

*Газукін А.Г.**аспірант кафедри економічної теорії, обліку та оподаткування,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2856-5815>**Hazukin Andrii**Kyiv National University of Construction and Architecture*

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

WAYS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE DEVELOPMENT MANAGEMENT OF CONSTRUCTION ENTERPRISES

Анотація. У статті представлено теоретичний аналіз оцінки ефективності управління інноваційним розвитком будівельних підприємств. Мета статті – провести теоретичний аналіз підходів до оцінки ефективності управління інноваційним розвитком будівельних підприємств в контексті реалізації концепції сталого розвитку. Відзначено, що будівельний сектор характеризується високим рівнем конкуренції і суттєвими перешкодами для входу на ринок. Для забезпечення конкурентоспроможності та успіху будівельні компанії повинні впроваджувати новітні підходи до проектування та виконання будівельних робіт, управління будівельними підприємствами. Визначено основні шляхи досягнення ефективності будівництва, зокрема оптимізацію будівельних процесів, впровадження методології ощадливого будівництва, розвиток технологічних інновацій, розширення співпраці між зацікавленими сторонами та підтримку практик сталого та екологічного будівництва. Впровадження вказаних стратегій може суттєво підвищити продуктивність будівництва, зменшити витрати та поліпшити результати проєктів. Також ці підходи можуть сприяти довгостроковій стабільності та життєздатності галузі, забезпечуючи раціональне використання ресурсів, мінімізацію впливу на навколишнє середовище та підвищення загальної якості будівель. Розглянуто головні аспекти оцінки ефективності управління інноваційним потенціалом будівельного підприємства: економічний, організаційний, соціальний, техніко-технологічний, екологічний, маркетинговий, що мають відповідно показники та специфіку. Наведені окремі кількісні та комплексні показники для оцінки організаційної ефективності управління інноваційним розвитком, а також показники, що трансформують якісні параметри в цифровому вимірі. Для оцінки ефективності інноваційного розвитку запропоновано використовувати комплексні показники, які інтегрують конкретні, об'єктивні та вимірювані,

співставні в динаміці статистичні дані, що дасть можливість забезпечувати аналіз та оцінку досягнення стратегічних цілей інноваційної діяльності підприємства.

Ключові слова: інноваційний розвиток, будівельне підприємство, ефективність управління, аспекти оцінки ефективності управління, організаційна, екологічна ефективність управління, сталий розвиток.

Постановка проблеми. Теперішні умови функціонування вітчизняних підприємств характеризуються високими темпами динамічних змін, як економічних відносин, так і техніко-технологічних процесів, що обумовлюють зростання конкуренції в усіх галузях економіки, зокрема і у будівництві. Відбудова України вимагає формування нових відносин між вітчизняними та міжнародними будівельними компаніями, інвесторами та урядами, що відкриває як нові можливості, так і виклики для галузі в цілому. Будівельний сектор відрізняється високим ступенем монополізму через значні фінансові бар'єри для входу в галузь, адже підприємства інвестують у сучасні технології, техніку, інвестують в будівельні об'єкти. Водночас розуміння того, що інноваційна діяльність є засобом підвищення рівня конкурентоспроможності будівельних організацій, викликає підвищену увагу до інноваційного розвитку, напрямів його активізації та зростання ефективності окремих бізнес-процесів та підприємства в цілому.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження тематики управління інноваційним розвитком проводили багато дослідників, які значно поглибили розуміння інноваційної діяльності будівельних підприємств та шляхів підвищення її ефективності. Управління інно-

ваційним розвитком будівельних підприємств з точки зору необхідності реалізації організаційно-управлінських нововведень розглядали такі науковці як В.М. Лич [7], Ю.В. Кондратюк [7], Т.П. Норкіна [8], З.О. Скарбун [8], Р.В. Трач [12], Г.М. Рижакова [12], В.І. Крижановський [12], D. Bryde [18], О.А. Тугай [13], М.О. Шебек [13], О.В. Дубинка [13] та ін. У їхніх роботах висвітлюються питання управлінсько-організаційної взаємодії та координації підрозділів, переваги застосування інтегрованих комп'ютерних систем, зокрема комплексних рішень для автоматизації обліку, аналітичної, податкової і фінансової звітності; інформаційного моделювання будівель – BIM, їх ролі у посиленні співпраці та комунікації між учасниками будівництва, зниження рівня ризику незапланованих інвестиційних витрат та зростання термінів реалізації інвестиційних проєктів.

Підвищення ефективності управління інноваційним розвитком підприємств на основі застосування нових прогресивних будівельних технологій, машин та інноваційних матеріалів розглядали такі науковці як О.Ю. Ковальчук [6], В.В. Зозулинець [6], Г.М. Тонкачєв [11], Ю.Т. Собко [11], О.Б. Згалат-Лозинський [2], Л.О. Згалат-Лозинська [3], М.О. Клименко [4] та багато інших. На сучасному вітчизняному ринку будівельних технологій та матеріалів з'являються нові види будівельних матеріалів, зокрема, наноматеріали, перероблені вторинні матеріали, технології самовідновлення (самозаліковування).

З точки зору ефективності екологічних заходів вченими проводяться дослідження щодо ощадливого, біосферо сумісного будівництва [15]. Дослідження даних авторів підкреслювали важливість використання енергоефективних, екологічних, економічно вигідних і довговічних матеріалів у будівельних проєктах, зосереджували свою увагу на зменшенні відходів, шкідливих забруднень повітря, ґрунтів, стоків. Ці дослідження дають цінну інформацію про те, як зробити будівництво більш ефективним. Незважаючи на перелічені дослідження, все ще існують питання, які залишаються недостатньо дослідженими. У міру того, як будівельні підприємства продовжують розвиватися та адаптуватися до нових викликів та можливостей через зміни численних зовнішніх факторів.

Формулювання цілей статті. Мета статті – провести теоретичний аналіз різних підходів до оцінки ефективності управління інноваційним розвитком будівельних підприємств в контексті реалізації концепції сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з теорією конкурентних переваг М. Портера, досягнення конкурентоспроможності та економічного зростання є можливими лише при постійному удосконаленні та впровадженні інновацій. Використання сукупності інноваційних факторів та ресурсів в процесі розвитку економіки на будь-якому її рівні дозволяє перейти на якісно новий рівень розвитку, що забезпечує економічну стійкість та підвищує конкурентоспроможність [5, с. 15].

Досліджуючи напрями інноваційного розвитку в будівництві доцільно виокремити організаційні, технічні, технологічні, продуктові, маркетингові інновації, що дозволить нам в подальшому визначати їх ефективність. Зупинимось на основних з них.

Серед організаційно-управлінських інновацій на теперішній час одним з вагоміших є застосування інформаційного моделювання будівель (BIM), що являє собою цифрове представлення фізичних і функціональних характеристик будівлі, забезпечує ефективну співпрацю та комунікацію між зацікавленими сторонами проєкту (архітекторів, інженерів, підрядників та клієнтів), надаючи єдину спільну комплексну платформу для проєктної та виробничої комунікації. Виявляючи та вирішуючи проблеми проєктування та будівництва у віртуальному середовищі до того, як вони проявляться у фізичному світі, інформаційне моделювання будівель допомагає мінімізувати дороговартісні переробки та затримки проєктів. Крім того, надає змогу точніше оцінювати витрати, краще планувати та оптимізувати розподіл ресурсів, що може призвести до значної економії часу та коштів у будівельних проєктах [7, с. 978].

Також доцільно відзначити новий для України метод фінансування будівництва – державно-приватне партнерство (ДПП) – це угоди про співпрацю між державними установами та компаніями приватного сектору, спрямовані на фінансування, проєктування, будівництво та експлуатацію інфраструктурних проєктів або громадських послуг. Основними цілями ДПП є використання досвіду та ресурсів приватного сектору, оптимізація розподілу ризиків та покращення реалізації проєктів з точки зору часу, вартості та якості. ДПП можуть сприяти підвищенню ефективності будівництва на ринках, що розвиваються, надаючи доступ до досвіду приватного сектору, інноваційних технологій та додаткових фінансових ресурсів. Це може призвести до покращення управління проєктами, прискорення їх реалізації та підвищення загаль-

ної ефективності, а також зниження витрат і ризиків для суб'єктів державного сектору. Так, ДПП підвищує ефективність будівництва, стимулюючи партнерів з приватного сектору завершувати проекти вчасно і в рамках бюджету, зменшуючи ризик перевитрат і затримок. Крім того, ДПП відкриває доступ до досвіду та інноваційних технологій приватного сектору, що може призвести до більш ефективних та сталих будівельних процесів [1, с. 9–10].

Серед головних технологічних інновацій наразі потрібно виділити поширення автоматизації та робототехніки в будівельний процес, що забезпечує підвищення точності, безпеки, збільшення продуктивності, зниження трудомісткі будівництва. До новітніх технологій виконання монтажних робіт варто віднести використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для моніторингу будівельних майданчиків, автоматизованих керованих транспортних засобів (АКТ) для транспортування матеріалів і роботизованих систем для виконання таких завдань, як цегляна кладка, зварювання та 3-D друк.

В даний час має місце впровадження інноваційних будівельних матеріалів, альтернативи традиційним, забезпечуючи зменшення утворення відходів, довгострокову економію та зменшуючи потреби в обслуговуванні. Сталі будівельні практики можуть допомогти підвищити ефективність за рахунок і сприяння переробці та повторному використанню матеріалів. Впровадження стандартів «зеленого» будівництва, планів управління відходами, використання модульних і збірних будівельних компонентів та заохочення до використання перероблених матеріалів сприяє мінімізації відходів, збереженню ресурсів, що в кінцевому підсумку підвищує ефективність будівництва та зменшує вплив на навколишнє середовище [1, с. 370]. Розглянемо підходи до визначення ефективності інноваційних рішень.

Ефективність окремих інновацій, бізнес-процесів прийнято визначати як відношення сумарного ефекту вдосконалення будівельної продукції, технології, послуг за рахунок модернізації продукції, послуг, їх суттєве удосконалення, підвищення якості, по відношенню до здійснених витрат.

Водночас для забезпечення сталого розвитку підприємства необхідно створювати умови для реалізації чітко продуманої довгострокової стратегії інноватизації, забезпечити планомірний процес на основі управління життєвим циклом інновацій та реалізацію останніх в усіх бізнес-процесах.

Більшість науковців, зокрема, Федоренко В.Г., Стадник В.В., Чухрай Н.І., Лісовська Л.С. визначають управління інноваційним розвитком підприємства – як стратегічний процес, спрямований на створення та реалізацію інноваційних ідей, проектів і стратегій з метою підвищення конкурентоспроможності та успішності підприємства на ринку [9, с. 112; 14, с. 231]. Цей процес включає в себе управління всіма аспектами інноваційної діяльності, від розробки ідеї до комерціалізації нового продукту чи послуги, а також зміни у функціональних управлінських зонах (маркетингу, менеджменту персоналу, фінансах), що дозволяють забезпечити активізацію людського, виробничого, ресурсного потенціалів інноваційної діяльності.

Ефективність управління – «показник результативності управлінської діяльності, що визначається як відношення отриманих результатів від реалізації певних управлінських важелів в організації до витрат, які супроводжують їх одержання». У менеджменті виділяють економічну, організаційну та соціальну ефективність [10, с. 57]. Водночас в умовах глобальних кліматичних змін, доцільно також визначати екологічну складову ефективності.

Зважаючи на специфіку будівельного комплексу, вважаємо за доцільне розглядати управління інноваційним потенціалом будівельного підприємства та визначати відповідно ефективність в таких аспектах:

1. Економічна ефективність – це поняття, яке вимірюється у відношенні прибутку до витрат. Оцінюючи економічну ефективність, організації можуть приймати рішення про те, як вкладати ресурси, щоб досягти максимально можливих результатів. Економічна ефективність визначає наскільки ефективно використовуються ресурси (гроші, час, праця, матеріали і інші ресурси) в процесі досягнення певних цілей або результатів в галузі бізнесу, проекті, організації чи економічній діяльності загалом. Економічна ефективність може вимірюватися за допомогою різних показників, таких як рентабельність, ROI (показчик окупності інвестицій), прибуток на одиницю витрат і т. ін.

2. Організаційна ефективність – це поняття, що відноситься до здатності підприємства до досягнення своїх цілей та завдань шляхом раціонального використання ресурсів і процесів. Організаційна ефективність вимірює наскільки ефективно організація виконує свої функції та досягає поставлених перед нею результатів. До кількісних показників організаційної ефективності відносять і економію живої та уречевленої праці у ній, яка полягає у скороченні тру-

домісткості виконання управлінських операцій та процедур, динаміка зміни кількості зайнятих в апараті управління. Організаційна ефективність залежить від системності дій працівників функціональних служб та підрозділів, від раціонального розподілу між ними повноважень та обов'язків, від ступеня досконалості управлінських процедур та окремих бізнес-процесів.

3. Соціальна ефективність управління інноваційним розвитком – це поняття, яке відноситься до впливу інноваційної діяльності на суспільство та громадян, зокрема на їхнє благополуччя, якість життя та соціокультурний розвиток. Іншими словами соціальна ефективність інноваційного розвитку будівельного підприємства вказує як інновації та зміни в діяльності будівельного підприємства впливають на працівників і суспільство в цілому. Соціальна ефективність управління інноваційним розвитком будівельного підприємства може включати такі аспекти як покращення якості життя мешканців, зменшення екологічних ризиків, забезпечення доступу до нових і покращених інфраструктурних рішень та підвищення комфорту життя, посилення лояльності працівників до підприємства за рахунок посилення безпеки на будівельних об'єктах, їх ергономічності, якості будівельно-монтажних робіт, доступних продуктів і послуг для споживачів;

4. Техніко-технологічна ефективність управління інноваційним розвитком – це поняття, яке показує наскільки оперативно організація продукує та впроваджує нові техніку та технології, здійснює модернізацію процесів та методів виробництва, підвищує рівень якості, здатна розширювати матеріально-технічну базу та технологічне забезпечення для випуску інноваційної будівельної продукції.

5. Екологічна ефективність управління інноваційним розвитком будівництва – це поняття, яке дозволяє оцінити вплив будівництва на природне середовище з метою зменшення негативних екологічних наслідків та сприяння сталому розвитку. Екологічна ефективність враховує не лише побудову самої споруди, але й усі етапи будівельного процесу, включаючи проектування, виробництво матеріалів, транспортування, будівельні роботи та обслуговування будівлі після завершення будівництва, утилізацію споруди після завершення терміну експлуатації. Підвищення екологічної ефективності реалізується через біосферосумісне будівництво, спрямоване на оптимізацію будівельного процесу шляхом мінімізації відходів, максимізації вартості та постійного вдосконалення виконання проєктів [16].

6. Маркетингова ефективність управління інноваційним розвитком будівництва впливає з організаційної та соціальної ефективності та полягає в розширенні сфери споживачів, збільшенні частки ринку, підвищенні фінансової стійкості будівельного підприємства. В цьому аспекті ключовими засобами зростання ефективності є реалізація клієнт орієнтовного підходу, постійне вдосконалення комплексу маркетингу, маркетингових комунікацій, управління брендом.

Зазначимо також, що визначення напрямів аналізу ефективності різних видів має певні особливості, адже ефективність – це числовий параметр, який дозволяє оцінити ступінь досягнення поставленої мети. На практиці завжди виникають труднощі у виборі того чи іншого показника ефективності, адже він має відповідати стратегії підприємства і мати конкретний фізичний зміст. При цьому, показник ефективності має бути універсальним, тобто здатним враховувати всі основні характеристики і особливості стратегії підприємства. Важливо, щоб він був достатньо чутливим до змін параметрів, які можуть впливати на стратегію, і міг застосовуватися до всіх можливих варіантів їх змін. З іншого боку, ефективність може бути виміряна за допомогою різних показників, які відображають специфіку конкретного бізнесу чи галузі [5, с. 9]. Найуживанішим показником визначення ефективності управління інноваційним розвитком є відношення загального або кінцевого результату виробництва до сукупних витрат на управління інноваційною діяльністю:

$$E_v = \frac{P_k}{B_v}, \quad (1)$$

де E_v – ефективність управління інноваційним розвитком;

P_k – кінцевий результат, отриманий підприємством від реалізації організаційних, економічних, маркетингових ті ін. видів інновацій;

B_v – витрати на управління інноваційною діяльністю.

Цей показник може набувати різного змісту, залежно від того, яка величина виступає у якості загального результату діяльності підприємства – обсяг виробництва, обсяг реалізації продукції чи сума прибутку.

Кількісні показники ефективності системи управління інноваційним розвитком включають в себе не лише вартісні показники нарощування обсягів виробництва, але й показники, що відображають економію живої та уречевленої праці у ній, яка полягає у скороченні трудомісткості виконання управлінських операцій та процедур,

зменшення кількості зайнятих в апараті управління через запровадження інновацій. Ґрунтуючись на офіційній статистиці можливо визначати показники інноваційного розвитку будівельних підприємств на основі динаміки показників: вартості та частки реалізованої інноваційної продукції, яка була новою для будівельних підприємств з технологічними інноваціями, і яка була новою для будівельного ринку; кількості та частки будівельних підприємств з технологічними, маркетинговими, організаційно-управлінськими інноваціями; кількості виконаних науково-дослідних та науково-технічних робіт; чисельності працівників, які працюють на інноваційних підприємствах тощо. Важливо враховувати, що показники ефективності повинні бути конкретними, об'єктивними та вимірними, співставними в динаміці, забезпечувати можливість оцінки та аналізу, зорієнтованими на досягнення стратегічних цілей інноваційного розвитку підприємства.

Відзначимо, що для оцінки організаційної ефективності управління інноваційним розвитком використовуються комплексні показники, що трансформують якісні параметри в цифровому вимірі. Так, зокрема, оскільки будівництво є одним із потужних антропогенних факторів впливу на навколишнє середовище, а його вплив відбувається на всіх етапах будівельної діяльності – від виробництва будівельних матеріалів, будівництва об'єктів, їх експлуатації до демонтажу відпрацьованих будівель, розроблення методики оцінювання екологічної ефективності пропонується визначати через показник біосферної сумісності архітектурного об'єкта Z_{bs} пропонується розраховувати за формулою [19, с. 583]:

$$Z_{bs} = (Z_i \cdot m_i) = Z_M \cdot m_M + Z_B \cdot m_B + Z_J \cdot m_J + Z_D \cdot m_D \quad (2)$$

де Z_M – показник біосферної сумісності матеріалів та будівельних виробів заводського виготовлення, які використані для зведення будівлі;

Z_B – показник біосферної сумісності етапу будівництва будівлі;

Z_J – показник біосферної сумісності етапу життя (експлуатації) будівлі;

Z_D – показник біосферної сумісності етапу демонтажу та утилізації матеріалів та конструкцій, з яких була збудована будівля;

$m_i = \{m_M; m_B; m_J; m_D\}$ – вагові коефіцієнти відповідних показників.

Висновки. Підвищення ефективності управління інноваційним розвитком будівництва на основі оптимізації будівельного процесу, вико-

ристання методів ощадливого будівництва та інформаційного моделювання будівель (ВІМ), впровадження технічних, технологічних, ресурсних інновацій, таких як сучасні будівельні матеріали та автоматизація, інтегровані проектні рішення, можуть бути оцінені на основі статистичних та динамічних, комплексних, кваліметричних показників. За кожним аспектом ефективності можливо виділити декілька критеріальних показників, які можуть стати об'єктом окремих досліджень, та можуть слугувати як для порівняння з іншими інноваційними рішеннями, так і оцінювання рядів динаміки.

Література:

1. Захарченко П.В., Гавриш О.М., Куліков П.М., Сосновський А.О., Лич В.М. Проекти в галузі інфраструктури: партнерство державного та приватного секторів : підручник. КНУБА. Вид. 2-ге, виправл. і доп. Київ : СПД Павленко, 2017. 320 с.
2. Згалат-Лозинська Л.О., Згалат-Лозинський О.Б. Активізація використання наноматеріалів та нанотехнологій як напрям інноваційної діяльності у будівництві. *Будівельне виробництво*. 2019. № 68. С. 30–38. URL: <http://surl.li/kyrqq> (дата звернення: 12.09.2023).
3. Згалат-Лозинська Л.О., Згалат-Лозинський О.Б. Розвиток та впровадження інноваційних технологій 3D друку у будівництві. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Економіка і управління*. 2020. Том. 31. № 70 (5). С. 45–51. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-5-7>
4. Згалат-Лозинська Л. О., Клименко М.О. Економіко-технологічні аспекти впровадження інноваційного обладнання в промисловості будівельних матеріалів. *Будівельне виробництво*. 2020. Том. 2. № 70. С. 87–97. DOI: <https://doi.org/10.36750/2524-2555.70.87-97>
5. Інноваційний розвиток підприємства : навч. посіб. / Т.Є. Воронкова, І.В. Воронков та ін.; за ред. В.Г. Федоренка, Г.В. Лагутіна, Т.Є. Воронкової, Г.М. Рижаквої. Київ : ТОВ «ДКС-центр», 2014. 354 с.
6. Ковальчук О.Ю., Зозулинець В.В. Використання активних заповнювачів у бетоні як запорука розширення сировинної бази і зниження собівартості продукції. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2021. № 1(48). С. 100–107. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2021.48\(1\).100-107](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2021.48(1).100-107)
7. Лич В.М., Кондратюк Ю.В. Вплив інтелектуального капіталу на управління знаннями будівельних підприємств. *Бізнес-навігатор: науково-виробничий журнал*. 2021. № 3 (64). С. 39–43.
8. Норкіна Т.П., Скарбун З.О. Удосконалення управління інноваційним розвитком підприємств будівельної галузі. *Економіка будівництва і міського господарства*. 2013. Вип. 9. № 1. С. 55–62.
9. Стадник В.В., Йохна М.А. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства : підручник. Хмельницький : ХНУ, 2011. 332 с.
10. Стадник В.В., Йохна М.А. Менеджмент : посібник. Київ : Академвидав, 2003. 464 с.
11. Тонкачев Г.М., Собко Ю.Т. Удосконалення конструктивно-технологічних рішень монтажу блоків покриття вантажопід'ємними встановлюючими модулями. *Будівельне виробництво*. 2021. № 71. С. 28–32.

12. Трач Р.В., Рижаківа Г.М., Крижановський В.І. Інформаційне моделювання та концепція інтегрованої реалізації будівельних проєктів як основа інноваційного розвитку будівельного підприємства. *Управління розвитком складних систем* : зб. наук. праць. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури / гол. ред. Лізунов П.П. Київ : КНУБА, 2017. № 31. С. 173–178.
13. Тугай О.А., Шебек М.О., Дубинка О.В. Визначення нових та структурування наявних організаційно-технологічних підходів з управління циклом інженерної підготовки будівельно-інвестиційного проєкту. *Наука та інновації*. 2019. Т. 15. № 2. С. 105–114.
14. Управління інноваціями : навч. посіб. / Н.І. Чухрай, Л.С. Лісовська; Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів : Львів. політехніка, 2015. 277 с.
15. Чернишев Д.О., Заяць Є.І., Ковальов В.В. Вимоги до інструментарію організаційно-технологічного супроводу проєктів біосферосумісного будівництва. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2018. № 4. С. 47–54.
16. Шпакова Г. В. Детермінація системи оцінки еколого-економічних ефектів на основі індикаторів біосферосумісного виробництва. *Ефективна економіка*. 2020. Вип. 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7739> DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.3.77> (дата звернення: 12.09.2023).
17. Ajayi S.O., Oyedele L.O., Kadiri K.O. Optimising materials procurement and storage on construction sites. *Engineering, Construction and Architectural Management*. 2017. Vol. 24. № 2. P. 352–379. DOI: <https://doi.org/10.1108/ECAM-03-2016-0080>
18. Bryde D., Broquetas M., Volm J.M. The project benefits of Building Information Modelling (BIM). *International Journal of Project Management*. 2013. Vol. 31. № 7. P. 971–980.
19. Chemyshev D., Ivakhnenko I., Klymchuk M. The organization of biosphere compatibility construction justification of the predictors of building development and the implementation prospects. *International Journal of Engineering & Technology UAE: Science Publishing Corporation*. 2018. Vol. 7. № 3(2). P. 584–586.
20. obladnannya v promyslovosti budivelnykh materialiv [Economic and technological aspects of the introduction of innovative equipment in the building materials industry]. *Budivelne vyrobnytstvo – Construction production*, 2 (70), 87–97. DOI: <https://doi.org/10.36750/2524-2555.70.87-97> (in Ukrainian)
21. Voronkova T.Ie., Voronkov I.V. ta in. (2014) *Innovatsiyni rozvytok pidpriemstva* [Innovative development of the enterprise]: navch. posib. / In V.H. Fedorenka, H.V. Lahutina, T.Ie. Voronkovi, H.M. Ryzhakovi. (Ed.). Kyiv: TOV "DKS-tsentr", 354. (in Ukrainian)
22. Kovalchuk O.Iu. Zozulynets V.V. (2021) Vykorystannia aktyvnykh zapovniuvachiv u betoni yak zaporuka rozshyrennia syrovynnoi bazy i znyzhennia sobivartosti produktsii [The use of active aggregates in concrete as a guarantee of expanding the raw material base and reducing the cost of production]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn – Ways to increase the efficiency of construction in the conditions of the formation of market relations*, 1 (48), 100–107. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2021.48\(1\).100-107](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2021.48(1).100-107) (in Ukrainian)
23. Lych V.M., Kondratiuk Yu.V. (2021) Vplyv intelektualnogo kapitalu na upravlinnia znanniamy budivelnykh pidpriemstv [Influence of intellectual capital on knowledge management of construction enterprises]. *Biznes-navihator: naukovo-vyrobnychiy zhurnal – Business navigator: scientific and industrial magazine*, 3 (64), 39–43. (in Ukrainian)
24. Norkina T.P., Skarbun Z.O. (2013) Udoskonalennia upravlinnia innovatsiynym rozvytkom pidpriemstv budivelnoi haluzi [Improving the management of innovative development of enterprises in the construction industry]. *Ekonomika budivnytstva i miskoho hospodarstva – Economics of construction and urban economy*, 9 (1), 55–62. (in Ukrainian)
25. Stadnyk V.V., Yokhna M.A. (2011) *Stratehichne upravlinnia innovatsiynym rozvytkom pidpriemstva: pidruchnyk* [Strategic management of innovative development of the enterprise]. Khmelnytskyi: KhNU, 332. (in Ukrainian)
26. Stadnyk V.V., Yokhna M.A. (2003) *Menedzhment: Posibnyk* [Management]. Kyiv: Akademydav, 464. (in Ukrainian)
27. Tonkacheiev H.M., Sobko Yu.T. (2021) Udoskonalennia konstruktivno-tekhnologichnykh rishen montazhu blokiv pokryttia vantazhopidieimnymi vstanovliuichymy moduliamy [Improvement of structural and technological solutions for the installation of covering blocks with load-lifting installation modules]. *Budivelne vyrobnytstvo – Construction production*, 71, 28–32. (in Ukrainian)
28. Trach R.V., Ryzhakova H.M., Kryzhanovskiy V.I. (2017) Informatsiine modeliuvannia ta kontseptsiia intehrovanoi realizatsii budivelnykh proektiv yak osnova innovatsiynoho rozvytku budivelnoho pidpriemstva [Information modeling and the concept of integrated implementation of construction projects as the basis of innovative development of a construction enterprise]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system – Management of the development of complex systems*, 31, 173–178. (in Ukrainian)
29. Tuhai O.A., Shebek M.O., Dubynka O.V. (2019) Vyznachennia novykh ta strukturuvannia naiavnykh orhanizatsiino-tekhnologichnykh pidkhodiv z upravlinnia tsyklom inzhenernoi pidhotovky budivelno-investytsiynoho proektu [Determination of new and structuring of existing organizational and technological approaches to managing the cycle of engineering preparation of a construction and investment project]. *Nauka ta innovatsii – Science and innovation*, 15 (2), 105–114. (in Ukrainian)
30. Chukhray N.I., Lisovska L.S. (2015) *Upravlinnia innovatsiiny: navch. posib* [Management of innovations: a textbook]. Lviv: Lviv. politekhnika, 277. (in Ukrainian)

References:

1. Zakharchenko P.V., Havrysh O.M., Kulikov P.M., Sosnovskiy A.O., Lych V.M. (2017) *Proekty v haluzi infrastruktury: partnerstvo derzhavnoho ta pryvatnoho sektoriv* [Projects in the field of infrastructure: partnership of public and private sectors]: Pidruchnyk. KNUBA. Vyd.2-he, vypravl. i dop. Kyiv: SPD Pavlenko, 320. (in Ukrainian)
2. Zghalat-Lozynska L.O., Zghalat-Lozynskiy O.B. (2019) Aktyvizatsiia vykorystannia nanomaterialiv ta nanotehnologii yak napriam innovatsiynoi diialnosti u budivnytstvi [Activation of the use of nanomaterials and nanotechnologies as a direction of innovative activity in construction]. *Budivelne vyrobnytstvo – Construction production*, 68, 30–38. Available at: <http://surl.li/kypqo> (in Ukrainian)
3. Zghalat-Lozynska L.O., Zghalat-Lozynskiy O.B. (2020) Rozvytok ta vprovadzhennia innovatsiynykh tekhnologii 3D druku u budivnytstvi [Development and implementation of innovative 3D printing technologies in construction.]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnogo universytetu imeni VI. Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia – Scholarly notes of VI. Vernadsky Tavri National University. Series: Economics and management*, 31, 70 (5), 45–51. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-5-7> (in Ukrainian)
4. Zghalat-Lozynska L.O., Klymenko M.O. (2020) Ekonomiko-tekhnologichni aspekty vprovadzhennia innovatsiynoho

15. Chernyshev D.O., Zaiats Ye.I., Kovalov V.V. (2018) Vymohy do instrumentarii orhanizatsiino-tekhnolohichnoho suprovodu proektiv biosferosumisnoho budivnytstva [Requirements for the toolkit of organizational and technological support of biosphere-compatible construction projects]. *Visnyk Prydniprovskoi derzhavnoi akademii budivnytstva ta arkhitektury – Bulletin of the Dnipro State Academy of Construction and Architecture*, 4, 47–54. (in Ukrainian)
16. Shpakova H.V. (2020) Determinatsiia systemy otsinky ekoloho-ekonomichnykh efektyv na osnovi indyktoriv biosferosumisnoho vyrobnytstva [Determination of the system for assessing ecological and economic effects based on indicators of biosphere-compatible production]. *Efektivna ekonomika – Effective Economics*, 3. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7739> DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.3.77> (in Ukrainian)
17. Ajayi S.O., Oyedele L.O. & Kadiri K.O. (2017) Optimising materials procurement and storage on construction sites. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24 (2), 352–379. DOI: <https://doi.org/10.1108/ECAM-03-2016-0080>
18. Bryde D., Broquetas M., & Volm J. M. (2013) The project benefits of Building Information Modelling (BIM). *International Journal of Project Management*, 31 (7), 971–980.
19. Chernyshev D., Ivakhnenko I., Klymchuk M. (2018) The organization of biosphere compatibility construction justification of the predictors of building development and the implementation prospects. *International Journal of Engineering & Technology UAE: Science Publishing Corporation*, 7 (3), 584–586.

Summary. The article presents a theoretical analysis of the evaluation of the effectiveness of management of innovative development of construction enterprises. The purpose of the article is to conduct a theoretical analysis of approaches to assessing the effectiveness of management of innovative development of construction enterprises in the context of the implementation of the concept of sustainable development. It was noted that the construction sector is characterized by a high level of competition and significant barriers to entering the market. To ensure competitiveness and success, construction companies must implement the latest approaches to the design and execution of construction works, management of construction enterprises. The main ways of achieving construction efficiency have been determined, in particular, the optimization of construction processes, the implementation of lean construction methodology, the development of technological innovations, the expansion of cooperation between interested parties, and the support of sustainable and ecological construction practices. Implementation of these strategies can significantly increase construction productivity, reduce costs, and improve project outcomes. These approaches can also contribute to the long-term stability and viability of the industry by ensuring the rational use of resources, minimizing environmental impact and improving the overall quality of buildings. The main aspects of the evaluation of the effectiveness of the management of the innovative potential of the construction enterprise are considered: economic, organizational, social, technical-technological, ecological, marketing, which have the corresponding indicators and specifics. Separate quantitative and complex indicators for evaluating the organizational effectiveness of innovative development management, as well as indicators that transform qualitative parameters in the digital dimension, are presented. To evaluate the effectiveness of innovative development, it is proposed to use complex indicators that integrate value and quantitative indicators of statistical reporting.

Key words: innovative development, construction enterprise, management efficiency, aspects of management efficiency assessment, organizational, environmental efficiency of management, sustainability.