

О.Д. Галунка,

аспірантка

ORCID: 0000-0002-3437-2553

В.І. Палагіцький,

аспірант

ORCID: 0009-0003-0661-4169

А.В. Ковтун,

аспірант

ORCID: 0000-0003-0464-8165

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Статтю присвячено актуальним питанням, моделям та методам оцінки інноваційних процесів у сфері будівництва. В умовах війни, швидко мінливої економічної кон'юнктури та зростаючої конкуренції на ринку будівельних робіт, інновації виступають ключовим фактором, що сприяє підвищенню ефективності діяльності компаній будівельного сектору економіки.

У першій частині статті автори розглядають існуючі методи, підходи та моделі оцінювання інноваційного розвитку підприємств різних секторів економіки, акцентуючи увагу на їх теоретичних засадах та можливостях застосування у практиці будівельної галузі. Аналізуються основні критерії та показники, що дозволяють комплексно оцінити рівень інноваційності підприємств, включаючи такі аспекти, як фінансові ресурси, наукові розробки, впровадження нових технологій та методи управління, а також інтегральні показники оцінювання усіх аспектів діяльності підприємств. Обговорюються сучасні методи та засоби оцінки інноваційного розвитку, такі як аналіз ключових показників ефективності та системи коефіцієнтів, інтегральні показники, економіко-математичне моделювання, а також інші методи кількісної та якісної оцінки. Особлива увага приділяється впровадженню цифрових технологій та інструментів (наприклад, системи управління проектами, Big Data та аналітика), які дозволяють проводити більш глибокий та об'єктивний аналіз.

Заклучна частина статті підбиває підсумки та формулює рекомендації для практикуючих фахівців у галузі управління будівельними підприємствами. Виділяються основні напрями для майбутніх досліджень, пов'язані з розробкою нових методів та підходів до оцінки інноваційного розвитку в умовах динамічних змін на ринку.

Визначено, що інновації в будівництві мають важливе значення для вирішення таких проблем, як зростання вартості матеріалів, нестача робочої сили та екологічні проблеми, тому цей напрямок включає

впровадження нових технологій, матеріалів і процесів для підвищення ефективності, зниження витрат і підвищення якості будівельних проектів. Оцінюючи свій інноваційний розвиток, будівельні підприємства можуть визначити сильні та слабкі сторони та можливості, що дозволить їм залишатися конкурентоспроможними та відповідати майбутнім вимогам.

Таким чином, стаття представляє інтерес як для вчених, так і для практиків, які прагнуть адаптувати свої бізнес-процеси до сучасних умов та підвищити свою інноваційну активність.

Ключові слова: *інновації, інноваційність, цифровізація, методи, процеси, продукція, маркетингова діяльність, організаційні структури, трансформації, нововведення, будівництво.*

Постановка проблеми. Будівництво є динамічним сектором, який вимагає безперервних інновацій для підвищення продуктивності, зниження витрат і задоволення мінливих потреб та вимог навколишнього середовища. Оцінка інноваційного розвитку будівельних підприємств має вирішальне значення для розуміння їх конкурентоспроможності й здатності адаптуватися до змін. Дослідження різних методичних підходів, інструментів, моделей, методів та засобів оцінювання інноваційного розвитку будівельних підприємств, дозволить визначити інструментарій управління інноваційною діяльністю учасників будівництва.

Інновації в будівництві охоплюють впровадження нових технологій, матеріалів і процесів, які призводять до більш ефективних і стійких методів будівництва. Оцінка інноваційного розвитку допомагає будівельним підприємствам визначати сфери вдосконалення, ефективно розподіляти ресурси та забезпечувати конкурентні переваги.

Розвиток підприємств будівельного сектору вимагає максимального врахування дії факторів зовнішнього та внутрішнього середовища при формуванні сучасної інноваційної політики. Концептуальні елементи та теоретичні підходи визначають мету, принципи та напрями інноваційного розвитку будівельних підприємств з урахуванням його соціальної, економічної, технічної та екологічної складових. Такий підхід до забезпечення інноваційного розвитку дасть можливість будівельним підприємствам комплексно переозброїти систему управління, що в свою чергу позитивно вплине на процес модернізації потужностей підприємства (як матеріально-технічних, так і кадрових або цифрових) та виведе його на гідне місце на вітчизняному та світовому ринках. Тому в дослідженнях варто звертати увагу на розроблення інноваційної стратегії та інноваційної політики будівельних підприємств.

Результативність інноваційного процесу показує, в якій мірі забезпечується управління інноваційним розвитком підприємства. Розвиток інноваційної діяльності будівельного підприємств має підкорятися загальним законам формування інформаційного суспільства, тобто зобов'язаний враховувати певні чинники, що визначають вектор сучасного руху вперед [3]. Фактори і умови зовнішнього середовища

породжують необхідність формування нового механізму управління підприємством і розроблення методологічних принципів інноваційного розвитку його діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Інноваційна діяльність, потенціал та методи моніторингу й аналізу інноваційної діяльності підприємств досліджувались у працях українських й зарубіжних вчених [1-24], серед яких у роботах Л.О. Згалат-Лозинської, В.М. Лича [1], С.П. Стеценка, А.Ф. Гойка, Л.В. Сорочіної, К.В. Ізмайлової, О.Ю. Беленкової, Я.Ф. Локтіонової, В.В. Титок, О.М. Ємельянової, М.М. Кулик, Є.В. Новак [2, 15, 23], К.В. Крикуна [6], П.П. Закорко, Д.М. Вершигори, Р.А. Бабійчука [14], М.В. Чорної, С.В. Глухової [10], Т.А. Пушкар, Г.Г. Соболевої [16], О.В. Мацапури, Т.В. Дзюбко, Н.В. Власенко, К.В. Калашник [17], В.Г. Федоренка [18], Р.Я. Зельцера, Д.В. Дубініна [20], О.М. Лівінського [21], Т. Марчук, Д. Рижаківа, Г.М. Рижаківої, І.П. Отенко, Ю.А. Квашиної та інших присвячено дослідженню інновацій у будівництві.

За такої великої кількості досліджень виникає потреба у систематизації й узагальненні методичних підходів до оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств, зокрема будівельних, що і є предметом дослідження.

Мета статті. Аналіз існуючих методичних підходів до оцінювання інноваційної діяльності підприємств.

Виклад основного матеріалу. У роботі [3, с. 460] у якості оцінчого показника інноваційної діяльності автор пропонує коефіцієнт фактичної результативності (r):

$$r = \frac{R_c}{\sum_{i=1}^N Q_i - \sum_{i=1}^N (H_1 - H_2)}$$

R_c – сумарні витрати на закінчені роботи, прийняті (рекомендовані) до освоєння в серійному виробництві;

Q_i – фактичні витрати на НДДКР за i -й рік;

N – кількість років аналізованого періоду;

H_1, H_2 – незавершене виробництво відповідно на початок та на кінець періоду, що аналізується, у вартісному виразі. Показник дозволяє оцінювати тільки ефективність інновацій, які вже упроваджені у виробництво, але не дозволяє оцінювати загальну ефективність інноваційної діяльності підприємства, оскільки не враховує те, скільки усього витрачено коштів на НДДКР у підприємства та частку успішно упроваджених інновацій у загальному обсязі витрат на інноваційну діяльність.

У роботах [4, с.243; 5] пропонується оцінювати інноваційну діяльність підприємства за наступними сферами

1. «Оцінювання економічної ефективності нововведення стосовно підприємства (як саме воно забезпечує конкурентоспроможність, прибуток та фінансову стабільність підприємства).

2. Оцінювання ефективності управління інноваційною діяльністю стосовно забезпечення неперервності інноваційного процесу й досягнення кінцевої мети отримання новинок (продукту, технологій), що відповідають вимогам ринку.

3. Урахування фактора часу (здатність отримувати необхідні результати за визначений його проміжок)».

У посібнику [6] для оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств будівельного сектору використовується низка оціночних коефіцієнтів, які розраховуються за окремими напрямками діяльності і оцінюються за бальною шкалою від 0 до 30 балів.

Показник результативності інноваційної діяльності на стадії проведення НДДКР, за А.Е. Герасимовим [5], має такий вигляд:

$$P_{\text{НДДКР}} = \frac{\sum_{t=1}^T K_{\text{ефт}} + \sum_{t=1}^T K_{\text{прт}}}{\sum_{t=1}^T K_{\text{зарт}} - \sum_{t=1}^T K_{\text{реалт}}}$$

де: $P_{\text{НДДКР}}$ – результативність інноваційної діяльності на стадії проведення НДДКР;

$K_{\text{ефт}}$ – кількість самостійно розроблених новацій (винаходів, технічних рішень, ідей), що відповідають вимогам підприємства в t -му році;

$K_{\text{прт}}$ – кількість придбаних об'єктів інтелектуальної власності, що відповідають вимогам підприємства в t -му році;

$K_{\text{зарт}}$ – загальна кількість новацій (винаходів, технічних рішень, ідей) як результат проведення НДДКР і придбання об'єктів інтелектуальної власності у зовнішньому середовищі підприємством в t -му році;

$K_{\text{реалт}}$ – кількість об'єктів інтелектуальної власності – результатів НДДКР, реалізованих у зовнішньому середовищі й не використаних у діяльності підприємства в t -му році;

T – кількість років аналізованого періоду.

У ряді праць економічну ефективність від запровадження інновацій аналізують за допомогою показника економічного ефекту [4]:

$$E_p = (C_1 - C_2) + E_n \cdot (K_1 - K_2)$$

де: C_1 та C_2 – собівартість продукції (послуг) до нововведення та після нього відповідно;

E_n – нормативний коефіцієнт ефективності;

K_1 і K_2 – капіталовкладення, необхідні для виготовлення продукції (послуг) відповідно до і після нововведення.

У роботі [4] також запропоновано існуючі показники оцінювання інноваційної діяльності доповнити коефіцієнтом ефективності інвестування інноваційної діяльності, від якого має залежати вибір інноваційних проєктів або інших нововведень до впровадження:

$$K_{\text{ед}} = \frac{D_{\text{інд}}}{B_{\text{інд}}}$$

де: $D_{інд}$ – доходи від інноваційної діяльності; $Він д$ – витрати інвестиційних ресурсів спрямованих на здійснення інноваційної діяльності. Також Т.Й. Товт [4, с. 246] пропонує оцінювати ефективність інноваційної діяльності підприємства за допомогою інтегрального коефіцієнта результативності, який включає множинки результативності інноваційної діяльності з погляду тривалості процесу розроблення й впровадження ($P_{тп}$), результативності інноваційної діяльності на стадії впровадження ($P_{врп}$), результативності інноваційної діяльності на стадії проведення НДДКР:

$$P_{інд} = P_{НДДКР} \cdot P_{врп} \cdot P_{тп};$$

В.Й. Жежуха [7] пропонує інноваційний розвиток технологічних процесів підприємств розглядати з точки зору технічних та економічних параметрів і пропонує для цього інтегральний показник рівня інноваційності технологічного процесу машинобудівного підприємства ($I_{інм.інм}$):

$$I_{інм.інм} = I_{mn} \cdot K_{mn} + I_{en} \cdot K_{en},$$

де K_{mn} , K_{en} – коефіцієнти вагомості відповідно узагальнених показників технологічних та економічних параметрів інноваційності, обчислені за допомогою методу експертного оцінювання ($K_{mn} + K_{en} = 1$). Значення знаходиться в межах $I_{інм.інм} \in [0; 1]$.

У статті [8, с. 82-83] загальне оцінювання інноваційної діяльності пропонується виконувати за інтегральним показником, який враховує ринкову, технологічну (рівень технологічного оновлення) і ресурсно-інноваційну (рівень інноваційних ресурсів) складові, а інноваційна діяльність трактується як вплив підприємства на економіку через реалізацію і насичення ринку інноваційною продукцією:

$$Y = \frac{X_1 \cdot A_1 + X_2 \cdot A_2 + \dots + X_i \cdot A_i}{100}$$

де X_1, \dots, X_i – коефіцієнти, які характеризують певний узагальнюючий показник;

A_1, \dots, A_i – питома вага коефіцієнта в загальному комплексі оцінок, %.

У роботі [9] інноваційний розвиток підприємства розглядається через призму ресурсного забезпечення та інноваційного потенціалу підприємства, який оцінюється за допомогою комплексу показників-індикаторів: організаційно-управлінських, виробничих та ринкових.

У монографії [10, с. 107] запропоновано ефективність науково-технічної діяльності підприємства оцінювати за впливом результатів інновацій на: «- скорочення тривалості технологічного будівельного циклу; - інтенсифікації патентно-ліцензійної діяльності підприємства; - рівень прогресивності технологій процесу будівництва», а рівень ефективності інноваційної діяльності оцінювати на основі [10, с. 108] «оптимізації термінів будівельного процесу, яке відображається у

прискореному виведенні інновації на ринок, підвищенні ймовірності випередження конкурентів та отриманні додаткової маси прибутку».

О.В. Лященко [11], для оцінювання ефективності використання інноваційного розвитку підприємств пропонує використовувати динамічну модель, яка враховує час дії різних чинників на інноваційний потенціал підприємства:

$$y_t = a + \beta_t \cdot x_t + \beta_t \cdot x_{t-1} + \dots + \beta_t \cdot x_{t-k} + \varepsilon_1$$

де y – результат, або залежна змінна;

$x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-k}$ – лагові змінні, тобто фактори, що визначають поведінку залежної змінної;

a – вільний член;

ε – випадкова величина, що містить ту частину руху y_t , що не пояснюється змінними $x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-k}$,

коефіцієнти b_j – коефіцієнти лага; коефіцієнт b_0 називають короткостроковим мультиплікатором, який характеризує зміну середнього значення y під впливом одиничної зміни змінної x у той самий момент часу.

У роботі [12, с.188] для оцінювання успіху інноваційної діяльності використовуються ряд чинників, які об'єднуються у наступні групи «людські, грошові та часові ресурси, підтримка держави та відповідність потребам ринку, а інтегральний показник має вигляд:

$$U_{\Pi} = f(\Gamma, L, Ч, Д, П)$$

де U_{Π} – успіх проекту; Γ – грошові ресурси, до яких належать як власні, так і позичкові чи залучені кошти; $Ч$ – часові параметри; L – людські ресурси, тобто усі необхідні для реалізації проекту спеціалісти відповідного рівня кваліфікації та професіоналізму; $Д$ – державна підтримка, що охоплює усі можливі дії державних органів управління як безпосереднього, так і опосередкованого впливу, що сприяють інноваційній діяльності підприємств; $П$ – відповідність вимогам ринку, тобто задоволення прихованих чи недостатньо задоволених потреб ринку або можливість створення нових потреб.

У монографії [10, с.83] автори виділяють наступні групи показників для оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств: показники економічної ефективності (рентабельність інноваційної діяльності, приріст обсягів реалізації інноваційної продукції, чистий приведений дохід, індекс доходності, дисконтований період окупності, приріст продуктивності праці), науково-технічної ефективності (частка працівників, зайнятих в науковій сфері підприємства, кількість об'єктів права інтелектуальної власності, на які є відповідні документи, обсяг робіт з розвитку, модернізації та реконструкції науково-технологічної та дослідно-промислової бази, що виконувалися за проектом), соціальної ефективності (частка нових робочих місць, зростання рівня доходів працівників, критерій новизни, наявність у складі продукції принципово нових товарів, які не випускаються іншими підприємствами, частка

працівників, зайнятих в інноваційній діяльності, до загальної кількості працюючих, річний приріст витрат на інноваційну діяльність, відношення витрат на інноваційну діяльність до обсягу реалізації будівельної продукції).

З метою комплексної оцінки ефективності інноваційного розвитку у роботі [13] пропонується використовувати комплекс показників, які можуть усебічно характеризувати інноваційну діяльність будівельних підприємств та на основі бального оцінювання кожного показника виводиться бальна оцінка. Розробка даних факторів і характеризуючих показників створює можливість їх планування і контролю та передбачати в річному бізнес-плані впровадження інноваційних засобів, їх покращення та їх фінансового забезпечення, спрямованих на підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства [14, 15].

Запропонований перелік характеризуючих показників дозволяє здійснювати комплексну оцінку рівня інноваційного розвитку підприємства і визначати необхідні інноваційні напрями. Проте слід розрізнити методи, які використовуються для оцінювання інноваційного розвитку підприємства в цілому, окремих сфер його діяльності, а також оцінювання різних видів інновацій (продуктові, процесні, організаційні, маркетингові).

Наприклад найбільш поширені методи оцінки інноваційної продукції включають наступні:

1. Порівняльний аналіз передбачає порівняння інноваційного продукту з аналогічними традиційними продуктами для оцінки витрат і ефективності. Цей метод може забезпечити базову лінію для оцінки, хоча можуть знадобитися коригування для врахування відмінностей у технології та застосуванні.

2. Проведення пілотних випробувань або створення прототипів інноваційних продуктів може дати цінну інформацію про їх ефективність і вартість. Ці тести дозволяють оцінювачам збирати реальні дані та оцінювати поведінку продукту в реальних сценаріях будівництва. Результати пілотних проектів можуть допомогти уточнити оцінку витрат і очікування продуктивності.

3. Консультації з експертами, такими як матеріалознавці, архітектори, інженери-проектувальники, виконавці робіт або інженери-консультанти з будівництва, можуть надати цінні вказівки щодо оцінки інноваційних продуктів. Експерти можуть запропонувати уявлення про потенційну продуктивність продукту, проблеми інтеграції та витрати на основі свого досвіду роботи з подібними технологіями.

4. Інструменти симуляції та моделювання можуть допомогти оцінити продуктивність і витрати, пов'язані з інноваційними будівельними продуктами. Ці інструменти дозволяють оцінювачам створювати віртуальні моделі продукту та оцінювати його поведінку за різних умов.

Симуляції можуть забезпечити більш повне розуміння впливу продукту на проект і допомогти уточнити оцінку витрат.

Тобто для оцінки інноваційного розвитку будівельних підприємств використовується багато методів, кожен з яких оцінювати окремі аспекти діяльності підприємств та які можна поділити на якісні, кількісні і змішаний підхід:

Якісні методи передбачають збір, аналіз та інтерпретацію різних описових нечислових даних, для щоб виявити та зрозуміти чинники і рушійні сили, що лежать в основі інновацій. Якісні методи включають інтерв'ю, контент-аналіз, опитування та анкетування, тематичні дослідження та узагальнення аналізу літературних джерел. Інтерв'ю та фокус-групи проводяться з працівниками, менеджерами та іншими зацікавленими сторонами, щоб отримати уявлення про інноваційну культуру, процеси та результати інноваційної діяльності. Інтерв'ю надає детальні звіти про інноваційну діяльність і проблеми, з якими стикається організація. Контент-аналіз полягає у зборі та аналізі контенту в інтернеті або пресі за тематикою інноваційного розвитку підприємств. Допомагає визначити головні тенденції та етапи розвитку економічної думки, виявити проблеми, які вже вирішено на даному етапі розвитку суспільства і визначити найбільш актуальні завдання, що потребують вирішення. Опитування та анкетування - ці інструменти використовуються для збору даних щодо різних аспектів інновацій, таких як залучення працівників, задоволеність клієнтів і вплив нових технологій. Тематичні дослідження інноваційної діяльності, поглиблене вивчення конкретних проектів або ініціатив висвітлює найкращі практики та отриманий досвід. Тематичні дослідження надають комплексне уявлення про інноваційний процес на окремих підприємствах, від концепції до реалізації та результатів. Аналіз літературних джерел з тематики дослідження надає можливість узагальнити теоретичні підходи, трактування інноваційного розвитку підприємств будівництва та шляхи вивчення проблеми.

Кількісні методи передбачають збір та аналіз числових даних для оцінки ефективності інновацій і включають у себе економіко-математичне моделювання, статистичні методи, кореляційно-регресивний та факторний аналіз, імітаційне моделювання, кластерний та коефіцієнтний аналіз тощо. Також до кількісних методів належить бенчмаркінг - це метод порівняння показників інноваційного розвитку підприємства з аналогами в галузі або найкращими у своєму класі компаніями. Порівняльний аналіз допомагає виявити прогалини та області для вдосконалення, підкреслюючи відмінності в показниках ефективності.

Змішані методи поєднують якісні та кількісні методи для забезпечення більш повної оцінки інновацій. До змішаних методів належать методи нечітких множин, які дозволяють якісні характеристики об'єкта або явища описати за допомогою кількісних методів, при цьому не задаючи

жорстких параметрів оцінювання. Такий підхід дозволяє глибше зрозуміти як процеси, так і результати інноваційної діяльності.

Висновки. Оцінка інновацій у будівництві вимагає з одного боку урахування досвіду загальноекономічного інструментарію оцінювання інноваційної діяльності, тоді як з іншого, має базуватися на використанні структурованого підходу, який враховує унікальні характеристики і особливості функціонування учасників інвестиційно-будівельних проєктів.

Інновації в будівництві мають важливе значення для вирішення таких проблем, як зростання вартості матеріалів, нестача робочої сили та екологічні проблеми, тому цей напрямок включає впровадження нових технологій, матеріалів і процесів для підвищення ефективності, зниження витрат і підвищення якості будівельних проєктів. Оцінюючи свій інноваційний розвиток, будівельні підприємства можуть визначити сильні та слабкі сторони та можливості, що дозволить їм залишатися конкурентоспроможними та відповідати майбутнім вимогам.

Список літератури:

1. Згала-Лозинська Л., Лич В. Актуальні проблеми стратегічного управлінського обліку витрат в системі інноваційного розвитку підприємств. *Економіка та суспільство*, 2022. (46). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-72>.
2. Беленкова О.Ю., Локтіонова Я.Ф., Стеценко С.П., Титок В.В. Інтелектуальний капітал як чинник інноваційного сталого розвитку. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах ринкових відносин*. 2022; 50 (2): 281 – 291.
3. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: навч. посібн. К.: Вид-во КНЕУ, 2003. 504 с.
4. Товт Т.Й. Методичні підходи до визначення показників ефективності інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.11. С. 240 – 249.
5. Герасимов А.Е. Проблеми підвищення ефективності інвестиційної діяльності. *Інновації*. 2001. № 9-10. С. 46 – 48.
6. Крикун К.В. Економіка праці в будівництві К.: КНУБА, 2002. 48 с.
7. Жежуха В.Й. Оцінювання інноваційних технологічних процесів машинобудівних підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук.: 08.00.04 – НУ «Львівська політехніка», Львів, 2010. 36 с.
8. Малюга Л.Я. Економічний механізм активізації інноваційної діяльності підприємств сільськогосподарського машинобудування: дис. канд. екон. наук.: 08.00.04. Тернопіль: ТНТУ, 2011. 184 с.
9. Дискіна А.А., Кафтан А.В. Методичний підхід щодо оцінки ресурсного забезпечення інноваційного розвитку промислового підприємства. *Економіка: реалії часу*. 2021. № 6 (58). С. 30–36.
10. Чорна М.В., Глухова С.В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств: монографія. Харків: ХДУХТ, 2012. 210 с..

11. Лященко О.В. Проблеми оцінки ефективності використання інноваційного потенціалу підприємства. *Економічний вісник Донбасу*. № 2 (20). 2010. С. 176 – 180..

12. Ілляшенко Н.С. Методичний підхід щодо обґрунтування доцільності реалізації інноваційних проектів. *Механізм регулювання економіки*. 2009, № 1 (2). С.184–193.

13. Малюта Л.Я. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства: навч. посібн. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. 232 с.

14. Закорко П.П., Вершигора Д.М., Бабійчук Р.А. Підходи до формування вартості будівельних робіт виконуваних вітчизняними будівельними підприємствами за межами України. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 2018, № 36, С. 27 – 32.

15. Беленкова О.Ю., Кулик М.М., Новак Є.В. Облік додаткових витрат при організації будівництва в зимових умовах на різних етапах складання проектної документації. *Нова економіка*. 2019. № 2. С.94– 97.

16. Пушкар Т. А., Соболева Г. Г. Трансформація підходу до оцінки інноваційних рішень в будівництві. *Інфраструктура ринку*. 2022. № 68. http://www.market-infr.od.ua/journals/2022/68_2022/28.pdf

17. Мацагура О.В., Дзюбко Т.В., Власенко Н.В., Калашник К.В. Теоретичний аспект категорії «інноваційний потенціал». *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах ринкових відносин*. 2020; 46: 32-39.

18. Економічне управління інноваціями. Колективна монографія. Київ, КНУБА, 2020. 420 с.

19. Зельцер Р.Я., Беленкова О.Ю., Дубінін Д.В. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва: монографія. Київ: «Леся», 2018. 208с.

20. Zeltser R.Ya., Bielienkova O.Yu., Novak Ye., Dubinin D.V.. Digital Transformation of Resource Logistics and Organizational and Structural Support of Construction. *Nauka i innovatsii*. 2019. V 15 (5). P. 38–51.

21. Лівінський О.М. Економіка будівництва: навч. посібник. Київ: «Видавництво Людмила», 2019. 224 с.

22. Stetsenko S., Sorokina L., Izmailova K. (2021) Model of a Company Competitiveness Control by Means of Artificial Intelligence Tools *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 9(2), pp. 60 – 65.

23. Stetsenko S.P., Tytok V.V., Emelianova O.M. Management of Adaptation of Organizational and Economic Mechanisms of Construction to Increasing Impact of Digital Technologies on the National Economy. *Journal of Reviews on Global Economic*. 2020. № 9. P. 149–164.

24. Tugai O.A., Hryhorovskiy P.Ye., Khyzhniak V.O., Stetsenko S.P., Bielienkova O.Yu., Molodid O.S., Chernyshev D.O. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. 136 p.

References:

1. Zghalat-Lozynska, L., Lych, V. (2022). Aktualni problemy stratehichnoho upravliniskoho obliku vytrat v systemi innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv. *Ekonomika ta suspilstvo*, (46). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-72>.
2. Bielienskova, O.Iu., Loktionova, Ya.F., Stetsenko, S.P., Tytok, V.V. (2022). Intelektualnyi kapital yak chynnyk innovatsiinoho staloho rozvytku. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh rynkovykh vidnosyn*. 50 (2): 281 – 291.
3. Krasnokutska, N.V. Innovatsiinyi menedzhment: navch. posibn. K.: Vyd-vo KNEU, 2003. 504 s.
4. Tovt, T.I. (2010). Metodychni pidkhody do vyznachennia pokaznykiv efektyvnosti innovatsiinoi diialnosti promyslovykh p pidpriemstv v Ukraini. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*. Vyp. 20.11. S. 240 – 249.
5. Herasymov, A.E. (2001). Problemy pidvyshchennia efektyvnosti investytsiinoi diialnosti. *Innovatsii*. № 9-10. S. 46 – 48.
6. Krykun, K.V. (2002). *Ekonomika pratsi v budivnytstvi K.*: KNUBA, 48 s.
7. Zhezhukha, V.I. (2010). Otsiniuvannia innovatsiinosti tekhnolohichnykh protsesiv mashynobudivnykh pidpriemstv: avtoref. dys. kand. ekon. nauk.: 08.00.04. NU «Lvivska politehnika», Lviv. 36 p.
8. Maliuta, L.Ia. (2011). *Ekonomichnyi mekhanizm aktyvizatsii innovatsiinoi diialnosti pidpriemstv silskohospodarskoho mashynobuduvannia*: dys. kand. ekon. nauk.: 08.00.04. Ternopil: TNTU. 184 s.
9. Dyskina, A.A., Kaftan, A.V. (2021). Metodychni pidkhid shchodo otsinky resursnoho zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku promysloвого pidpriemstva. *Ekonomika: realii chasu*. № 6 (58). S. 30–36.
10. Chorna, M.V., Hlukhova, S.V. (2012). Otsinka efektyvnosti innovatsiinoi diialnosti pidpriemstv: monohrafiia. Kharkiv: KhDUKhT. 210 s.
11. Liashchenko, O.V. (2010). Problemy otsinky efektyvnosti vykorystannia innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*. № 2 (20). Pp. 176 – 180..
12. Illiashenko, N.S. (2009). Metodychni pidkhid shchodo obruntuвання dotsilnosti realizatsii innovatsiinykh proektiv. *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky*. № 1 (2). Pp.184–193.
13. Maliuta, L.Ia. (2016). *Stratehichne upravlinnia innovatsiinyim rozvytkom pidpriemstva*: navch. posibnyk. Ternopil: FOP Palianytsia V.A. 232 s
14. Zakorko, P.P., Vershyhora, D.M., Babiichuk, R.A. (2018). Pidkhody do formuvannia vartosti budivelnykh robiv vykonuvanykh vitchyznianymy budivelnymy pidpriemstvamy za mezhamy Ukrainy. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, № 36, Pp. 27 – 32.
15. Belenkova, O.Iu., Kulyk, M.M., Novak, Ye.V. (2019). Oblik dodatkovykh vytrat pry orhanizatsii budivnytstva v zymovykh umovaz na

riznykh etapakh skladannia proektnoi dlkumentatsii. *Nova ekonomika*. № 2. Pp. 94– 97.

16. Pushkar, T.A., Sobolieva, H.H. (2022). Transformatsiia pidkholu do otsinky innovatsiinykh rishen v budivnytstvi. *Infrastruktura rynku*. № 68. http://www.market-infr.od.ua/journals/2022/68_2022/28.pdf

17. Matsapura, O.V., Dziubko, T.V., Vlasenko, N.V., Kalashnyk, K.V. (2020). Teoretychnyi aspekt katehorii «innovatsiinyi potentsial». *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh rynkovykh vidnosyn*, 46: 32-39.

18. Ekonomichne upravlinnia innovatsiiamy. Kolektyvna monohrafiia. Kyiv, KNUBA, 2020. 420 s.

19. Zeltser, R.Ia., Bielienskova, O.Iu., Dubinin, D.V. (2018). Innovatsiini modeli i metody orhanizatsii, upravlinnia i ekonomichnoi otsinky tekhnolohichnykh protsesiv budivelnoho vyrobnytstva: monohrafiia. Kyiv: «Lesia». 208 s.

20. Zeltser, R.Ya., Bielienskova, O.Yu., Novak, Ye., Dubinin, D.V. (2019). Digital Transformation of Resource Logistics and Organizational and Structural Support of Construction. *Nauka i innovatsii*. V 15 (5). R. 38–51.

21. Livinskyi, O.M. (2019). *Ekonomika budivnytstva: navch. posibnyk*. Kyiv: «Vydavnytstvo Liudmyla». 224 s.

22. Stetsenko, S., Sorokina, L., Izmailova, K. (2021). Model of a Company Competitiveness Control by Means of Artificial Intelligence Tools. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 9(2), pp. 60 – 65.

23. Stetsenko, S.P., Tytok, V.V., Emelianova, O.M. (2020). Management of Adaptation of Organizational and Economic Mechanisms of Construction to Increasing Impact of Digital Technologies on the National Economy. *Journal of Reviews on Global Economic*. № 9. Pp. 149–164.

24. Tugai, O.A., Hryhorovskyi, P.Ye., Khyzhniak, V.O., Stetsenko, S.P., Bielienskova, O.Yu., Molodid, O.S., Chernyshev, D.O. (2019). Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres. 136 p..

O. Halunka, V. Palahitskyi, A. Kovtun

Methodological approaches and tools for assessing the innovative development of construction enterprises

The article is devoted to topical issues, models and methods of evaluating innovative processes in the field of construction. In the conditions of war, rapidly changing economic conditions and growing competition in the construction work market, innovation is a key factor contributing to the improvement of the efficiency of the companies in the construction sector of the economy.

In the first part of the article, the authors consider the existing methods, approaches and models for evaluating the innovative development of enterprises in various sectors of the economy, focusing on their theoretical

foundations and possibilities of application in the practice of the construction industry. The main criteria and indicators that allow for a comprehensive assessment of the level of innovativeness of enterprises are analyzed, including such aspects as financial resources, scientific developments, the introduction of new technologies and management methods, as well as integral indicators for evaluating all aspects of enterprise activity. Modern methods and means of evaluating innovative development are discussed, such as the analysis of key performance indicators and system coefficients, integral indicators, economic-mathematical modeling, as well as other methods of quantitative and qualitative evaluation. Special attention is paid to the implementation of digital technologies and tools (for example, project management systems, Big Data and analytics) that allow for more in-depth and objective analysis.

The final part of the article summarizes and formulates recommendations for practitioners in the field of management of construction enterprises. The main directions for future research related to the development of new methods and approaches to the assessment of innovative development in the conditions of dynamic changes in the market are highlighted.

Construction innovation has been identified as critical to addressing issues such as rising material costs, labor shortages, and environmental issues, so this direction includes the introduction of new technologies, materials, and processes to improve efficiency, reduce costs, and improve the quality of construction projects. By evaluating their innovation development, construction companies can identify strengths, weaknesses and opportunities that will allow them to remain competitive and meet future demands.

Thus, the article is of interest to both scientists and practitioners who seek to adapt their business processes to modern conditions and increase their innovative activity.

Keywords: *innovation, innovativeness, digitalization, methods, processes, products, marketing activities, organizational structures, transformations, innovations, construction.*

Посилання на статтю:

АРА: Halunka, O., Palahitskyi, V., Kovtun A. (2023). Methodological approaches and tools for assessing the innovative development of construction enterprises. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 52 (2), 122-134.

ДСТУ: Галунка О.Д., Палагіцький В.І., Ковтун А.В. Методичні підходи та засоби оцінювання інноваційного розвитку будівельних підприємств. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2023. № 52(2). С. 122-134.