2016. - Вип. 32., т. 1. - С. 141-149. - (Серія : Економічні науки). Кобиляцький Л. С . Управління проектами : Навч. посібн. – К. : МАУП, 2002.- 198 с.

64. Кобиляцький Л. С. Управління проектами: Навч. посібн. – К. : МАУП, 2002. – 198с.

65. Ковалишин П. Інноваційний менеджмент. Актуальні питання / П. Ковалишин // Економіст. - 2004. - № 6. - С. 60-61.

66. Ковтун О. І. Державне регулювання економіки /О. І. Ковтун. – Львів : Новий світ – 2000, 2006. - 432 с.

67. Коупленд Т. Управление стоимостью компании / Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies / Т. Коупленд, Т. Колер, Дж. Мурин. - New York : John Willey & Sons, 2000.

68. Краєвська А. С. Розвиток підприємництва в умовах інституційної невизначеності / А. С. Краєвська // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2016. - № 3. - С. 33-40.

69. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / Н. В. Краснокутська. - К. : КНЕУ, 2003. - 504 с.

70. Крупка Я. Д. Облік інвестиційно-інноваційної діяльності : навч. посіб. / Я. Д. Крупка, С. В. Питель, І. В. Мельничук. - Тернопіль : ТАЙП, 2013. - 246 с.

71. Кузнецова І. Формалізація процедури оцінювання фінансової стійкості як стадії процесу стратегічного управління підприємством / І. Кузнецова, О. Балабаш // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. - 2017. - № 5. - С. 84-94.

72. Кузьмін О. Є. Формування та використання інвестиційних портфелів підприємства: методологія : моногр. / О. Є. Кузьмін, О. Г. Мельник, О. С. Скибінський. - Львів : Центр Європи, 2017. - 192 с.

73. Куцик В. І. Методи та підходи до оцінки вартості підприємства: теоретичний аспект, проблеми їх використання / В. І. Куцик, І. В. Явтуховська // Вісник Львівської комерційної академії. - 2015. - Вип. 48. - С. 82-87. - (Серія економічна).

74. Лапіцька С. Ю. Управління підприємством в умовах інновацій : моногр. / С. Ю. Лапіцька. - Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2002. - 236 с.

75. Литвин Б. М. Фінансовий аналіз в управлінні будівельним підприємством Б. М. Литвин, Г. І. Гугул. - Тернопіль :Екон. думка.- 2003. - 164 с.

76. Маркіна І. А. Управління інформаційним потенціалом промислових підприємств : моногр. / І. А. Маркіна, Д. В. Дячков. - Полтава : Сімон 2015- 238с.

77. Мельник О. Г. Інформація як складова інноваційного розвитку / О. Г. Мельник // Актуальні проблеми економіки. - 2008. - № 10 (88). - С. 136-141.

78. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробка та їх впровадження у виробництво : затв. наказом М-ва економіки з питань європ. інтеграції та М-ва фінансів України від 26.09.2001 р., № 218/446.

79. Мельник В.М. Фіскальний механізм забезпечення соціального розвитку України: монографія. Тернопіль: ФОП Осадца В.М., 2017. 200 с.

80. Мешко Н. П. Механізм управління інвестиційно-інноваційним потенціалом: макрорівень : моногр. / Н. П. Мешко. - Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. - 272 с.

81. Микитюк П. П. Аналіз впливу інвестицій та інновацій на ефективність господарської діяльності підприємства : моногр. / П. П. Микитюк. - Тернопіль : Екон. думка : Терноп. нац. екон. ун-т, 2007. - 296 с.

82. Микитюк П. П. Аналіз ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств: теорія і практика : дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук : спец. 08.00.09 "Бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної діяльності)" / Петро Петрович Микитюк. - Тернопіль, 2011. - 547 с.

83. Микитюк П. П. Аналіз інвестиційно-інноваційної діяльності

підприємств : моногр. / П. П. Микитюк. - Тернопіль : ТзОВ "Терно-граф", 2009. - 304 с.

84. Микитюк П. П. Інвестиційно-інноваційний менеджмент : навч. посіб. / за заг. ред. П. П. Микитюка. - Тернопіль : Екон. думка, 2015. - 452 с.

85. Микитюк П. П. Інноваційна діяльність : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів. - К. : Центр учб. літ., 2009. - 392 с.

86. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / П. П. Микитюк. - К. : Центр навч. літ., 2007. - 400 с.

87. Микитюк П. П. Управління проєктами : підручник. [для студ. вищ. навч. закл.] Тернопіль : Універ. думка, 2021. - 416 с.

88. Микитюк П., Галиш Н. Енергосервісний контракт як особлива форма енергоефективності. Економічний аналіз. Том 30, № 3 (2020). С. 235-241

89. Микитюк П. П., Шаповалов Р. А. Підходи до оцінювання ефективності енергозберігаючих інноваційних проєктів у забудові територій. Вісник економіки. 2021. Вип. 2. С. 90-102

90. Монастирський Г. Л., Борисяк О. В. Екологічні та енергоефективні підходи до забезпечення інноваційного розвитку муніципальної транспортної логістики. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2019. Вип. 4. С. 7-18

91. Міністерство економіки України. Офіц. веб-сайт. - URL: https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA

92. Науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у контексті євроінтеграційних процесів : моногр. / [І. Ю. Єгоров, І. А. Жукович, Ю. О. Рижкова, М. В. Пугачова] ; Наук.-техн. комплекс стат. дослідж. - К. : ІВЦ Держкомстату України, 2006. - 224 с.

93. Національна академія наук України. Офіц. веб-сайт. URL : https://www.nas.gov.ua/ua/pages/default.aspx

94. Онікієнко В. В. Інноваційна парадигма соціально-економічного розвитку України / В. В. Онікієнко, Л. М. Ємельяненко, І. В. Терон ; [за ред. В. В. Онікієнка]. - К. : РВПС НАН України, 2006. - 480 с.

95. Організація та здійснення інноваційної діяльності : метод. реком. / [уклад. : О. М. Іванієнко та ін.] ; Київ. міська держ. адміністрація, Голов. управ. промисл., наук.-техн. та інновац. політики, Голов. управл. статистики у м. Києві. - К. : УкрІНТЕІ, 2007. - 208 с.

96. Осецький В. Л. Інвестиції та інновації: проблеми теорії і практики : моногр. / В. Л. Осецький. - К. : ІАЕ УААН, 2003. - 412 с.

97. Основи інвестиційно-інноваційної діяльності : навчал. посіб. / за наук. ред. В. Г. Федоренка. - К. : Алерта, 2004. - 431 с.

98. Остапчук А. Д. Організація підприємницької діяльності у фірмі : навч. посібник / А. Д. Остапчук, А. В. Збарська ; [за ред. професора В. К. Збарського]. - К. : КиМУ, 2015. - 273 с.

99. Павлов В. І. Інноваційний потенціал регіону: діагностика та реалізація : моногр. / В. І. Павлов, Ю. М. Корецький. - Луцьк : Надстир'я, 2004. - 244 с.

100. Павлов В. І. Концептуальні засади управління облаштуванням просторових систем у контексті забезпечення їх сталого розвитку / В. І. Павлов, В. І. Гринчуцький, В. С. Кравців, Н. В. Павліха // Економічний вісник Донбасу. - 2007. - № 3. - С. 155-160.

101. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом / А. А. Пересада. - К. : Лібра, 2003. - 472 с.

102. Пилипенко Б. Г. Методи розрахунку ефективності фінансування довгострокових венчурних проєктів / Б. Г. Пилипенко // Актуальні проблеми економіки. - 2015. - № 2. - С. 450-460.

103. Пономаренко В. С. Стратегічне управління розвитком підприємства : навч. посіб. / В. С. Пономаренко, О. І. Пушкар, О. М. Тридід. - Харків : Вид. ХДЕУ, 2002. - 640 с.

104. Про інвестиційну діяльність: Закону України від 18 вересня 1991 року № 1560-XII. Відомості Верховної Ради України. 1991. N 47. ст.646. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1560-12.

105. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 № 40-IV

станом на 02.02.2015 URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/40-15 (дата звернення 13.03.2021).

106. Про наукову та науково-технічну діяльність :Закон України від 13.12.91 № 1977-XII станом на 06.01.2011 URL: http://zakon1.rada.gov.ua/cgibin/laws/main.cgi?nreg=1977-12 (дата звернення 12.06.2021).

107. Про науково-технічну інформацію : Закон України від 25.06.1993 р., № 3322-XIII // Відомості Верховної Ради України. - 1993. - № 33. - Ст. 345.

108. Про наукову та науково-технічну експертизу : Закон України. Редакція від 01.10.2022, підстава - 2564-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text

109. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності : Закон України від 16.01.2003 р. // Офіційний вісник України. - 2003. - № 7. - Ст. 271.

110. Проблеми управління інноваційним розвитком підприємств у транзитивній економіці : моногр. / за заг. ред. С. М. Ілляшенка. - Суми : ВТД "Універ. книга", 2005. - 582 с.

111. Рекомендації парламентських слухань на тему: "Національна інноваційна система: стан та законодавче забезпечення розвитку". Економіст. 2018. №3. С. 18-25. URL: http://uaekonomist.com/archive/2018/3/rekom.pdf (дата звернення 26.07.2021).

112. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів на 2021-2023 роки з реалізації Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1687-2021-%D1%80#Text

113. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто ; [пер. с венг., общ. ред. и вступ. ст. Б. В. Сазонова]. - М. : Прогресс, 1990. - 296 с.

114. Святоцький О. Д. Правове забезпечення інноваційної діяльності в Україні: питання теорії і практики / О. Д. Святоцький, П. П. Крайнєв, С. Ф. Ревуцький ; [за ред. О. Д. Святоцького]. - К. : Ін Юре, 2003. - 80 с.

115. Стадник В. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / В. В. Стадник, М. А. Йохна. - К. : Академвидав, 2006. - 464 с.

116. Євроінтеграційний портал. URL: https://eu-ua.kmu.gov.ua/yevrointehratsiia/statystyka

117. Статистичні дані. Економічна статистика / Зовнішньоекономічна діяльність. Національний банк. URL: https://bank.gov.ua

118. Статистика зовнішнього сектору України. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external#1

119. Тарасюк Г. М. Стан та перспективи впровадження енергозберігаючих технологій в Україні. Управління діяльністю суб'єктів господарювання в умовах розвитку цифрової економіки: колективна монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. Тарасюк Г.М. Житомир : Державний університет "Житомирська політехніка", 2020. С.66-76.

120. Тарасюк Г. М. Трансфер технологій та проблеми планування та організації процесу комерціалізації інноваційних розробок. Менеджмент суб'єктів господарювання в умовах забезпечення сталого розвитку: колективна монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. Тарасюк Г.М. - Житомир : ЖДТУ, 2017. 300 с. С.28-35.

121. Тарасюк Г. М., Тарасова В.І. Управління інноваційною діяльністю як передумова інноваційного розвитку підприємства. Науково - практичний журнал "Регіональна економіка та управління". 2018. №4(22). С.119-123.

122. Тарасюк Г. М., Шваб Л. І. Оптимізаційні планові розрахунки нововведень продукції та планування витрат на підготовку і освоєння виробництва нової продукції. Планування діяльності підприємства. К.: Каравела, 2017. 352 с. С. 265-271.

123. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс; [сокр. пер. с англ.]. - М. : Экономика, 1989. - 210 с.

124. Ткач О. В. Маркетинговий менеджмент у діяльності підприємств / О. В. Ткач, І. Ф. Баланюк, Ю. С. Копчак, С. І. Баланюк // Науковий вісник Ужгородського університету. - 2016. - Вип. 1 (2). - С. 291-296. - (Серія :

Економіка).

125. Трансформаційні процеси економічної системи в умовах сучасних викликів : моногр. / за заг. ред. В. І. Гринчуцького- Тернопіль : Крок, 2014. - 544с.

126. Труш І.М. Напрямки підвищення ефективності інноваційної діяльності підприємств. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2020. Вип. 4. С. 138-149.

127. Труш І.М. Проблеми щодо формування методики визначення ефективності інноваційної діяльності. Економічний аналіз. Том 30, № 3 (2020). С. 248-257.

128. Труш І.М. Імітаційне моделювання ефективності інвестицій в інноваційну діяльність підприємства // Вісник Хмельницького національного університету. - 2022. - № 2, т. 1. - С. 195-202.

129. Труш І. М., Микитюк П.П. Підходи до класифікації факторів ефективності нововведень та інноваційних процесів на підприємстві. Актуальні проблеми розвитку обліку, аналізу, контролю і оподаткування у контексті європейської інтеграції та сучасних викликів глобалізації: зб. матеріалів доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 14-15 травня 2021 р.) - С. 288-292.

130. Труш І. М. Фактори впливу на ефективність інноваційної діяльності підприємства. Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики: матеріали V міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 19 червня 2021 р.) - м. Полтава : 2021. С. 80-82.

131. Труш, І. Специфіка управління портфелем інвестиційно-інноваційних проєктів [Текст] / Ірина Труш // Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах інноваційного розвитку економіки : матеріали доп. II Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Тернопіль, 28 трав. 2021 р.] / редкол. : Р. Р. Августин, А. Ю. Васіна, Т. Л. Желюк [та ін.]; відп. за вип. М. М. Шкільняк. - Тернопіль : ЗУНУ, 2021. - Ч. 1. - С. 195-197.

132. Труш І. М. Микитюк П. П. Системний підхід до управління ефективністю інноваційного проєкту. Актуальні проблеми менеджменту:

теоретичні і практичні аспекти: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20-21 травня 2021 р.) - м. Одеса: 2021. С. 92-96.

133. Труш І. М. Управління інноваційною діяльністю будівельних підприємств у воєнний та післявоєнний період. Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах війни та післявоєнної відбудови України: матеріали доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Тернопіль, 31 травня 2022 року) м. Тернопіль, ЗУНУ: 2022. С. 193-195.

134. Управління інноваційною діяльністю: магістерський курс (основи інноваційного менеджменту) : підруч. / за заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка. - Суми : ВТД "Універ. книга", 2013. - 858 с.

135. Хамел Г. Конкуренция за будущее. Создание рынков завтрашнего дня / Г. Хамел, К. К. Прахалад ; пер. с англ. - М. : ЗАО "Олимп-Бизнес", 2002.

136. Харів П. С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів / П. С. Харів. - Тернопіль : Екон. думка, 2003. - 323 с.

137. Черваньов Д. М. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України / Д. М. Черваньов, Л. І. Нейкова. - К. : Т-во "Знання" : КОО, 1999. - 514 с.

138. Чесбро Г. Открытые инновации / Г. Чесбро ; [пер. с англ. В. Н. Егорова]. - М. : Поколение, 2007. - 336 с.

139. Чухрай Н. І. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві / Н. І. Чухрай, Р. Патора. - К. : КОНДОР, 2006. - 398 с.

140. Чухрай Н. І. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове та логістичне забезпечення : моногр. / Н. І. Чухрай. - Львів : Вид-во нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2002. - 316 с.

141. Шарко М. В. Моделювання та прогнозування процесів економічного розвитку в умовах динамічних змін зовнішнього середовища / М. В. Шарко, Н. В. Гусаріна // Бізнес Інформ. - 2018. - № 6. - С. 166-172. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_6_24

142. Шегда А. В. Ризики в підприємництві: оцінювання та управління : навч. посіб. А. В. Шегда, М. В. Голованенко. - К. : Знання, 2008. - 271 с.

143. Яковлева А., Афонська Т. Сучасний тлумачний словник української мови. .- К., ВТФ "Торсінг", 2017. - 672 с.

144. Ястремська О. М. Інвестиційна діяльність промислових підприємств: методологічні та методичні засади : наук. вид. / О. М. Ястремська. - Харків : ХДЕУ, 2004. - 471 с.

145. Яшкіна Н. В. Оцінка бізнесу : навч. посіб. / Н. В. Яшкіна. - К. : Алерта, 2010. - 440 с.

146. Black F. The pricing of optionsand corporate liabilities / F. Black, M. Scholes // Journal of political economy. - 1997. - № 81. - P. 637-659.

147. Brych, V., Mykytyuk, P., Halysh, N., Borysiak, O., Zhekalo, G., & Sokol, M. (2021). Management Model of Energy Enterprises Innovative Development Within Physiological Working Conditions. Prop?sitos Y Representaciones, 9(SPE3), e1173.

148. Liakhovych G., Kupchak V., Borysiak O., Huhul O., Halysh N., Brych V., Sokol M. Innovative human capital management of energy enterprises and the role of shaping the environmental behavior of consumers of green energy based on the work of smart grids. Prop?sitos y Representaciones. 2021. Vol. 9, SPE(3), e1293 WoS

149. Byrgelman R. A. Fading memores: The process theory of strategic business exit in dynamic environments / R. A. Byrgelman // Administrative Science Quartely. - 1994. - Vol. 39. - P. 24-56/

150. Christensen Clayton M. Innovation and General Manager / M. Clayton Christensen. - Boston, MA : Irwin McGraw-Hill, 1999. - 244 p.

151. Christiansen James A. Competitive Innovation Management: Techniques to Improve Innovation Performance / A. James Christiansen. - New York : St. Martin's Press, 2000. - 318 p.

152. Crumball C. Managing of Innovations / C. Crumball. - Cambridge : Woodhead - Janekner, 1998. - 150 p.

153. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman, L. Soete. - [3th ed.]. - Cassel, London, 1997. - 470 p.

154. From push to pull: The next frontier of innovation // The McKinsey Quarterly. - № 3. - 2005.

155. Gonchar O. Increasing of business activity in the management of innovation and enterprise investment potential of the company / O. Gonchar // Науковий вісник Полісся. - 2016. - № 4 (8)., ч. 2. - С. 262-267.

156. Gonchar O. Modernization as a factor of innovative development of the enterprise / O. I. Gonchar, O. S. Svistunov, T. S. Trotsykovsky // Економічний журнал Одеського політехнічного університету. - 2020. - № 3 (13). - С. 100-104. - URL.: https://economics.opu.ua/ejopu/2020/ No3/100.pdf.

157. Haour G. Resolving the Innovation Paradox: Enhancing Growth in Technology Companies / G. Haour. - New York : Paigrave Macmillan, 2004. - 408 p.

158. Hill C. W. L. Strategic Management: An Integrated Approach / C. W. L. Hill, G. R. Jones. - Boston : Houghton Mifflin, 1995. - P. 267.

159. Innovation Driving Product, Process and Market Change / Edward B. Roberts (ed.). - San Francisco : Jossey-Bass, 2002. - 168 p.

160. Innovation in Technology, Industries, and Institutions: Studies in Schumpeterian perspectives / Yuichi Shionoya (ed.), Mark Perlman (ed.). - Michigan : The University of Michigan press, 1997. - 367 p.

161. Intellectual Property and Innovation Management in Small Firms / Robert A. Blackburn (ed.). - London, New York : Routledge, 2003. - 170 p.

162. Jennergren L. P. A Tutorial on the McKinsey Model for Valuation of Companies / L. P. Jennergren. - Stockholm : School of Economics, 2002.

163. Kasych A., Horak J., Glukhova V., Bondarenko S. The Impact of Intellectual Capital on Innovation Activity of Companies. Quality Access to Success, Vol. 22, No. 182 - June 2021, pp. 3-9. URL: https://www.calitatea.ro/assets/arhiva/2021/QAS_Vol.22_No.182_Jun.2021.pdf

164. Kim W. C. Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant / W. C. Kim, R. Mauborgne. - [Expanded edition]. - Boston : Harvard Business School Press, 2015.

165. Layard R. Cost-benefit analysis / R. Layard ; S. Glaister (eds). -

Cambridge, UK : Cambridge University Press, 1994. - P. 1-56.

166. Liakhovych G., Kupchak V., Borysiak O., Huhul O., Halysh N., Brych V., Sokol M. Innovative human capital management of energy enterprises and the role of shaping the environmental behavior of consumers of green energy based on the work of smart grids. Propositos y Representaciones. 2021. Vol. 9, SPE(3), e1293 WoS.

167. Linde L. Venture Support Systems Project: Angel Investors / L. Linde, A. Prasad // MIT Entrepreneurship Center. - 2000.

168. Mishan E. J. Cost Benefit Analysis / E. J. Mishan, E. Quah. - [5th ed.]. - London : Routledge. - 2007. - 324 p.

169. Mykytyuk P. P., Kotys N. V., Mykytyuk Yu. I. Methodical approaches to the analysis of the effectiveness of fixed assets of construction organizations on the basis of economic-mathematical modeling. Revista ESPACIOS. 2020.Vol. 41 (N? 05). URL: https://www.revistaespacios.com/a20v41n05/20410504.html

170. Mykytyuk P, Natalia Selivanova, Valentyna Borkovska, Nataliia Holiachuk, Mykhailo Huz, Oleksandr Zaitsev. Improving Accounting and Management of Settlements with Foreign Suppliers in the Context of Global Digitalization on the Example of Agricultural Enterprise. Journal of Agriculture and Crops, Volume 8, Number 3, July 2022. URL: https://arpgweb.com/pdf-files/jac8(3)152-163.pdf

171. Mykytyuk P., Semenets-Orlova I., Blishchuk K., Skoryk H., Pidlisna T., Trebyk L. Outsourcing as a tool of strategic planning in public administration. Studies of Applied Economics. 2021. Vol.39, No 3. URL: http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/4718/0

172. New Indicators for Science, Technology and Innovation in the Knowledge- based Society / Economic and Social Commission for Western Asia. - New York : UN, 2003. - 88 p.

173. Nobeoka K. Multiproject strategy, design, transfer, and project performance: A survey of automobile development projects in the US and Japan / K. Nobeoka, M. A. Cusumano // IEEE Transactions on Engineering Management. - 1995. - Vol. 42 (4). - P. 397-409.

174. Pavitt K. Technology, Management and Systems of Innovations / K. Pavitt. - N. Y. and Cheltenham : Edward Elgar, 1999. - 272 p.

175. Stecher B. An Investor's Perspective on the Investment Climate in Developing Countries / B. Stecher // Investment Climate, Growth, and Poverty / ed. by Gudrun Kochendorfer-Lucius and Boris Pleskovic. - Washington, D. C. : The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2005. - P. 21-25.

176. Trauffler G. Sustained Innovation Management: Assimilating Radical and Incremental Innovation Management / G. Trauffler. - N. Y., etc. : Macmillan, 2007. - 256 p.

177. Trott P. Innovation Management and New Product Development / P. Trott. - [3th ed.]. - Upper Saddle River, N. J. : Pearson Education, 2004. - 616 p.

178. Trush I., Mykytyuk P. Methodical approaches to managing the efficiency of enterprise resources. EUREKA: Social and Humanities. 2021. Vol. 1, N? 01. URL: http://www.journal.eu-jr.eu/social

179. Trush I., Mykytyuk P., Mykytyuk Yu. Management of an innovative project taking into account risk factors. Actual problems of modern science. Monograph: edited by Matiukh S.,Skyba M., Musial J., Polishchuk O. - 2021. P. 47-57. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/18937/6/Mono_Poland_P538-548.pdf

180. Trush I., Mykytyuk P., Mykytyuk Yu. Management of efficiency of marketing activity of the enterprise. IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues: Conference Proceedings. International Scientific Conference, 20-23 October 2021, Khmelnytskyi (Ukraine). -Khmelnytskyi National University, 2021.-262 p. P. 63-65. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/konfer_HNU/2021/Tezy%202021%20ukrpol.pdf

181. Vivchar O., Ziailyk M. Dynamics of innovative marketing components. Socio-Economic Problems and the State : electronic journal. 2021. Вип. 2 (25). С. 281-286. URL: http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21voiimc.pdf

182. Vivchar O., Gevko V., Sharko V., Radchenko O., Budiaiev M. & Tarasenko O. Cloud technologies in business management. Financial and Credit

Activity: Problems of Theory and Practice. 2021. 4(39). 294-301. URL : https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000462125200018

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. Trush I., Mykytyuk P., Mykytyuk Yu. Management of an innovative project taking into account risk factors. Actual problems of modern science. Monograph: edited by Matiukh S.,Skyba M., Musial J., Polishchuk O. – 2021. P. 47-57

Статті у наукових фахових виданнях

2. Труш І.М. Напрямки підвищення ефективності інноваційної діяльності підприємств. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2020. Вип. 4. С. 138-149.

3. Труш І.М. Проблеми щодо формування методики визначення ефективності інноваційної діяльності. Економічний аналіз. Том 30, № 3 (2020). С. 248-257.

4. Труш І.М. Імітаційне моделювання ефективності інвестицій в інноваційну діяльність підприємства // Вісник Хмельницького національного університету. – 2022. – № 2, т. 1. – С. 195-202.

5. Trush I., Mykytyuk P. Methodical approaches to managing the efficiency of enterprise resources. EUREKA: Social and Humanities. 2021. Vol. 1, Nº 01.

Публікації апробаційного характеру

6. Труш І. М. Підходи до класифікації факторів ефективності нововведень та інноваційних процесів на підприємстві. Актуальні проблеми розвитку обліку, аналізу, контролю і оподаткування у контексті європейської інтеграції та сучасних викликів глобалізації: зб. матеріалів доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 14-15 травня 2021 р.) – С. 288-292.

7. Труш І. М. Фактори впливу на ефективність інноваційної діяльності підприємства. Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики: матеріали V

міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 19 червня 2021 р.) – м. Полтава : 2021. С. 80-82.

8. Труш І. М. Специфіка управління портфелем інвестиційно-інноваційних проєктів. Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах інноваційного розвитку економіки: матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 28 травня 2021 р.) – м. Тернопіль, ЗУНУ: 2021. С. 192-194.

9. Труш І. М. Системний підхід до управління ефективністю інноваційного проєкту. Актуальні проблеми менеджменту: теоретичні і практичні аспекти: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20-21 травня 2021 р.) – м. Одеса: 2021. С. 92-96.

10 Труш І. М. Управління інноваційною діяльністю будівельних підприємств у воєнний та післявоєнний період. Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах війни та післявоєнної відбудови України: матеріали доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Тернопіль, 31 травня 2022 року) м. Тернопіль, ЗУНУ: 2022. С. 193-195.

11. Trush I., Mykytyuk P., Mykytyuk Yu. Management of efficiency of marketing activity of the enterprise. IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues: Conference Proceedings. International Scientific Conference, 20-23 October 2021, Khmelnytskyi (Ukraine). –Khmelnytskyi National University, 2021.–262 p. P. 63-65.

Додаток Б

Наукові праці, які підтверджують апробацію матеріалів дисертації

Назви конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи	Місце проведення	Дата проведення	Форма участі
Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми розвитку обліку, аналізу, контролю і оподаткування у контексті європейської інтеграції та сучасних викликів глобалізації»	м. Львів Львівський торгово-економічний університет	14-15 травня 2021 р.	очна
Науково-практична конференція «Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики»	м. Полтава Полтавський державний аграрний університет	19 червня 2021 р	очна
Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми менеджменту: теоретичні і практичні аспекти»	м. Одеса, Одеський національний економічний університет	20-21 травня 2021 р.	очна
Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах інноваційного розвитку економіки»	м. Тернопіль, Західноукраїнський національний університет	28 травня 2021 р.	очна
IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues: Conference Proceedings. International Scientific Conference	Khmelnytskyi (Ukraine). – Khmelnytskyi National University	20-23 October 2021	заочна
Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю	м. Тернопіль Західноукраїнський	31 травня 2022 року	заочна

«Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах війни та післявоєнної відбудови України»	національний університет		

Додаток В

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«БК ЦИТАДЕЛЬ»
Івано-Франківська обл., Тисменицький р-н, с. Єзупіль, вул. Миру, буд. 69
ЄДРПОУ 40672752, р/р UA 033005280000026008455072483 в АТ «ОТП БАНК», МФО 300528,
email: bkcytadel@gmail.com

Вих № 03
Від 17 травня 2022 р.

ДОВІДКА

про практичне впровадження результатів дисертації здобувачки наукового ступеня доктор філософії Труш Ірини Маркіянівни на тему: «Управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств: інвестиційний аспект»

Довідка видана здобувачці кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу Західноукраїнського національного університету Труш Ірині Маркіянівні, про те, що розроблений алгоритм оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі дозволив визначити рівень інноваційної активності в реалізації нововведень, їх ініціативність в пошуку і визначенні напрямів, термінів і видів інновацій. В результаті використання запропонованого науково-методичного інструментарію досягнутий результат у вигляді підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю ТОВ «БК Цитадель».

Директор товариства **Вовчук О.М.**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009; тел./факс +380 (352) 51-75-75;
www.wunu.edu.ua; rektor@wunu.edu.ua; ідентифікаційний код за ЄДРПОУ 33680120

Затверджую:
Ректор Західноукраїнського
національного університету
д.е.н., проф. _____ Андрій Крисоватий

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи за спеціальністю: *073 – менеджмент* Труш Ірини Маркіянівни на тему *«Управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств: інвестиційний аспект»* у навчальному процесі Західноукраїнського національного університету

Довідка видана аспірантці кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу Труш Ірині Маркіянівні про те, що основні положення та результати її дисертаційної роботи на тему «Управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств: інвестиційний аспект» з вдосконалення теоретико-методичних положень управління інноваційною та інвестиційною діяльністю підприємств, використовуються у навчальному процесі Західноукраїнського національного університету при викладанні дисциплін «Управління проектами» та «Інвестиційний менеджмент».

Матеріали досліджень застосовуються під час проведення лекційних та практичних занять зі студентами денної та заочної форм навчання, а також при написанні курсових та кваліфікаційних робіт за спеціальністю «Менеджмент».

Довідка видана для подання вченій раді за місцем захисту дисертації.

Завідувач кафедри менеджменту,
публічного управління та персоналу
Західноукраїнського
національного університету
доктор економічних наук, професор Михайло ШКІЛЬНЯК

Шкільняк
050 3774722

ЗУНУ
№ 124-26/916 від 24.06.2022

ПП «Сервіс – Ріелбуд»
81200, Львівська обл., Перемишлянський район, м. Перемишляни,
вул. Міжгірська будинок 8В
ЄДРПОУ 40173448
ІПН 401734413242
АТ «Банк інвестицій та заощаджень» МФО 380281
UA123802810000000260082734401
АБ «УКРГАЗ БАНК» МФО 320478
UA113204780000026003924423364

Вих. № 9/1 Від 14.12.2021 р.

Довідка

Про впровадження результатів дисертаційної роботи Труш Ірини Маркіянівни на тему: «Управління ефективності інноваційної діяльності підприємств: інвестиційний аспект», на здобуття наукового ступеня доктор філософії зі спеціальності 073-менеджмент

Запропонована аспіранткою Труш Іриною Маркіянівною в роботі методика оцінки ефективності впровадження інноваційного продукту на будівельних підприємствах та механізм підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю дозволять підвищити ефективність реалізації проектів за рахунок скорочення витрат на забезпечення достатнього рівня якості. Програмна реалізація розроблених методик сприяє їхньому швидкому впровадженню в практичну діяльність ПП «Сервіс – Ріелбуд». Підвищення ефективності підготовки та реалізації проектів сприяє зростанню ефективності діяльності підприємства, що особливо необхідно в умовах невизначеності та ризику.

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "СЕРВІС-РІЕЛБУД" УКРАЇНА * 40173448 *

Директор *Попович О. М.*

ТЕРНОПІЛЬБУД
Товариство з обмеженою відповідальністю «Тернопільбуд»
просп. Степана Бандери, 38, м. Тернопіль, 46002
тел. (0352) 52-10-12, (0352) 52-48-29, office@ternopilbud.com, www.ternopilbud.com
IBAN UA 89 325365 0000002600001538898 у ПАТ «Кредобанк»
МФО 325365, ЄДРПОУ 01268934

13.01.2022 № 01/12 на № _____ від _____

ДОВІДКА

Про практичне впровадження результатів дисертаційної роботи здобувачки наукового ступеня доктора філософії Труш Ірини Маркіянівни на тему:
«Управління ефективністю інноваційної діяльності підприємств: інвестиційний аспект»

Довідка видана здобувачці кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу Західноукраїнського національного університету Труш Ірині Маркіянівні, про те, що розроблений нею алгоритм оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі застосовується при формуванні виробничої програми та оцінки результатів діяльності ТОВ «Тернопільбуд».

Застосування алгоритму оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі дало змогу підприємству збільшити рентабельність основної діяльності, обгрунтувати програму підвищення конкурентоспроможності, необхідно також відзначити скорочення витрат на управління ризиками проектів внаслідок впровадження в діяльність ТОВ «Тернопільбуд» механізму підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств.

Генеральний директор
ТОВ «Тернопільбуд» **В.Й. ЛИЛО**

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕРНОПІЛЬБУД" 01268934 УКРАЇНА, М.ТЕРНОПІЛЬ