

DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53\(3\).114-132](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53(3).114-132)
УДК 69.003:351.824.11

Максим ГОРБАЧ

к.т.н., доцент кафедр и менеджменту в будівництві
ORCID: 0000-0002-3784-0404

Валерій ГУДОВ

асп. кафедр и менеджменту в будівництві
ORCID: 0009-0007-3926-490X

Арсен МОВСЕСЯН

асп. кафедр и менеджменту в будівництві
ORCID: 0009-0000-9823-4208

Дмитро МАКЕСЬВ

асп. кафедри менеджменту в будівництві
ORCID: 0009-0002-8608-9300

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

КЛЮЧОВІ АНАЛІТИЧНІ ІНДИКАТОРИ УСПІШНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ У БУДІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Стаття присвячена аналізу ключових аналітичних індикаторів, які визначають успішну реалізацію стратегічних трансформацій у будівельному підприємстві. В умовах динамічного ринкового середовища будівельні компанії стикаються з необхідністю адаптації до нових вимог, технологічних змін, екологічних стандартів і підвищення ефективності управління проектами. Для цього необхідно застосовувати інноваційні стратегії, орієнтовані на аналітичні індикатори, які допомагають оцінити процеси, пов'язані з трансформацією управлінських і виробничих структур.

Виділені основні категорії індикаторів, що дозволяють оцінити ефективність впровадження стратегічних змін, зокрема фінансові показники, такі як рентабельність, економічна додана вартість (EVA), а також операційні, як-от швидкість реалізації проектів, рівень використання ресурсів, продуктивність праці, а також якісні індикатори, що відображають задоволеність клієнтів і рівень інноваційних рішень. Окрему увагу приділено впливу цифрових технологій на управлінські процеси в будівництві, таких як використання BIM, IoT, AI та великих даних, які дозволяють оптимізувати ресурси і покращити якість проектів.

Аналіз індикаторів дозволяє будівельним компаніям краще розуміти ефективність реалізації стратегій, контролювати процеси і знижувати ризики, що виникають під час трансформацій. Реалізація зазначених

індикаторів у стратегічному управлінні дозволяє підвищити конкурентоспроможність і забезпечити сталий розвиток будівельних підприємств. Важливим є не лише оцінювання поточних результатів, але й прогнозування майбутніх змін на основі аналізу отриманих даних. Технології, такі як аналітика великих даних і штучний інтелект, дають можливість будувати точні прогнози щодо ризиків і прибутковості проектів, тим самим підвищуючи стратегічну гнучкість підприємств. Крім того, інтеграція таких інструментів в управлінські процеси дозволяє будівельним компаніям швидше адаптуватися до змін на ринку та покращувати взаємодію з ключовими стейхолдерами, такими як інвестори, підрядники та замовники.

Ключові слова: *стратегічні трансформації, будівельне підприємство, індикатори, фінансові показники, EVA, BIM, IoT, AI, ефективність, інновації.*

Вступ. У сучасних умовах розвитку будівельної галузі підприємства постійно стикаються з новими викликами та необхідністю адаптації до швидко змінюваного ринкового середовища. Для забезпечення ефективної реалізації стратегій і підвищення конкурентоспроможності будівельних компаній важливим є впровадження стратегічних трансформацій, які дозволяють оптимізувати бізнес-процеси та адаптуватися до нових технологічних стандартів, вимог щодо сталого розвитку та економічних змін. Основною метою таких трансформацій є забезпечення сталого зростання, поліпшення фінансових показників та підвищення якості продукції та послуг.

Одним з основних аспектів успішної реалізації стратегічних трансформацій є ефективний аналіз і використання ключових аналітичних індикаторів, які дозволяють будівельним підприємствам контролювати впровадження змін, а також оцінювати їхню ефективність. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти проблеми в управлінні проектами та забезпечувати їх корекцію на різних етапах реалізації. Стратегічні трансформації у будівельному секторі мають на меті не лише підвищення економічної ефективності, а й оптимізацію ресурсів, впровадження інноваційних технологій, поліпшення управлінських процесів та покращення комунікації між учасниками проекту.

Однією з важливих складових є правильне визначення індикаторів, за допомогою яких можна виміряти успіх і ефективність змін. Ці індикатори повинні охоплювати як фінансові, так і операційні та якісні аспекти. Вони мають включати показники рентабельності, економічної доданої вартості, а також індикатори, що відображають рівень використання ресурсів, швидкість реалізації проектів, задоволеність клієнтів і рівень інновацій. Аналіз таких показників дає можливість більш чітко визначити напрямки

для подальшого розвитку, забезпечити зростання продуктивності та мінімізувати витрати.

Зі зростанням значення цифрових технологій в управлінні будівельними проектами, використання інструментів, таких як BIM, IoT, AI, стає не лише важливим, але й необхідним для оптимізації процесів. Технології дозволяють зменшити витрати, підвищити точність прогнозування, покращити взаємодію між учасниками проекту і забезпечити більш високий рівень безпеки та якості робіт [21, 22].

Таким чином, успішна реалізація стратегічних трансформацій у будівельних підприємствах неможлива без правильно підібраних аналітичних індикаторів, що дозволяють відстежувати прогрес і здійснювати ефективне управління проектами на всіх етапах їхнього життєвого циклу [14, 24]. Це є ключовим аспектом для досягнення високих результатів і підвищення конкурентоспроможності підприємств на будівельному ринку.

Актуальність. В умовах постійних змін на ринку будівництва, які зумовлені технологічними інноваціями, змінами в нормативно-правовому середовищі та підвищеними вимогами до сталого розвитку, питання стратегічних трансформацій стає надзвичайно актуальним. Впровадження ефективних стратегічних змін є важливим кроком для будівельних підприємств, що прагнуть забезпечити свою конкурентоспроможність на ринку, знизити витрати, покращити якість об'єктів і збільшити їхню прибутковість. Ключовим аспектом для успішної реалізації цих змін є аналіз і моніторинг певних індикаторів, які дозволяють оцінити ефективність трансформаційних процесів. Сьогодні для будівельних підприємств особливу важливість мають індикатори, що дозволяють виміряти результативність впровадження стратегічних ініціатив, таких як ефективність використання ресурсів, скорочення витрат, збільшення фінансової стабільності, а також адаптація до екологічних і технологічних змін. Урахування цих показників є необхідним для коректного моніторингу впливу стратегічних трансформацій на бізнес-процеси компанії та її здатність адаптуватися до нових вимог ринку. Визначення ключових аналітичних індикаторів, які здатні забезпечити ефективну реалізацію стратегічних змін, є важливим для формування успішної стратегії на майбутнє та збереження конкурентоспроможності будівельних підприємств.

Постановка проблеми. Стратегічні трансформації є невід'ємною частиною розвитку будь-якого підприємства, а будівельні компанії не є винятком. Однак багато з них стикаються з низкою проблем при реалізації стратегічних змін, які пов'язані з адаптацією до нових умов і технологій, змінами в організаційних структурах та необхідністю оптимізації ресурсів. Тому для досягнення успіху при реалізації трансформацій важливою є

наявність чіткої системи аналітичних індикаторів, що дозволяють своєчасно визначити ефективність стратегії та коригувати її в процесі реалізації.

Однією з головних проблем є відсутність єдиного підходу до вибору ключових показників, що визначають успіх стратегічних трансформацій. Відсутність такої системи значно ускладнює процес моніторингу і контролю за реалізацією змін, ускладнює аналіз причин невдач і знаходження способів для їх корекції. Не менш важливою проблемою є необхідність інтеграції різних підходів до стратегічного управління в будівельному секторі, включаючи інноваційні технології та підходи, що дозволяють знижувати витрати та підвищувати ефективність. Для успішної реалізації стратегічних трансформацій необхідно враховувати ці фактори і застосовувати адекватні індикатори, які дозволяють оцінити не лише фінансову сторону трансформацій, а й інші аспекти, такі як екологічність, соціальна відповідальність, а також готовність організації до змін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У сучасній літературі активно досліджуються питання стратегічних трансформацій у будівельному секторі, однак певні аспекти цієї теми залишаються недостатньо розробленими. Зокрема, існує недостатня кількість робіт, присвячених вивченню взаємозв'язку між стратегічними змінами та їхнім впливом на економічну ефективність підприємства в будівельній галузі. Більшість наукових праць орієнтовані на окремі аспекти таких змін, тоді як системний підхід до вимірювання успішності трансформацій, що включає фінансові, технічні та соціальні показники, залишається недостатньо розглянутим.

Одним з невирішених питань є адаптація методів стратегічного управління, використовуваних у інших галузях, до специфіки будівельного сектору, де є численні ризики, пов'язані з термінами реалізації проєктів, високими інвестиціями та змінами в регуляторному середовищі. Особливо це стосується застосування новітніх цифрових технологій, таких як BIM, IoT, великі дані, в управлінні будівельними проєктами, де їх ефективність ще потребує додаткових досліджень та практичного підтвердження.

Також потребує уваги питання розробки індикаторів, що дозволяють оцінити не лише економічний ефект від впровадження стратегічних змін, але й їхній вплив на екологічність і соціальну відповідальність підприємств. Оскільки стійкість і довгострокова конкурентоспроможність компанії залежить не тільки від фінансових результатів, але й від її здатності адаптуватися до змін, ці аспекти також потребують ретельного дослідження та визначення відповідних індикаторів.

Таким чином, наявність чітко визначених та взаємопов'язаних індикаторів, що відображають різні аспекти стратегічних змін, є ключовим

моментом для успішної реалізації інновацій у будівельних підприємствах. В подальших дослідженнях слід зосередитися на розробці та впровадженні таких індикаторів, а також на інтеграції інноваційних методів стратегічного управління в процеси будівельного девелопменту.

Метою даної статті є дослідження ключових аналітичних індикаторів, що визначають успішність реалізації стратегічних трансформацій у будівельних підприємствах. Стаття спрямована на виявлення ефективних підходів до оцінки результативності впровадження інноваційних стратегій у будівельній галузі та формулювання рекомендацій для поліпшення управлінських процесів. Вона також має на меті визначити, які показники дозволяють оцінити вплив змін на фінансову стабільність, ефективність використання ресурсів і стійкість підприємства в умовах динамічного ринкового середовища.

Виклад основного матеріалу. Стратегічне управління та інноваційні зміни є важливими аспектами для досягнення успіху в будівельних проєктах, оскільки вони дозволяють учасникам адаптуватися до постійно змінюваного зовнішнього середовища, підвищувати ефективність виконання завдань і знижувати ризики. Ключові учасники будівельних проєктів, такі як замовники, підрядники та органи влади, мають різні функції і обов'язки в процесі впровадження стратегічних змін, і їхня роль може значно змінюватися в залежності від типу проєкту, масштабу і умов. Важливо з'ясувати, як стратегічні інновації впливають на ці функції і обов'язки кожного з учасників.

Замовники є основними фінансовими підтримувачами проєкту, і їхня роль полягає у визначенні стратегічних цілей і вимог до проєкту. Вони повинні забезпечити чітке планування, фінансування та контроль за реалізацією будівельного проєкту, а також гарантувати, щоб проєкт відповідав як вимогам до якості, так і термінам. Впровадження інноваційних змін замовниками дозволяє підвищити конкурентоспроможність і знизити витрати на будівництво. Стратегічне управління для замовників включає вибір найбільш ефективних підходів до управління проєктами, таких як Integrated Project Delivery (IPD) або Lean Construction, які дозволяють зменшити ризики та підвищити ефективність через тісну співпрацю з іншими учасниками [2].

Для підрядників, основних виконавців робіт, впровадження стратегічних змін на стадії виконання будівельного проєкту має критичне значення. Вони відповідають за виконання робіт у межах бюджету, термінів і відповідно до технічних вимог. Підрядники можуть використовувати методологію Lean для оптимізації ресурсів, зниження витрат та скорочення часу на виконання робіт. Впровадження нових технологій, таких як будівельні інформаційні моделі (BIM), дозволяє підрядникам ефективно планувати, контролювати процеси будівництва і

забезпечувати якість. Важливим є також використання Agile методів для гнучкого управління змінами, що можуть виникати під час реалізації проекту, що особливо важливо для великих і складних проектів.

Для оцінки ефективності підрядників після впровадження інноваційних змін можна застосовувати складніші форми формул. Наприклад, для визначення індексу ефективності ресурсів [18]:

$$ER = \sum_{i=0}^n \frac{(\frac{W_i}{T_i}) \times (\frac{1}{D_i})}{n}, \quad (1)$$

де: ER — Індекс ефективності використання ресурсів (цільова величина для оцінки продуктивності);

W_i — Обсяг виконаних робіт на i -му етапі (наприклад, в квадратних метрах або кубічних метрах);

T_i — Витрачений час на виконання робіт на i -му етапі (в людино-годинах або годинниках);

D_i — Час простоїв на i -му етапі (в годинах або днях);

n — кількість етапів робіт, що підлягають аналізу.

Формула дозволяє виміряти, наскільки ефективно використовуються ресурси на різних етапах виконання робіт. Чим вищий індекс, тим ефективніше використані робочі ресурси, менше витрачається часу на виконання робіт і знижуються простой [1].

Формула для розрахунку ROI (Return on Investment) [19,20]:

$$ROI = \frac{\sum_{i=0}^n (P_i - C_i)}{\sqrt{T_i}} \times 100, \quad (2)$$

де: P_i — Прибуток від інвестицій на i -му етапі (може бути як чистий прибуток, так і додатковий дохід, отриманий від інноваційних змін);

C_i — Витрати на реалізацію інвестицій на i -му етапі (загальні витрати, включаючи всі інвестиції, технічні і трудові ресурси);

T_i — Інвестиції в інновації на i -му етапі (розмір інвестицій, витрачених на впровадження стратегічних змін);

n — кількість етапів впровадження змін, що підлягають аналізу.

Ця формула дозволяє оцінити рентабельність інвестицій, витрачених на стратегічні трансформації у будівельному підприємстві. Високий ROI свідчить про ефективність інвестицій у нові технології, організаційні зміни або управлінські інновації.

Формула для якісного контролю стандартів органами влади:

$$QS = \frac{\sum_{i=0}^m (S_j - F_j)}{S_j} \times 100, \quad (3)$$

де: QS — Індекс якості контролю стандартів (оцінка ефективності контролю органами влади);

S_j — Загальна кількість перевірок стандартів на j -му етапі;

F_j — Кількість порушень стандартів на j -му етапі;

m — кількість етапів контролю, що підлягають оцінці.

Цей показник дозволяє оцінити, наскільки ефективно органи влади контролюють дотримання стандартів і норм, що сприяє підвищенню безпеки та якості виконаних робіт у будівельних проєктах.

Загалом, для кожного типу будівельного проєкту набір оцінювальних показників може змінюватися в залежності від специфіки проєкту, розміру підприємства і його стратегії. Наприклад, для великих інфраструктурних проєктів важливими будуть не тільки фінансові показники, але й здатність ефективно управляти численними підрядниками, ресурсами та термінами виконання робіт. Для малих будівельних компаній більш важливими можуть бути показники ефективності витрат та якості робіт [4].

Для візуалізації цього процесу і надання загальної картини можна представлено рисунок 1, який відображає послідовність стратегічних змін і етапи їх реалізації, а також те, як вони пов'язані з оцінювальними показниками успіху.

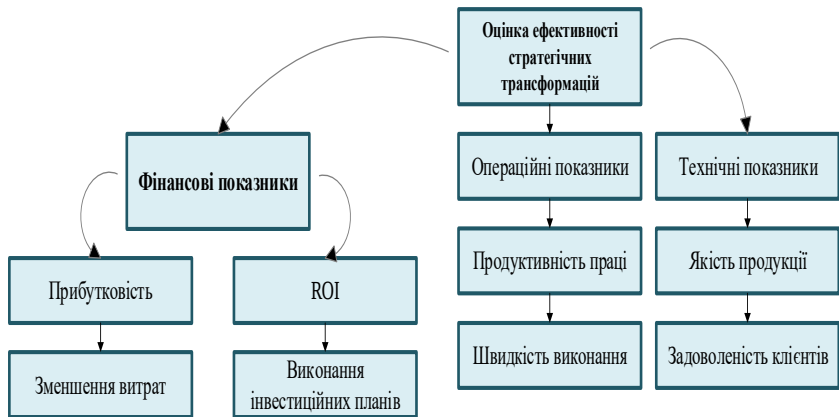


Рис. 1. Карта для оцінки стратегічних трансформацій у будівельному підприємстві (розроблено автором на основі [4])

Також зазначимо, що зміни і нововведення у стратегії управління ресурсами є важливим елементом стратегічних трансформацій у будівельному підприємстві, оскільки ефективне використання ресурсів (матеріальних, людських, фінансових) безпосередньо впливає на основні показники ефективності, такі як витрати, продуктивність праці та терміни реалізації проєктів [18]. Стратегічні зміни, спрямовані на оптимізацію використання цих ресурсів, можуть суттєво підвищити загальну ефективність будівельного підприємства.

Оптимізація матеріальних ресурсів передбачає використання нових підходів до закупівель, управління запасами, а також скорочення витрат на матеріали за рахунок застосування нових технологій або більш ефективних матеріалів [25]. Це дозволяє значно знизити витрати на матеріали та скоротити час на поставку, що безпосередньо впливає на зниження загальних витрат будівельного проекту. У результаті таких змін знижується і рівень витрат, що є важливим фінансовим показником для будь-якого будівельного підприємства [5].

Оптимізація людських ресурсів включає в себе управління персоналом через більш ефективну організацію праці, навчання і підвищення кваліфікації працівників, а також застосування нових технологій для автоматизації деяких процесів. Застосування Lean методів у виробничих процесах дозволяє зменшити втрати часу, знизити кількість необхідних робочих годин на виконання кожної операції та забезпечити більш високу продуктивність праці. Збільшення продуктивності праці дозволяє зменшити витрати на оплату праці і прискорити реалізацію проектів.

Фінансова оптимізація передбачає управління фінансовими ресурсами для зниження витрат на проект, скорочення часу для отримання фінансування та підвищення ефективності інвестицій. Це може включати перегляд умов фінансування проекту, використання більш вигідних кредитних ліній або оптимізацію витрат на технічне оснащення. Таким чином, оптимізація фінансових ресурсів знижує фінансові витрати і скорочує терміни реалізації проектів, покращуючи загальний фінансовий стан підприємства. Оптимізація ресурсів під час стратегічних змін безпосередньо впливає на три основні показники: витрати, продуктивність праці та терміни реалізації проектів. Підвищення ефективності управління ресурсами веде до зменшення витрат на матеріали і робочу силу, підвищення продуктивності праці і скорочення часу, необхідного для реалізації проекту [7].

Згідно з таблицею 1, вплив оптимізації ресурсів на ключові оцінювальні показники дозволяє оцінити ефективність змін у стратегії управління матеріальними, людськими та фінансовими ресурсами.

Таблиця 1

Вплив оптимізації ресурсів на ключові оцінювальні показники

Тип ресурсу	Показник	Вплив на показник
Матеріальні ресурси	Витрати на матеріали	Зниження витрат через ефективне використання матеріалів та нові технології
Людські ресурси	Продуктивність праці	Збільшення продуктивності за рахунок автоматизації і покращення кваліфікації працівників
Фінансові ресурси	Терміни реалізації проекту	Скорочення часу на фінансування та управління бюджетом проекту за допомогою оптимізації фінансових потоків

(розроблено автором на основі [14, 26])

Наведені у табл. 1 показники, зокрема витрати на матеріали, продуктивність праці та терміни реалізації проекту, безпосередньо визначають успіх стратегічних трансформацій у будівельному підприємстві.

Для візуалізації цього процесу та показу складу взаємодії оптимізації ресурсів з ключовими оцінювальними показниками, можна наведеномому рисунку 2, нижче. Цей рисунок більш детально ілюструє складну взаємодію між різними аспектами ресурсної оптимізації та їх вплив на усі ключові показники успіху стратегічних змін, таких як витрати, продуктивність праці, терміни реалізації проекту, якість робіт, фінансові показники, задоволеність клієнтів та довгострокова стабільність підприємства.

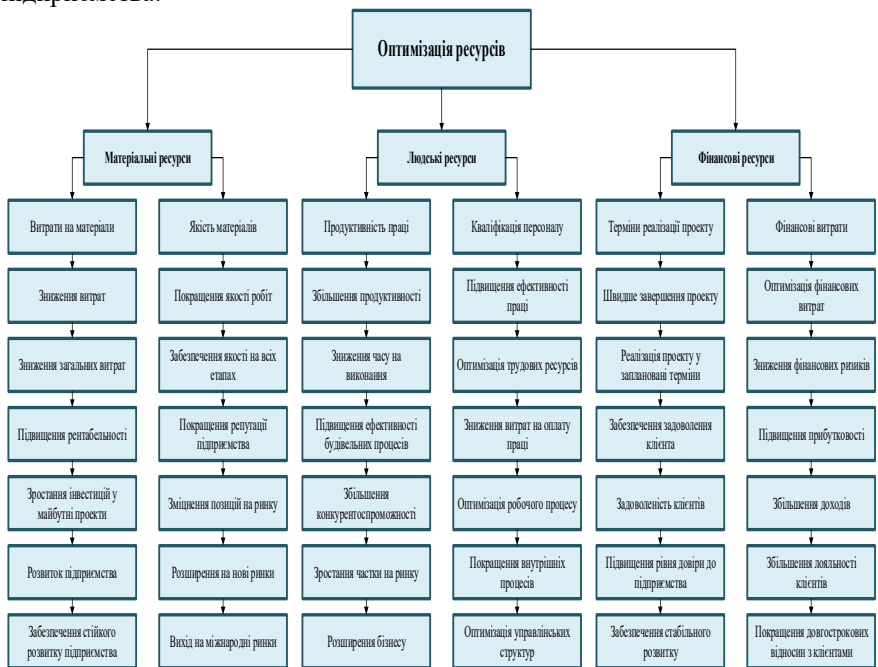


Рис. 2. Деталізована схема впливу оптимізації ресурсів на ключові оцінювальні показники будівельного підприємства
(розроблено автором на основі [6, 23])

Зазначимо, що ефективність співпраці між учасниками будівельного процесу — замовниками, підрядниками та органами влади — має вирішальний вплив на результативність стратегічних змін у будівельному підприємстві. Кожен з цих учасників виконує специфічні функції та має

свої обов'язки в рамках реалізації проекту, і оцінка їх взаємодії через ключові оцінювальні показники дозволяє оцінити, як їхня співпраця впливає на досягнення стратегічних цілей [8, 20].

Замовники виконують основну роль у визначенні стратегічних цілей, контролі за фінансуванням і дотриманні термінів реалізації проекту. Вони також відповідають за забезпечення відповідності проекту вимогам якості. Впроваджуючи стратегічні зміни в управлінні проектом, замовники можуть значно покращити результати за рахунок оптимізації витрат і підвищення ефективності управлінських процесів. Задоволення вимог замовників є важливим показником успіху, і його можна виміряти через рівень задоволеності замовника, що дозволяє оцінити, наскільки ефективно проект відповідає їхнім вимогам.

Підрядники, у свою чергу, мають важливу роль у виконанні безпосередніх робіт. Вони відповідають за своєчасне і якісне виконання проекту в межах встановленого бюджету. Оптимізація управління людськими та матеріальними ресурсами підрядниками за допомогою нових технологій або Lean підходів дозволяє не тільки знизити витрати, але й значно підвищити продуктивність праці. Збільшення продуктивності впливає на терміни виконання робіт, дозволяючи завершити проект раніше запланованого часу.

Органи влади є важливим елементом у формуванні нормативно-правового середовища, що регулює будівельний процес. Вони відповідають за контроль за дотриманням стандартів безпеки та екологічних норм, а також можуть впливати на застосування нових технологій і практик у будівництві через фінансову підтримку або пільгові умови для інвестицій. Оцінка ефективності контролю стандартів органами влади дозволяє зрозуміти, наскільки чітко дотримуються встановлені норми, що безпосередньо впливає на безпеку та якість виконаних робіт [11].

Оцінка результативності стратегічних змін через взаємодію між учасниками проекту дозволяє визначити, наскільки ефективно працюють усі компоненти будівельного процесу і як це впливає на кінцеві результати. Ключові показники, такі як продуктивність праці, витрати на матеріали, терміни реалізації проекту та задоволеність клієнтів, мають прямий вплив на успішність змін. Для того, щоб забезпечити досягнення стратегічних цілей підприємства, необхідно постійно оцінювати ці показники, а також враховувати фактори, що впливають на співпрацю між замовниками, підрядниками та органами влади. У цьому контексті важливим є також розуміння, як різні учасники будівельного процесу можуть взаємодіяти, щоб мінімізувати ризики, покращити ефективність і забезпечити високий рівень якості робіт [9].

Для візуалізації процесу взаємодії між учасниками будівельного проекту і оцінки ключових показників можна поглянути на рисунок 3, який показує зв'язок між основними етапами і показниками.

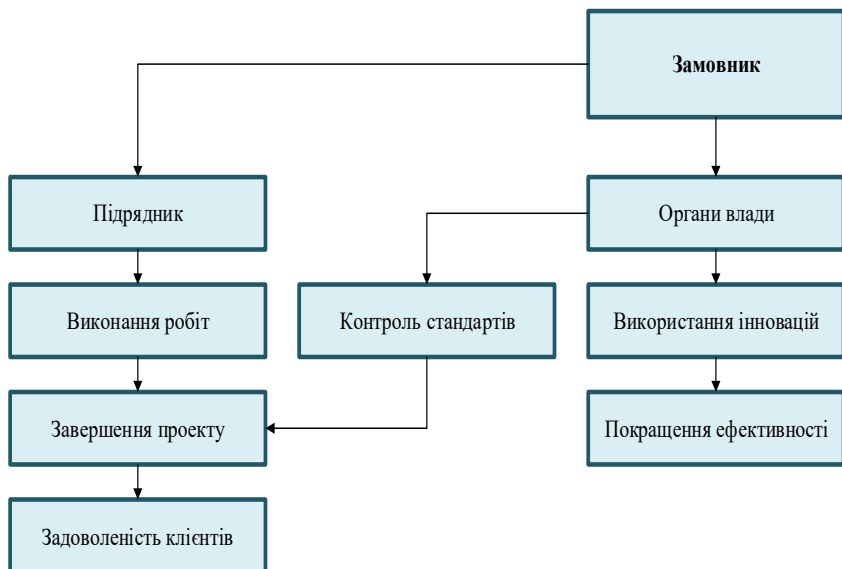


Рис. 3. Схема взаємодії учасників будівельного проекту під час впровадження стратегічних змін (розроблено автором на основі [9, 23])

Ця схема показує, як різні учасники проекту — замовники, підрядники і органи влади — впливають один на одного і на кінцеві результати проекту через стратегічні зміни та взаємодію на всіх етапах будівництва [17].

Нижче також наведена таблиця 2 для детального розбору впливу взаємодії між учасниками будівельного проекту на ключові оцінювальні показники стратегічних змін. Вона показує, як різні учасники будівельного проекту взаємодіють між собою і як їх ефективність взаємодії вимірюється через конкретні оцінювальні показники, які впливають на успішність стратегічних змін [12]. Важливо, щоб кожен учасник забезпечував ефективне управління своїми ресурсами та взаємодівав з іншими учасниками для досягнення загальних цілей проекту.

Також зміни у стратегії управління ресурсами є важливим аспектом для підвищення ефективності будівельного підприємства, оскільки оптимізація матеріальних, людських і фінансових ресурсів безпосередньо позначається на ключових оцінювальних показниках, таких як витрати, продуктивність

праці та терміни реалізації проєктів. Впровадження ефективної стратегії управління ресурсами дозволяє знизити витрати, покращити продуктивність праці та прискорити виконання будівельних проєктів, що в свою чергу підвищує загальну ефективність і конкурентоспроможність підприємства.

Таблиця 2

Вплив взаємодії між учасниками будівельного процесу на ключові оцінювальні показники

Учасник	Показник	Вплив на показник	Як вимірюється ефективність взаємодії
Замовник	Задоволеність клієнта	Визначає, наскільки проєкт відповідає вимогам замовника щодо якості, термінів та бюджету.	Оцінка рівня задоволеності через відгуки та виконання умов контракту.
	Витрати на матеріали	Зниження витрат за рахунок оптимізації закупівель і логістики.	Порівняння фактичних витрат з плановими.
Підрядник	Продуктивність праці	Вплив на скорочення часу на виконання робіт через оптимізацію робочих процесів.	Визначається через обсяг виконаних робіт на одиницю часу.
	Час виконання етапів проєкту	Зниження термінів через ефективну організацію робіт та технології.	Порівняння планових та фактичних термінів виконання етапів.
Органи влади	Якість контролю стандартів	Вплив на дотримання нормативів, безпеки та екологічних стандартів.	Оцінка кількості порушень стандартів та результатів перевірок.
	Терміни реалізації проєкту	Забезпечення дотримання нормативних термінів за рахунок контролю та регулювання.	Порівняння фактичних термінів виконання з встановленими нормативами.
Загальна взаємодія	Загальні витрати проєкту	Вплив на зниження витрат за рахунок тісної співпраці між усіма учасниками та оптимізації ресурсів.	Порівняння загальних витрат із запланованими.
	Продуктивність співпраці	Визначає, наскільки ефективно учасники проєкту співпрацюють для досягнення спільних цілей.	Оцінка за допомогою показників ефективності роботи команди: витрати на одиницю результату, час виконання робіт.

(розроблено автором на основі [12, 20])

Вплив оптимізації ресурсів [10]:

1. Оптимізація матеріальних ресурсів — включає в себе ефективне управління запасами, зниження витрат на закупівлю матеріалів, а також вибір більш ефективних і економічних матеріалів. Завдяки цьому можна досягти зниження загальних витрат на матеріали, а також скоротити час, необхідний для доставки матеріалів до будівельного майданчика. Зниження витрат на матеріали безпосередньо позначається на зменшенні загальних витрат проекту, що є важливим фінансовим показником.

2. Оптимізація людських ресурсів передбачає більш ефективне управління персоналом, що включає в себе автоматизацію деяких робочих процесів, вдосконалення кваліфікації працівників та застосування Lean методів для скорочення часу, витраченого на виконання окремих операцій. Підвищення продуктивності праці не тільки дозволяє зменшити витрати на оплату праці, але й сприяє більш швидкому виконанню робіт, що в свою чергу знижує час реалізації проекту.

3. Оптимізація фінансових ресурсів включає ефективне використання фінансування проектів, оптимізацію фінансових потоків і зниження витрат на позики або кредити. Це може передбачати перегляд умов фінансування, використання вигідніших кредитних ліній або оптимізацію витрат на технічне оснащення. В результаті зниження фінансових витрат та зменшення часу для отримання фінансування прискорюється реалізація проекту.

Всі ці аспекти мають значний вплив на три основні показники будівельного підприємства [13]:

- Витрати: Оптимізація ресурсів знижує витрати на матеріали та робочу силу, що покращує фінансові результати проекту.
- Продуктивність праці: Вдосконалення процесів управління людськими ресурсами сприяє підвищенню продуктивності праці.
- Терміни реалізації проекту: Зниження витрат часу на закупівлі, оптимізація управлінських процесів і підвищення продуктивності дозволяють скоротити терміни виконання проекту.

Згідно з рисунком 4, блок-схема показує взаємозв'язок між оптимізацією різних видів ресурсів та їхнім впливом на ключові оцінювальні показники, такі як витрати, продуктивність праці та терміни реалізації проекту. Ця схема ілюструє, як зміни у стратегії управління ресурсами сприяють успішному завершенню проектів та підвищенню загальної ефективності будівельного підприємства.

Рисунок 4 демонструє взаємозв'язок між оптимізацією різних видів ресурсів і ключовими оцінювальними показниками, що забезпечує зниження витрат, покращення продуктивності та скорочення термінів виконання проекту [15]. В результаті ефективне управління ресурсами сприяє успішній реалізації проекту, підвищенню конкурентоспроможності та прибутковості будівельного підприємства [23].



Рис. 4. Блок-схема впливу змін у стратегії управління ресурсами на ключові оцінювальні показники (розроблено автором на основі [14])

Висновки і перспективи подальших досліджень. Успішна реалізація стратегічних трансформацій у будівельних підприємствах є важливим етапом для забезпечення їх конкурентоспроможності та довгострокового розвитку на ринку. Ключові аналітичні індикатори є основними інструментами для оцінки ефективності цих змін, адже вони дозволяють не лише виміряти фінансовий результат, але й оцінити вплив стратегічних ініціатив на інші аспекти діяльності компанії, зокрема на її адаптивність до змінюваних умов ринку, ефективність управлінських процесів та екологічні результати.

Одним з основних аналітичних індикаторів є економічна додана вартість (EVA), яка дозволяє оцінити, чи здатна компанія створювати вартість для своїх акціонерів, враховуючи витрати на залучений капітал. Іншим важливим показником є рентабельність інвестицій (ROI), що дає змогу виміряти ефективність інвестиційних проектів та їхній вплив на фінансові результати. Врахування цих фінансових індикаторів дозволяє підприємствам визначити, чи є інноваційні зміни вигідними з точки зору прибутковості та фінансової стійкості. Ще одним важливим аспектом є оцінка технічних та операційних показників, таких як продуктивність праці, швидкість реалізації проектів, рівень автоматизації та використання новітніх технологій, зокрема BIM (Building Information Modeling). Ці індикатори дозволяють оцінити ефективність використання ресурсів, зниження витрат і поліпшення якості виконання робіт. Для успішної реалізації стратегічних трансформацій підприємства повинні орієнтуватися на оптимізацію операційних процесів, що включає автоматизацію та впровадження цифрових технологій.

Крім того, важливою складовою є оцінка соціальних та екологічних ефектів від впровадження інновацій, таких як вплив на умови праці, дотримання екологічних стандартів і впровадження зеленої технології. Врахування таких аспектів дозволяє будівельним підприємствам не лише покращити свою конкурентоспроможність, але й сприяти сталому розвитку галузі, що є важливою вимогою сучасного бізнесу.

Не менш важливим є моніторинг задоволення клієнтів і взаємодії зі стейкхолдерами, оскільки успіх стратегічних змін значною мірою залежить від того, як вони впливають на кінцевих споживачів та інших учасників будівельного процесу. Постійне вдосконалення взаємодії з клієнтами та партнерами допомагає зміцнювати репутацію компанії і знижувати ризики на етапах реалізації проектів.

Список використаної літератури

1. Anumba, C.J., Egbu, C., Carrillo, P. Knowledge Management in Construction. Oxford: Blackwell Publishing, 2005. 386 p.
2. Chupryna Yuri Reengineering of the Construction Companies Based on BIM- technology/Tetyana Honcharenko, Iryna Ivakhnenko, Miroslava Zinchenko, Tetiana Tsyfra // International Journal of Emerging Trends in Engineering Research Volume 8. No. 8, August 2020 pp. 4166-4172.
3. Davenport, T.H. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. Boston: Harvard Business School Press, 1993. 337 p.
4. Hammer, M., Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. – New York: Harper Business, 1993. 272 p.
5. Іу. Chupryna, V. Pokolenko, M. Horbach, O. Bolebrukh, D. Hrabchak. – Model of strategic analysis of formation and administration of investment activity of stockholder construction company. Scientific Journal of Astana IT University, Volume 3, September 2020, pp 51-62
6. Iurii Chupryna Hanna Shpakova, , Iryna Ivakhnenko, Andrii Biloshchytskyi, Myroslava Zinchenko, Natali Plys - Tools For Assessing The Competitiveness Of A Construction Company As A Contractor In Public-Private Partnership Projects: 2024 IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), 2024
7. Koskela, L., Howell, G. The underlying theory of project management is obsolete. – Proceedings of the PMI Research Conference, 2002. pp. 293-302.
8. Love, P.E.D., Li, H. Quantifying the causes and costs of rework in construction. *Construction Management and Economics*, 2000. Vol. 18, No. 4. pp. 479-490.
9. Пилипенко А.А. Організація обліково-аналітичного забезпечення стратегічного розвитку підприємства. Харків: ХНЕУ, 2007. 276 с.
10. Портер М. Е. Стратегія конкуренції; пер. с англ. А. Олійник, Р. Скільсткий. К.: Основи, 1998. С. 282-286.

11. Стратегічне планування: вирішення проблем національної безпеки. Монографія / В. П. Горбулін, А. Б. Качинський. К. : НІСД, 2010. – 288 с
12. Стратегічне управління: навч. посібник / В.Л. Дикань та ін.; за ред. В.Л. Диканя. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 272 с.
13. Стратегічний менеджмент. [текст] навч. посіб. / За заг. ред. Бутка М. П. [М.П.Бутко, М.Ю.Дітковська та ін.] К. : ЦУЛ, 2016. 376 с.
14. Шевчук В.І. Стратегічний облік і аналіз. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2016. 320 с.
15. Шершньова З. Є. Оборська С.В. Стратегічне управління: навчальний посібник. К.: КНЕУ, 1999. 232с.
16. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва: монографія / під ред. Р.Я. Зельцера. Київ: «МП Леся», 2018. 208 с.
17. Сорокіна Л., Гойко А. Модель формування інвестиційної програми будівельного підприємства. Управління розвитком складних систем, 2023. (53), 100–110.
18. Гойко А.Ф., Сорокіна Л.В. Планування інвестицій: навч.-метод. посібник для студ. спец. 192/ -Київ: КНУБА, 2021. 154 с.
19. Ізмайлова, К. В. Сучасні технології фінансового аналізу: Навч. посіб. К.: МАУП. 2003. 152 с.
20. Стеценко С. П., Сорокіна Л. В., Ізмайлова К. В. Фінансовий аналіз та економічна діагностика : навч. можливо; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ : КНУБА, . 158 с.
21. Галунка О., Беленкова О., Локтіонова Я. Інновації як імпет структурно-функціональних трансформацій взаємовідносин учасників будівництва. Просторовий розвиток, 2024. (9), 304–316.
22. Стеценко С.П. Управління адаптацією організаційно-економічних механізмів будівництва до посилення впливу цифрових технологій на національну економіку. *Журнал оглядів глобальної економіки*. 2020. 9. pp.149-164.
23. Беленкова О.Ю. Стратегія та механізми забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі моделі сталого розвитку : монографія. Київ: Ліра-К, 2020. 512 с.
24. Ізмайлова К. В. Вплив фінансового левериджу на реалізацію схем проектного фінансування в Україні. Шляхи підвищення ефективності будівництва. 2012. Випуск 28. С. 82-87.
25. Ізмайлова К.В. Екологічний супровід запасів як чинник ефективності використання основних засобів будівельного підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2018. вип.36. С.3-7.
26. Крикун К.В., Оліферук С.Л., Рязанов А.С. Оцінка рівня ефективності використання виробничих ресурсів як засіб запобігання банкрутству в

будівництві. *Містобудування та територіальне планування* 2014. Випуск 50. С. 168-170.

References:

1. Anumba, C.J., Egbu, C., Carrillo, P. (2005) Knowledge Management in Construction. - Oxford: Blackwell Publishing. 386 p.
2. Chupryna Yuri Reengineering of the Construction Companies Based on BIM-technology/ Tetyana Honcharenko, Iryna Ivakhnenko, Miroslava Zinchenko, Tetiana Tsyfra // International Journal of Emerging Trends in Engineering Research Volume 8. No. 8, August 2020 pp. 4166-4172.
3. Davenport, T.H. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. - Boston: Harvard Business School Press, 1993. 337 p.
4. Hammer, M., Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. - New York: Harper Business, 1993. 272 p.
5. Chupryna, V. Pokolenko, M. Horbach, O. Bolebrukh, D. Hrabchak. – Model of strategic analysis of formation and administration of investment activity of stockholder construction company. Scientific Journal of Astana IT University, Volume 3, September 2020, pp 51-62
6. Iurii Chupryna Hanna Shpakova, , Iryna Ivakhnenko, Andrii Biloshchyskyi, Myroslava Zinchenko, Natali Plys - Tools For Assessing The Competitiveness Of A Construction Company As A Contractor In Public-Private Partnership Projects: 2024 IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), 2024
7. Koskela, L., Howell, G. The underlying theory of project management is obsolete. – Proceedings of the PMI Research Conference, 2002. – pp. 293-302.
8. Love, P.E.D., Li, H. Quantifying the causes and costs of rework in construction. - Construction Management and Economics, 2000. - Vol. 18, No. 4. – pp. 479-490.
9. Pylypenko A.A. Organization of accounting and analytical support for the strategic development of an enterprise. Kharkiv: KNEU, 2007. 276 p.
10. Porter M. E. Competition Strategy / M. E. Porter; trans. from English. A. Oliynyk, R. Skilstky. K.: Osnovy, 1998. P. 282-286.
11. Strategic planning: solving national security problems. Monograph / V. P. Gorbulin, A. B. Kachynsky. K.: NISD, 2010. 288 p.
12. Strategic management: a textbook / V. L. Dykan et al.; edited by V. L. Dykan. Kyiv: Center for Educational Literature, 2013. 272 p.
13. Strategic Management. [text] manual. / Edited by Butka M. P. [M.P.Butko, M.Yu.Ditkovska, S.M.Zadorozhna and others] Kyiv: “Center for Educational Literature”, 2016. 376 p.
14. Shevchuk V.I. Strategic Accounting and Analysis. Lviv: Ivan Franko National University of Lviv, 2016. 320 p.
15. Shershneva Z. E. Oborska S.V. Strategic Management: Manual. Kyiv: KNEU, 1999.–232p.

16. Innovatsiini modeli i metody orhanizatsii, upravlinnia i ekonomichnoi otsinky tekhnolohichnykh protsesiv budivelnogo vyrobnytstva: monohrafiia / R.Ia. Zeltser. Kyiv: «MP Lesia», 2018. 208 s.

17. Sorokina L., Hoiko A. Model formuvannia investytsiinoi prohramy budivelnogo pidpriemstva. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, 2023. (53), 100–110.

18. Hoiko A.F., Sorokina L.V. Planuvannia investytsii: navch.-metod. posibnyk dlia stud. spets. 192; Kyiv: KNUBA, 2021. – 154 s.

19. Izmailova, K. V. (2003). Suchasni tekhnolohii finansovoho analizu: Navch. posib. K.: MAUP. 152 s.

20. Stetsenko, S. P., Sorokina L. V., Izmailova K. V. (2019) Finansovy analiz ta ekonomichna diahnostryka : navch. mozhlyvo; M-vo osvity i nauky Ukrainy, Kyiv. nats. un-t bud-va i arkhitektury. - Kyiv : KNUBA,. - 158 s.

21. Halunka O., Bieliukova O., Loktionova Ya. (2024). Innovatsii yak impet strukturno-funktsionalnykh transformatsii vzaiemovidnosyn uchastykiv budivnytstva. *Prostorovy rozvytok*, (9), 304–316.

22. Stetsenko S.P. (2020) Upravlinnia adaptatsiieiu orhanizatsiino-ekonomichnykh mekhanizmiv budivnytstva do posylennia vplyvu tsyfrovyykh tekhnolohii na natsionalnu ekonomiku. *Zhurnal ohliadiv hlobalnoi ekonomiky*. 9. rr.149-164.

23. Bieliukova O.Iu. Stratehiia ta mekhanizmy zabezpechennia konkurentospromozhnosti budivelnnykh pidpriemstv na osnovi modeli staloho rozvytku : monohrafiia. Kyiv: Lira-K, 2020. 512 s.

24. Izmailova K. V. (2012). Vplyv finansovoho leverydzhu na realizatsiiu skhem proektnoho finansuvannia v Ukraini. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva*. Vypusk 28. S. 82-87.

25. Izmailova K.V. Ekolohichniy suprovod zasobiv budivelnogo pidpriemstva. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*. vyp.36. 2018. S.3-7.

26. Krykun K.V., Oliferuk S.L., Riazanov A.S. (2014). Otsinka rivnia efektyvnosti vykorystannia vyrobnychykh resursiv yak zasib zapobihannia bankrutstvu v budivnytstvi. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Vypusk 50. S. 168-170.

M.V. Horbach, V.V. Hudov, A.S. Movsesyan, D.S. Makeiev

Key analytical indicators of successful implementation of strategic transformations in a construction enterprise

The article is devoted to the analysis of key analytical indicators that successfully implement strategic transformations in a construction enterprise. In a dynamic market environment, construction companies are achieving adaptation to new requirements, technological changes, environmental

standards and increasing the efficiency of project management. To do this, it is necessary to use innovative strategies, focusing on analytical indicators that help assess the processes associated with the transformation of management and production structures.

The article presents some main categories of indicators that allow assessing the effectiveness of the implementation of strategic changes, in particular financial indicators, such as profitability, economic value added (EVA), as well as operational indicators, such as the speed of project implementation, the level of resource utilization, labor productivity, as well as qualitative indicators that reflect customer satisfaction and the level of innovative solutions. Particular attention is paid to the impact of digital technologies on management processes in construction, such as the use of BIM, IoT, AI and big data, which can optimize resources and improve the quality of projects.

Indicator analysis allows construction companies to better understand the effectiveness of strategy implementation, control processes and reduce risks that are presented during transformations. The implementation of these indicators in strategic management allows you to increase competitiveness and ensure sustainable development of construction companies. It is important not only to assess current results, but also to predict future changes based on the analysis of the data obtained. Technologies such as big data analytics and artificial intelligence make it possible to build accurate forecasts regarding the risks and profitability of projects, thereby increasing the strategic flexibility of enterprises. In addition, the integration of such tools into management processes allows construction companies to adapt to changes faster and improve interaction with key stakeholders, such as investors, contractors and customers.

Keywords: *strategic transformations, construction company, indicators, financial indicators, EVA, BIM, IoT, AI, efficiency, innovation.*

Посилання на статтю:

АПА: Horbach M. V., Hudov V. V., Movsesian A. S., Makeiev D. S. (2024). Kliuchovi analitychni indykatory uspishnoi realizatsii stratehichnykh transformatsii u budivelnomu pidpriemstvi. [Key analytical indicators of successful implementation of strategic transformations in a construction enterprise]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 53(3), 114-132.

ДСТУ: Горбач М. В., Гудов В. В., Мовсесян А. С., Макеєв Д. С. Ключові аналітичні індикатори успішної реалізації стратегічних трансформацій у будівельному підприємстві. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2024. № 53(3). С. 114-132.