

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

КРИЧЕВСЬКА ЮЛІЯ ВАСИЛІВНА

УДК 338.45:69.003:658.012.12

**ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКА ОЦІНКА ОПЕРАЦІЙНОЇ
СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ-СТЕЙКХОЛДЕРІВ
БУДІВНИЦТВА**

08.00.04 - економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Київ – 2025

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано на кафедрі менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник – доктор економічних наук, професор
Шпаків Андрій Васильович,
проректор з навчально-методичної роботи,
професор кафедри менеджменту в будівництві
Київського національного університету будівництва і
архітектури

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Кришталь Галина Олександрівна,
завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової
справи Міжрегіональної академії управління
персоналом

доктор економічних наук, професор
Валінкевич Наталія Василівна,
завідувач кафедри економіки, підприємництва та
туризму Поліського національного університету

Захист відбудеться « 08 » травня 2025 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.056.10 у Київському національному університеті будівництва і архітектури за адресою: 03037, м. Київ, проспект Повітряних сил, 31, КНУБА, зал засідань, ауд. 319.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Київського національного університету будівництва і архітектури за адресою: 03037, м. Київ, проспект Повітряних сил, 31.

Автореферат розіслано « 7 » квітня 2025 р.

Вчений секретар

С. П. Стеценко

с
п
е
ц
і

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В умовах складного розвитку будівельних підприємств і необхідності їх пристосування до реалій воєнного часу, операційна система підприємства-стейкхолдера залишається багатокомпонентною, орієнтованою на мультипроектну діяльність і частково відкритою. Ефективна адаптація до змін у зовнішньому середовищі та забезпечення конкурентних переваг потребують створення економічно стійкої, продуктивної й надійної операційної системи, здатної підтримувати прагнення підприємства до інновацій, оновлення та довгострокового розвитку. Науково обґрунтована оцінка операційних систем дозволяє оптимізувати використання ресурсів, вдосконалити управлінські процеси, визначити стратегічні напрями розвитку та впровадити інноваційні технології, що сприятиме зростанню продуктивності та сталого розвитку підприємств у мультипроектному середовищі будівельної галузі.

Методологічний базис дослідження було сформовано на основі фундаментальних науково-прикладних розробок, викладених у працях багатьох відомих науковців, серед яких: P.F. Drucker, S. Beer, R.S. Kaplan, D.P. Norton, M.H. Mescon, M. Albert, F. Khedouri, R.B. Chase, F.R. Jacobs, N.J. Aquilano, J.L.G. Dietz. Питання наукового обґрунтування шляхів економічного оновлення та реінжинірингу операційних систем підприємств, включаючи будівельні, розглядали у своїх роботах такі дослідники, як С.Д. Бушуєв, А.Ф. Гойко, М.І. Диба, Н.А. Доценко-Белоус, С.Г. Дрига, П.М. Куліков, В.М. Лич, І.В. Новикова, І.П. Отенко, А.А. Пилипенко, Р. Пейзер, Є.А. Поліщук, І.В. Поповиченко, Н.П. Резник, Р.В. Трач, Х.М. Чуприна та ін. Спрямування сучасних економічних підходів, стратегічного й операційного менеджменту на підвищення ефективності операційної діяльності та результативності операційних систем будівельних підприємств у мультипроектному середовищі девелоперських проєктів відображено у працях О.Ю. Беленкової, В.В. Гончар, Н.В. Валінкевич, Т.А. Гончаренко, Г.О. Кришталь, Г.М. Рижакіної, Л.В. Сорокіної, С.П. Стеценка, В.О. Поколенка, В.В. Титок, Т.Ю. Цифри, Ю.А. Чуприни та ін. авторів.

Визнаючи важливість внеску зазначених дослідників у розвиток науково-методичного базису девелопменту у сфері будівництва, варто зазначити, що все ще недостатньо вивченими залишаються аспекти застосування сучасних економічних підходів, цифрових рішень і управлінських технологій для оцінювання ефективності та визначення напрямів розвитку операційних систем будівельних підприємств у контексті цифровізації економіки. Нагальність оновлення науково-методичних та прикладних підходів щодо достовірного оцінювання продуктивності операційних систем будівельних підприємств зумовлює *актуальність* обраної теми дисертаційного дослідження, а також визначає його об'єкт, предмет, мету й завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Під час підготовки дисертації було розроблено науково-методичні та практичні рішення, які успішно впроваджувалися в рамках науково-прикладних і та пошуково-дослідницьких проєктів Київського національного університету будівництва і архітектури (КНУБА): «Розбудова сучасного аналітичного інструментарію

девелоперського управління підрядним будівництвом» (№ 0115U000860), у межах цієї теми розроблено методичні засади виявлення проблемних зон в операційній системі будівельного підприємства; та «Розвиток управлінської взаємодії інституційних учасників девелоперських проєктів» (№ 0121U111793) – при опрацюванні цієї теми автором підготовлено та реалізовано рішення щодо інтеграції інтересів зовнішніх стейкхолдерів може впливати на оцінку операційної системи будівельного підприємства (ОС-БП) і як ці інтереси мають бути враховані при плануванні її змін та розвитку. Зазначені результати є вагомим внеском у вдосконалення підходів до оцінки та розвитку операційної системи будівельних підприємств-стейкхолдерів.

Метою роботи є розробка та обґрунтування компонентів інноваційного науково-практичного забезпечення для оновлення формату, змісту та процедур оцінки ефективності операційної системи будівельних підприємств, спрямованих на підвищення їх конкурентоспроможності в зайнятому сегменті ринку будівельних робіт і послуг.

Відповідно до поставленої мети роботи, були сформульовані та поетапно вирішені завдання дослідження наступного змісту:

1) систематизувати сучасні уявлення щодо змісту, специфіки функціонування та раціональних шляхів оновлення підходів та змісту економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва (далі *вжито абревіатуру ЕУО-ОС-БП*);

2) виявити місце економіко-управлінської оцінки в системі управління будівельним підприємством та сформулювати наукову гіпотезу роботи;

3) здійснити пошук та вибір компонент методичного базису щодо змісту, системи та методів оцінки операційної системи підприємств-виконавців проєктів будівництва;

4) визначити шляхи сполучення цифрових та управлінських технологій для забезпечення адекватності відображення, системності та цілісності оцінювання стану ОС-БП та напрямів її вдосконалення;

5) сформулювати індикативно-аналітичний комплекс виявлення проблемних зон щодо стану операційної системи будівельного підприємства (ОС-БП) з метою її наступного реінжинірингу;

6) розробити комплекс прикладних програм економіко-управлінського оцінювання стану операційних систем з наступним їх впровадженням в практику адміністрування будівельних підприємств.

Об'єктом дослідження є процеси оцінки ефективності операційної системи та структури управління будівельними підприємствами, що здійснюються в умовах: мультипроєктної програми робіт, швидко змінюваного бізнес-середовища, інтеграції цифрових та управлінських технологій.

Предметом дослідження визначено концептуально-теоретичні, науково-методичні та прикладні основи економічного оцінювання, адміністрування та коригування операційних систем підприємств-стейкхолдерів будівництва.

Методи досліджень. Формування методичного базису дисертаційної роботи спиралось на пошук та вибір відповідних універсальних і спеціальних методів

дослідження, а саме: абстрагування та узагальнення, індукція-дедукція, системний, процесний та операційний підходи – були сумісно залучено для формування теоретичних основ і побудови моделі оцінки, для забезпечення в складі ЕУО взаємозв'язків між елементами операційної системи; SWOT-аналіз – для оцінки сильних і слабких сторін операційної системи, також можливостей і загроз у зовнішньому середовищі; спостереження, опитування та інтерв'ю – для збору даних щодо практики функціонування операційних систем, для вияву думок стейкхолдерів щодо ефективності управлінських процесів; імітаційне моделювання використано для прогнозування роботи операційної системи підприємства з урахуванням впливу стейкхолдерів; оптимізаційні методи залучено для підвищення ефективності ресурсного забезпечення операційної системи; індикатори продуктивності ОС, ключові показники ефективності (KPI), статистичне моделювання та факторний економічний аналіз, метод дисконтованих грошових потоків (DCF) – сумісно залучено для оцінки динаміки основних показників роботи операційної системи, для оцінки продуктивності операційної системи і для оцінки впливу змін в перебігу бізнес-процесів БП на результативність ОС-БП.

Для створення аналітико-прикладної основи та перевірки результатів дослідження були використані елементи спеціалізованих інструментів функціонально-вартісного аналізу, структурно-когнітивного підходу та SADT-моделювання. Для розробки комплексу прикладних програм застосовувалися програмно-цифрове середовище Mathlab Tools, а також компоненти BIM-технологій і PLM-аналізу.

Наукова новизна роботи полягає у вирішенні науково-прикладної задачі щодо удосконалення теоретико-методичних основ та прикладного інструментарію економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємств-стейкхолдерів будівництва в умовах зростання складності, цифровізації та мультиструктурної взаємодії учасників будівельних проєктів.

Удосконалено:

-аналітичні моделі економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємства- стейкхолдера будівництва як інтегрованої багаторівневої структури, що враховує предметно-процесну специфіку будівельної діяльності, фактори мультипроєктності та цифрової адаптивності;

-концептуальний базис економіко-управлінського оцінювання операційної системи будівельного підприємства як мультикомпонентної системи, що включає визначення структури та функціоналу операційної системи, розробку методів оцінки її ефективності, підтримку управлінських рішень та виявлення трендів підвищення конкурентоспроможності в цифровому операційному просторі. Перша компонента спрямована на визначення специфіки операційної системи будівельних підприємств (ОС-БП), включаючи її структуру, функціональні можливості та ключові характеристики. Друга компонента передбачає розробку методів, алгоритмів та інструментів для оцінки ефективності ОС-БП, зокрема в умовах багатопроектного управління. Третьою є компонента реалізації цільового призначення ЕУО як інструменту підтримки прийняття управлінських рішень,

спрямованих на підвищення результативності підприємства. Завершальна компонента є орієнтованою на вияв очікуваних трендів та характеристик, що сприяють зростанню конкурентоспроможності будівельних підприємств у їхньому ринковому сегменті;

-науково-методичний підхід до функціональної структуризації економіко-управлінського оцінювання (ЕУО) операційних систем будівельних підприємств, який відзначається діагностично-коригувальним характером. Запропоновано формування структурно-функціональної моделі операційної системи, яка відображає взаємозв'язки між основними підсистемами та процесами підприємства; розроблено систему критеріїв та індикаторів для комплексної оцінки її ефективності; обґрунтовано аналітичні засади підтримки управлінських рішень щодо оптимізації операційної діяльності. Особливу увагу приділено моніторингу трендів і факторів, що впливають на підвищення ринкової стійкості та конкурентоспроможності підприємств у динамічному середовищі будівельного ринку;

- економіко-управлінська технологія оцінки операційної системи будівельного підприємства, яка для умов БП реалізувала інноваційний підхід до аналізу її результативності, адаптивності до зовнішнього середовища та операційної стійкості. Запропонований порядок включає поетапний збір і систематизацію актуальних даних щодо обсягів робіт, витрат ресурсів, енергоефективності, використання трудових і матеріальних активів, а також оцінку виконання планових показників. На рівні функціональних напрямів здійснюється детальний розрахунок ключових індикаторів, зокрема продуктивності, енергоефективності та оборотності активів, що дозволяє визначати вузькі місця в процесах і специфічні особливості кожного субпроекту. Інтеграція отриманих показників із врахуванням їхньої вагомості формує цілісну оцінку стійкості підприємства, яка порівнюється із запланованими значеннями для виявлення відхилень, причин ризиків та розробки рекомендацій. Ця аналітична технологія дозволяє не лише ідентифікувати ризики та оцінювати їхній вплив, але й оптимізувати діяльність підприємства шляхом прогнозування та розробки адаптивних рішень для підвищення його ефективності в умовах сучасних викликів.

Набули подальшого розвитку:

- методико-прикладні підходи щодо пошуку та застосування можливостей цифрового вдосконалення операційної системи підприємств. У застосуванні до підприємств-стейкхолдерів будівництва, що одночасно виконують кілька будівельних проєктів у межах річної програми робіт, запропоновані підходи включають комплекс заходів, спрямованих на збільшення обсягів виконаних робіт у вартісному вимірі, підготовку та впровадження ініціатив для зростання як балансової, так й експертно-оціненої вартості бізнесу. Особливий акцент зроблено на широке застосування BIM-технологій та інновацій у вигляді віртуальної та доповненої реальності. Цифрова модернізація операційної системи, бізнес-процесів і системи управління досягається шляхом: інтеграції та оптимізації річної програми робіт як ядра ОС-БП; ефективної координації портфеля виконуваних робіт з наявними та залученими фінансовими,

людськими і матеріальними ресурсами; синхронізації графіків реалізації для уникнення конфліктів і підвищення ефективності; впровадженням-BIM-технологій та засобів доповненої реальності як для візуалізації змісту виконуваних робіт, так і для вияву досягнення накреслених стратегією ресурсно-вартісного та іміджевого зростання підприємства;

- *концептуально-теоретичні аспекти розгляду категорії «операційна система підприємства»*. Для досліджуваних в роботі будівельних підприємств їх операційна система розглядалась як *змішана мультипроектна ОС-БП*, тобто складна економіко-управлінська, ресурсно-логістична та організаційно-технологічна система, яка поєднує властивості як детермінованих, так і стохастичних систем, забезпечуючи виконання робіт у рамках кількох різних будівельних проектів. До детермінованих складових змішаної операційної системи будівельного підприємства належать: а) процеси виконання стандартних операцій, оскільки більшість етапів технологічних і організаційних робіт у будівництві регламентовані, мають чітко визначені алгоритми дій, норми витрат ресурсів і часу. Наприклад, використання BIM-моделей забезпечує точність у плануванні та передбачуваність виконання робіт; б) розподіл та управління внутрішніми ресурсами БП між проектами здійснюється на основі планових показників, які тісно пов'язані з обсягами робіт. Статистичні аспекти прояви змішаної операційної системи, що застосовуються до будівельних підприємств, включають: а) певна визначеність зовнішнього середовища БП, оскільки будівельні проекти часто стикаються з ризиками, які важко передбачити, такими як зміни у вимогах замовників, затримки постачання матеріалів, погодні умови або зміни в законодавстві; б) ймовірнісна залежність між входами та виходами ОС-БП: ефективність окремих проектів може залежати від випадкових факторів, таких як коливання ринкових цін на матеріали чи доступність підрядників;

- *методико-прикладні основи інтеграції економічної мотивації будівельних підприємств, проектно-цільового підходу та платформи збалансованих показників (BSC)* – для побудови та використання ЕУО-ОС-БП. Розроблена система економіко-управлінської оцінки враховує особливості будівельних підприємств, які одночасно реалізують кілька проектів, що відрізняються за масштабами, строками виконання, складністю та типами залучених ресурсів. Компоненти системи ЕУО та індикатори дозволяють оптимізувати управління програмою робіт, з урахуванням пріоритетності проектів, стратегічних цілей підприємства та можливостей синергії між окремими проектами. Запропонована система оцінювання орієнтована на досягнення максимальної інтегральної продуктивності операційної системи будівельного підприємства (ОС-БП) шляхом підвищення локальної економічної ефективності кожного проекту, реалізованого в межах його життєвого циклу;

- *розуміння концептуальних засад ядра операційної системи підприємства* – в адаптації до мульти-проектного характеру операційно-виробничої діяльності будівельних компаній, основою модернізації операційної системи будівельного підприємства (ОС-БП) виступає операційна система девелоперських будівельних проектів, в яких БП виступає виконавцем робіт та послуг. У цьому контексті

особливого значення набуває адаптація BIM-технологій, сучасних цифрових платформ девелопменту та методів реінжинірингу операційних систем для забезпечення ефективних трансформацій ОС-БП. Цифрові технології, зокрема BIM, дозволяють інтегрувати процеси створення вартості в межах кожного проєкту, в якому підприємство-стейкхолдер бере участь як виконавець. Це сприяє приросту обсягів кваліфікованих активів, які підвищують економічну стабільність і конкурентоспроможність підприємства. Проєктна орієнтація, реалізована завдяки використанню сучасних технологій, знайшла своє відображення у роботі шляхом побудови системи економіко-управлінського оцінювання операційної системи будівельного підприємства (ЕУО-ОС-БП). Ця система дозволяє не лише оцінювати продуктивність і ефективність ОС-БП, але й забезпечувати її динамічний розвиток, що відповідає стратегічним цілям підприємства у контексті сучасних викликів будівельної галузі.

Практична цінність результатів дисертації полягає у створенні інноваційної науково-прикладної основи для оцінювання операційної системи будівельних підприємств на базі інтеграції економічних, цифрових та інтелектуальних підходів до управління. Ефективність запропонованих рішень підтверджена їх впровадженням у модернізацію діяльності низки будівельних підприємств Києва: ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» (довідка № 338 від 18.12.2024р.). ТОВ БК «Альфа-сервіс» (довідка № 885-в від 22.11.2024 р.), ХК «Фомальгаут-полімін» (довідка № 173 від 28.11.2024р.). На зазначених підприємствах завдяки використанню наукових результатів дослідження створено оптимальну структуру операційної системи, спроможну вирішувати стратегічні та поточні завдання щодо модернізації та розвитку БП. Окремі елементи дослідження були інтегровані в освітній процес Київського національного університету будівництва і архітектури під час розробки навчально-методичних матеріалів і викладання дисциплін «Спецкурс», «Інноваційне підприємство» та «Економіка будівництва» та «Операційний менеджмент» (довідка № 1-54/967 від 05.09.2024р.).

Особистий внесок здобувача. Усі наукові положення, результати, висновки та рекомендації, представлені в дисертації та винесені на захист, виконані автором самостійно. Частка участі автора у спільних наукових публікаціях детально зазначена у списку опублікованих робіт.

Апробація результатів дисертації. Основні науково-теоретичні, методичні та практичні результати були представлені й схвалені на 12 науково-практичних конференціях, зазначених у списку праць [пункти 14-25].

Публікації. Результати дослідження відображено у 25 друкованих працях, зокрема: 11 статей у фахових виданнях, 2 праці – у зарубіжних виданнях, а також 12 праць апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Робота містить: анотації (українською та англійською мовами), список опублікованих праць, зміст, вступ, три розділи основної частини та висновки до кожного розділу, загальні висновки, список використаних джерел із 242 найменувань, 5 додатків. Обсяг основного тексту складає 232 сторінки, включаючи 35 рисунків та 42 таблиці.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** представлено обґрунтування актуальності теми дисертаційного дослідження, визначено його мету, завдання, об'єкт і предмет, описано використані методи, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів. Також зазначено особистий внесок автора, а також інформацію про апробацію результатів і публікації за темою роботи.

У **першому розділі** *«Теоретико-методологічні основи оцінки операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва»* дисертаційної роботи опрацьовано наступні питання: а) поняття, структура та специфіка функціонування операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва; б) роль економіко-управлінської оцінки в системі управління будівельним підприємством; в) формування наукової гіпотези дослідження.

На основі аналізу літературних джерел уточнено сучасне трактування понять «операційна система будівельного підприємства» (ОС-БП) та «економіко-управлінська оцінка операційної системи будівельного підприємства результативність операційної системи». Категорію ОС-БП в авторському тлумаченні обґрунтовано як «відповідну стратегіям і життєвому циклу підприємства інтегровану сукупність ресурсів, бізнес-процесів, економічних, управлінських та функціональних технологій, що забезпечують синергійне та продуктивне виконання підрядних робіт у межах мультипроектного портфеля будівельних проєктів. ОС-БП діє в умовах високої динамічності зовнішнього середовища, що включає зміну вимог замовників, активність конкурентів-аналогів та вплив девелоперів, і характеризується адаптивністю до цих змін». В свою чергу, обґрунтовано, що досягнення накреслених стратегіями і характеристик продуктивності, ефективності та адаптивності ОС-БП має спиратись на оновлену економіко-управлінської оцінку ОС-БП (рис. 1.). Ця оцінка має базуватись на управлінні потоком «вхід – переробка – вихід» з оптимізацією кожної підсистеми ОС та її елементів. Зазначена оцінка має вирізняти стан, тенденції (зростання, спад чи стабілізація) та індикатори внутрішньої та зовнішньої продуктивності ОС-БП. *Внутрішня продуктивність ОС-БП* відображає здатність технологічно-продуктивного, маневреного та економічно-раціонального перебігу бізнес-процесів в межах діючої операційної системи. *Зовнішня продуктивність ОС-БП* відображає належну чи неналежну (в порівняльній конкурентній оцінці) спроможність БП виконувати своє функціональну роль як виконавця робіт в проєктах, відповідно до сумісно схвалених вимог девелопера та замовника з рівнем якості і технологічності не нижче від директивних та нормативних вимог, та з рівнем кошторисної вартості, що висвітлений в угоді про субпідряд (угоді девелопменту). Виходячи з вище-зазначених міркувань було виявлено доцільним побудувати ЕУО-ОС-БП як мультикомпонентну систему (рис. 1).

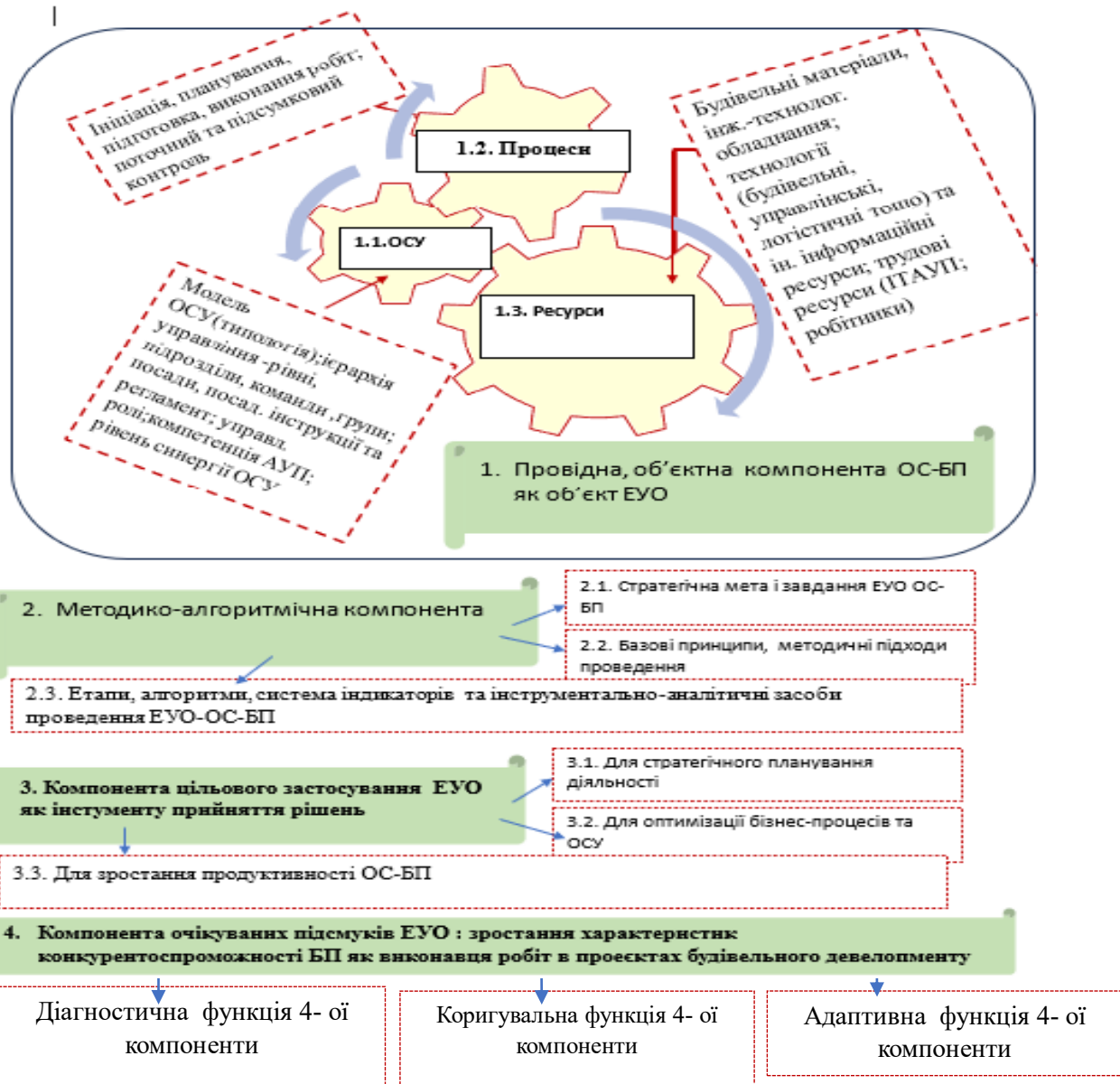


Рис.1. Змістовно-процесна схема багатокомпонентної економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва

Примітки до рис. 1: БП – будівельне підприємство; ЕУО-ОС-БП – економіко-управлінська оцінка операційної системи будівельного підприємства; ІТАУП – інженерно-технічні та адміністративно-управлінські працівники в складі персоналу БП

В її складі виокремлено наступні компоненти: а) об'єктна; б) методико-алгоритмічна; в) цільового призначення ЕУО як інструменту прийняття; г) компонента вияву очікуваних трендів та характеристик зростання конкурентоспроможності БП. Компоненти цієї системи вибудовані так, щоб реалізувати для ОС-БП найкращі умови синхронізації ресурсів і робочих процесів для ефективного виконання завдань (проєктів та робіт) різного масштабу та складності в межах мультипроєктного управління.

На підставі досліджень даного розділу прийнято наукову гіпотезу дослідження, згідно з якою визначено наступне: результати економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва є потужним інструментом для ідентифікації проблемних зон, що можуть перешкоджати досягненню стратегічних і тактичних цілей підприємства. Ця оцінка дозволяє виявити слабкі місця та невідповідності в управлінських процесах, ресурсному забезпеченні та організації операційної діяльності БП як стейкхолдера проєктів будівництва.

Дослідження другого розділу «Формування оновленого методичного підходу до економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємств-виконавців проєктів будівництва» присвячені розробці загально-методичного підґрунтя дослідження. При формуванні та відборі компонент до складу такого підґрунтя (табл. 1) було враховано, що мультипроєктний характер будівельного підприємства зумовлює необхідність гнучкого та адаптивного функціонування операційної системи, яка спирається на: унікальність кожного проєкту, динамічність умов роботи, мультипроєктність, різноманітність ресурсів, інтеграцію підрядників та зацікавлених сторін, а також чіткі терміни виконання. Крім того, система повинна оперативно реагувати на зовнішні чинники, такі як економічні зміни, регуляторні вимоги та ринкові умови, забезпечуючи ефективну координацію та управління.

Таблиця 1

Компоненти загально-методичного підґрунтя оцінювання операційної системи будівельного підприємства

№	Назва компонент	Зміст компонент
А. Ключові аспекти функціонування ОС-БП		
A.1	Гнучкість і адаптивність	Здатність ОС швидко реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі, а також ефективно пристосовуватися до нових умов для досягнення стратегічних цілей підприємства. Ця характеристика включає оперативну, технологічну та організаційну гнучкість, здатність до інновацій та модернізації виробничих і управлінських процесів; сприяє реалізації складних проєктів з урахуванням специфічних вимог замовників
A.2.	Підрядний характер діяльності	Визнає виробничу програму (портфель робіт) ядром ОС. Обумовлює потребу в узгодженні ресурсів та робочих процесів, щоб забезпечити ефективне виконання завдань різного рівня складності та масштабу в умовах багатопроєктного управління
A.3.	Взаємозв'язок із життєвим циклом БП	Означає відповідність операційної системи поточним стратегічним цілям - структура, процеси та ресурси змінюються залежно від стадії розвитку підприємства (створення, зростання, зрілість або спад). Це забезпечує відповідність операційної системи поточним стратегічним цілям. На початкових стадіях акцент робиться на формуванні ресурсів та запуску процесів, у зрілій фазі – на стабілізації та масштабуванні діяльності, а на стадії спаду – на оптимізації витрат і пошуку нових напрямів розвитку
В. Класифікація функціональних напрямів оцінювання ефективності ОС-БП як виконавця робіт у складі мультипроєктної виробничої програми		
B.1.	Економічний напрям	Ефективність використання фінансових ресурсів, зокрема відповідність фактичної вартості запланованим кошторисам; рентабельність виконаних проєктів у контексті загальної програми; рівень економії ресурсів (матеріальних, технічних, людських) без шкоди якості

Продовження табл. 1

№	Назва компонент	Зміст компонент
А. Ключові аспекти функціонування ОС-БП		
В.2.	Операційний напрям	Міра відповідності графікам виконання робіт для окремих проєктів і програми в цілому; рівень дотримання вимог щодо продуктивності бізнес-процесів, підрозділів, рівнів управління та підсистем ОС
В.3.	Технологічна якість та відповідність запитам стейхколдерів	Рівень дотримання стандартів технологічності та якості виконаних робіт щодо будівельних норм, технічних регламентів та вимог стейхколдерів; оцінка відгуків девелоперів та замовників про реалізовані проєкти; наявність чи відсутність критичних дефектів і помилок під час реалізації проєктів
В.4.	Налаштованість на залучення цифрових технологій та інших інновацій в операційний процес БП	Рівень використання сучасних матеріалів, обладнання та цифрових інструментів в операційному процесі БП; здатність швидко інтегрувати інноваційні рішення в операційні процеси
В.5.	Рівень екологічної та соціальної адаптованості операційної системи	Рівень раціональності мотиваційного клімату та задоволеності працівників умовами праці; рівень скоординованості та успішності співпраці БП з іншими стейхколдерами будівництва; рівень стабільності кадрів (плинність, кваліфікація та структура персоналу); задоволення екологічних вимог щодо мінімізації впливу операційного процесу на навколишнє середовище під час виконання робіт; відповідність операційної системи щодо ощадного споживання енергії, матеріалів із урахуванням екологічних стандартів
С. Універсальні методи (компоненти) в складі загально-методичного підґрунтя.		
С.1.	Методи індукції, дедукції, аналізу та синтезу, системний, процесний та операційний підходи в менеджменті	Ці компоненти застосовуються для розробки понятійно-онтологічного апарату та проведення концептуально-теоретичних узагальнень, які стосуються ОС-БП як мультипроєктних підприємств, що діють в середовищі та об'єктних структурах проєктів будівельного девелопменту
С.2.	Методологічні компоненти реінжинірингу операційних систем підприємств	Ці компоненти використовуються в складі підґрунтя для наукового обґрунтування процесів модернізації систем управління на різних рівнях управлінської ієрархії (інституційному, технічному та оперативному) і в межах різних функціональних підсистем операційної системи будівельного підприємства
Д. Спеціальні методи (компоненти) в складі загально-методичного підґрунтя		
Д.1.	VBM, CVP-аналіз, ABC-аналіз, ресурсно-витратний, мультиплікативний, цільовий та індексний підходи, SWOT-аналіз, PEST-аналіз, кореляційно-регресійний аналіз, XYZ-метод, діаграми Парето	Застосовуються як інструменти операційного контролінгу для багатогранної та мультипроєктної оцінки продуктивності операційної системи будівельного підприємств
Д.2.	Функціонально-вартісний аналіз, факторний аналіз, аналітичний апарат стратегічних господарських одиниць, сценарний підхід та BIM-технології	Застосовано для формалізації оперативно-тактичного процесу опису бізнес-процесів всередині операційної системи будівельного підприємства. Дає змогу інтегрувати метрики ефективності в бізнес-процеси та організаційну структуру

Закінчення табл. 1

№	Назва компонент	Зміст компонент
D.3.	SADT-моделювання, ARIS (Architecture of Integrated Information Systems), RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed)	В сукупному використанні забезпечують: формалізований опис бізнес-процесів за допомогою графічних елементів, наступною інтеграцією в цифрове середовище та ІТ; розподілу ролей і відповідальності в організаційній структурі; локалізацію відповідальних ОІР за кожен етап або завдання; побудова організаційної архітектури (ОСУ).
D.4.	Платформа будівельного девелопменту, BIM-технології, супутні цифрові технології щодо формування ланцюга вартості підприємств, прикладні програми Mathlab Tools та Product Life Management	Застосовано як формалізаційна основа відображення: для індикації ключових аспектів операційної діяльності БП по всіх роботах і проектах господарського портфеля БП; для оцінки виконання операційною системою БП факту (міри) досягнення всіх локальних стратегем в межах робіт та проєктів, а також для моделювання процесів динаміки та оновлення (модернізації) ОС на певних етапах життєвого циклу БП
D.5.	Методи критичного шляху (Critical Path Method) та аналізу програм («Program Evaluation and Review Technique»), Моделі нечіткої логіки (Fuzzy Logic Models)	Використовуються: для планування та управління роботами в мультипроєктній ОС, з наявністю включають велику кількість взаємозалежних завдань; для моделювання ОСУ з урахуванням часових і ресурсних обмежень; для аналізу та моделювання складних і невизначених систем, де точні параметри складно визначити; дозволяють враховувати багатофакторність і динамічність середовища підприємств
D.6.	Методична платформа BSC в адаптованому та модифікованому застосуванні до потреб мультипроєктної ОС-БП	Адаптивна платформа як складова ЕУО-ОС-БП реалізує: цілісне бачення операційної системи у форматі чітко сприйнятної, успішно формалізованої інформаційної системи; формування специфічних індикаторів (вимірників) для всіх складових ОС: за проєктами, операційно-функціональними та виробничими підсистемами, рівнями управління (стратегічний, тактичний, оперативний); візуалізацію та налаштування характеристичних індикаторів ЕУО-ОС-БП до вимог керівництва БП; оптимізацію функціонування та зростання економічної продуктивності ОС в умовах мультипроєктної діяльності. Створює належні методико-аналітичні умови для перегляду результатів ЕУО, виявлення відхилень і розробки коригувальних дій

Дослідження другого розділу підтвердили доцільність врахування мультиплікативного впливу різних результатів діяльності на функціонування та розвиток будівельного підприємства, що є важливим для підвищення його конкурентоспроможності в зайнятому сегменті ринку будівельних робіт і послуг. Постійне зростання мінливості та невизначеності господарського середовища обумовлює необхідність застосування узагальненого підходу до оцінки ефективності операційної системи. Цей підхід передбачає впровадження інноваційної аналітичної системи, аналогічної до системи збалансованих показників, що забезпечить комплексну оцінку результативності, синхронізацію стратегічних і оперативних цілей, а також сприятиме оновленню формату, змісту й процедур управління операційною діяльністю підприємств. Створювана в рамках ЕУО-ОС-БП аналітична система має досліджувати та оцінювати

конкурентоспроможність та операційну стійкість ОС-БП як за загальними індикаторами ефективності, так і за спеціалізованими показниками, що враховують функціональні аспекти операційної системи та специфіку виконуваних видів робіт у межах будівельних проєктів. Такий підхід дає змогу врахувати унікальні характеристики операційного портфеля підприємства.

Дослідження **третього розділу** «Науково-прикладне забезпечення економіко-управлінської оцінки та реінжинірингу операційної системи підприємств-стейкхолдерів будівництва» були присвячені формуванню індикативного-аналітичного комплексу оцінки стану операційної системи будівельного підприємства та вияву проблемних зон щодо (ОС-БП) з метою її наступного реінжинірингу. Врахування інтересів стейкхолдерів при формуванні багатокритеріальної оцінки ЕУО-ОС-БП відбувалось наступним чином:

- шляхом формування аналітичних процедур щодо вибору щодо потенційних (економічно доцільних) альтернатив оновлення (модернізації, реінжинірингу) операційної системи будівельних підприємств;

- через підготовку та впровадження в практику будівництва комплексу прикладних програм та управлінського регламенту оцінки варіантів оновлення операційної системи будівельного підприємства.

На ґрунті досліджень поданих в даному розділі, для аналізу стану, проблем та можливостей розвитку операційної системи будівельного підприємства було обрано спеціальну аналітичну платформу індикаторів, подібну до BSC (табл. 2). Платформа спирається на комплекс із економічних, управлінських та ресурсних індикаторів, які упорядковано у 6 груп: 1) стратегічна та оперативно-тактична готовність операційної системи та структури адміністрування будівельним підприємством; 2) економічні індикатори: рівень рентабельності, показники прибутковості (чистий і операційний прибуток), динаміка витрат, обсяг дебіторсько та кредиторської заборгованості; 3) локальні характеристики ОС-БП за роботами і проєктами, які входять до складу господарського портфеля БП (обсяг чистого грошового потоку, що має надійти до БП в результаті виконання даної роботи; ефективність прийняття рішень, тривалість виконання проєктів, якість планування та контролю, рівень дотримання строків та бюджетів тощо); 4) ресурсні індикатори: коефіцієнт завантаження обладнання, ефективність використання матеріальних і трудових ресурсів, рівень плинності кадрів, частка використання сучасних технологій у виробничих процесах; 5) іміджеві та соціальні індикатори; 6) індикатори інноваційності та рівня використання цифрових технологій.

Всі індикатори переведено до універсально-візуалізованої оцінки (рис.2), яка визначає факт досягнення операційною системою певного (задовільного для керівництва) рівня. Бальному виміру за кожним індикатором (за опрацюванням досвіду діяльності БП та ситуації на охопленому БП сегменті ринку будівельних робіт) відповідає система «вербальних індикаторів» щодо стану ОП за окремим індикатором чи групою (1-6):

$$Wnt(\gamma;\beta) \rightarrow Qi(\gamma;\beta) \rightarrow Qg(\beta) \rightarrow Q_{\text{сум}} \quad (1)$$

$$Qi(\gamma;\beta) = \{M_{1tr}\} \& Wnt(\gamma;\beta) \quad (2)$$

$$Qg(\beta) = \sum_{\gamma=1...7} \Omega(\gamma; \beta) * Qi(\gamma; \beta) \quad (3)$$

$$V(\gamma; \beta) = \{M_{2tr}\} \& Qi(\gamma; \beta) \quad (4)$$

$$V(\beta) = \{M_{2tr}\} \& Qg(\gamma; \beta) \quad (5)$$

$$V_{сум} = \{M_{2tr}\} \& Q_{сум} \quad (6)$$

де β – порядковий номер групи 1,2,...6, натуральне число;

γ – порядковий номер індикатору в складі групи, $\gamma = 1, 2, \dots, 7$, натуральне число;

$Wnt(\gamma; \beta)$ – натуральний (ресурсно-фінансовий, цифровий) вимірник індикатору (ордината на рис. 2.);

$Qi(\gamma; \beta)$ – відносна (відсоткова) міра індикатору щодо задоволення вимог керівної ланки БП результативністю операційної системи, бали, максимум 100 балів (абсциса на рис. 2.);

$Qg(\beta)$ – відносна міра задоволення вимог керівної ланки БП результативністю ІС за групою факторів, бали, максимум 100 балів;

$Q_{сум}$ – відносна міра задоволення результативністю ОС в цілому по підприємству, бали, максимум 100 балів;

$R(\gamma; \beta)$ – відносний пріоритет γ -фактору в β -групі, індекс;

$\Omega(\gamma; \beta)$ – частка оцінки γ -фактору в оцінці групи (складається на ґрунті $R(\gamma; \beta)$), частка одиниці;

$R(\beta)$ – відносний пріоритет β -групи в загальній оцінці ОС-БП, індекс;

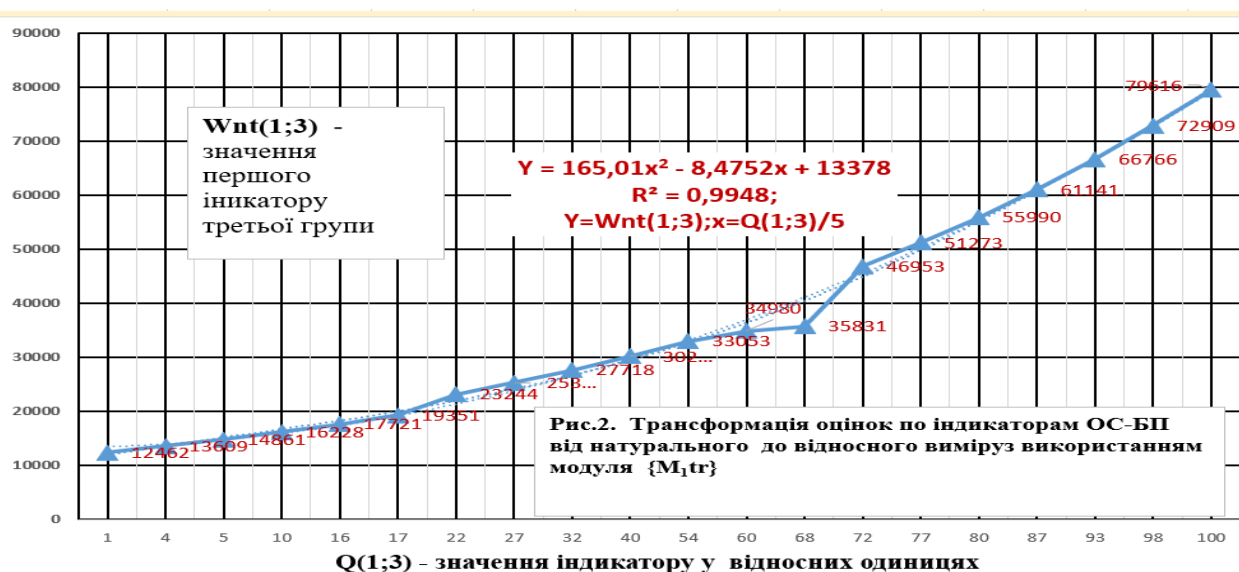
$\Theta(\beta)$ – частка оцінки групи в підсумковій оцінці (складається на ґрунті $R(\beta)$), частка одиниці;

$\{M_{1tr}\}$ – трансформаційний модуль переходу від базового, натурального, до відносного виміру індикаторів;

$V(\gamma; \beta)$, $V(\beta)$ – відповідно, вербальна оцінка ОС-БП щодо фактору та групи – вирази (4) та (5);

M_{2tr} – модуль переходу від відносного до вербального виміру індикаторів оцінки, оціночних груп та підсумкової оцінки ОС-БП;

$V_{сум}$ – вербальна оцінка в цілому по ОС-БП, вираз (6).



Таблиця 2

**Підсумки застосування комплексу програм щодо оцінки ОС
для будівельної компанії «Альфа_Сервіс»**

Групи	Ранг приоритетів по групах	Питома частка групової оцінки в підсумковій оцінці	Результати оцінок ОС- БП по групах	Вербальні оцінки по групах	Підсумкові оцінки
β	$R(\beta)$	$\Theta(\beta)$	$Qg(\beta)$	$V(\beta)$	$Q_{\text{сум}}$
1	1,14	0,169718624	87,4	оцінка відповідає середньогалузевим вимогам	бальна
2	1,19	0,177162424	92,3	висока надійність та результативність ОС	91,45
3	1,22	0,181628703	94,6	висока надійність та результативність ОС	$V_{\text{сум}}$
4	1,092	0,162572577	88,3	оцінка відповідає середньогалузевим вимогам	вербальна
5	1	0,148875986	97,2	абсолютно надійний стан	висока надійність та результативність ОС
6	1,075	0,160041685	89,1	оцінка відповідає середньогалузевим вимогам	

На ґрунті аналітичної системи (1)-(6) створено комплекс прикладних програм. На рис. 2 і в табл. 2. відображено застосування комплексу програм до оцінки ОС будівельного підприємства «Альфа-Сервіс». Найвища оцінка ОС досліджуваного підприємства спостерігається по індикаторам 5-ої групи $Q(5)=97,2$, найменша оцінка – за 4-ою групою $Q(4)=88,3$. Підсумковій оцінці 91,45 балів відповідає вербальна оцінка «висока надійність та результативність ОС». На підставі підсумкових оцінок визначають раціональні альтернативи щодо подальшого розвитку і трансформацій. Для умов БП «Альфа_Сервіс» раціональною альтернативою слугуватиме варіант «дотримання стратегії обмеженого зростання із частковими локальними модернізаціями». Впровадження результатів дослідження в практику адміністрування БП виявило, що система ЕУО-ОС-БП дозволяють всебічно оцінити поточний стан операційної системи, ідентифікувати вузькі місця та визначити перспективи її вдосконалення.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення, вдосконалено науково-методичний інструментарій та розроблено практичні рекомендації щодо економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва. Результати дослідження дозволяють підвищити ефективність функціонування операційної системи в умовах цифрової трансформації та нестабільного ринкового середовища, а й запровадити адаптивні стратегії управління на основі верифікованих показників продуктивності ОС-БП, що забезпечує підґрунтя для формування обґрунтованих висновків і практично значущих управлінських рішень. Наукова новизна дисертації полягає в розробці та обґрунтуванні інноваційної економіко-управлінської технології оцінки операційної системи будівельного підприємства-стейкхолдера, що базується на поєднанні функціонально-економічної діагностики, цифрових, когнітивних і BIM-

технологій, інструментарію системи збалансованих показників (BSC), нечіткої логіки та KPI-метрик.

Значення результатів дослідження для науки полягає в обґрунтуванні інноваційних підходів до оцінки ефективності операційної системи будівельних підприємств, що сприяє підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку будівельних робіт і послуг. Раціональне поєднання методів функціонально-економічної діагностики, вартісно-орієнтованого управління, цифрових, когнітивних та BIM-технологій, а також використання прикладних систем збалансованих показників (BSC) та нечіткої логіки дозволило створити новаторську аналітичну систему для оцінки результатів діяльності підприємства та оперативного коригування його економічної стратегії в умовах складного мульти-проектного середовища.

Практична цінність результатів дисертації полягає у розробці інноваційної науково-прикладної платформи для оцінки операційних систем будівельних підприємств, заснованої на інтеграції економічних, цифрових та інтелектуальних методів управління. Запропоновано комплексну модель ЕУО-ОС-БП, яка враховує мультипроектну специфіку будівельної діяльності, забезпечує автоматизований моніторинг стану операційної системи на основі динамічних індикаторів і дозволяє адаптивно коригувати стратегію управління підприємством відповідно до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, зокрема в умовах нестабільності, спричиненої війною. Результати дослідження були використані для вдосконалення діяльності кількох будівельних підприємств та впроваджені в освітній процес Київського національного університету будівництва і архітектури (КНУБА).

Результати виконаних досліджень у межах дисертаційної роботи стали основою для формулювання таких висновків:

1. Доведено потребу оновлення науково-методичних та аналітичних підходів до економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємств-стейкхолдерів будівництва. Ця потреба обумовлена зростанням вимог до ефективності, гнучкості та конкурентоспроможності в умовах цифровізації економіки, посиленням ролі інноваційних технологій та адаптації до нестабільного зовнішнього середовища, зокрема викликаного воєнними обставинами. Визначено, що трансформація операційної системи, бізнес-процесів та управлінської структури БП здійснюється шляхом вдосконалення економічної структури та менеджменту щодо виробничого портфеля (програми робіт) як ядра операційної системи.

2. Обґрунтовано сучасні уявлення щодо місця економіко-управлінської оцінки в системі управління операційною системою будівельного підприємства: виявлено, що ЕУО-ОС-БП: система оцінювання має забезпечити оптимальну синхронізацію ресурсів і робочих процесів операційної системи для ефективного виконання завдань різного масштабу та складності. Це дає змогу ОС-БП максимально ефективно працювати в умовах мультипроектного управління, сприяючи досягненню стратегічних цілей і зміцненню позицій на ринку будівельних послуг. Система економічного оцінювання операційної системи

підприємства-стейкхолдера будівництва, представлена у форматі "зовнішнє середовище БП → внутрішнє середовище БП → вхід → мультикомпонентна система → вихід", базується на управлінні потоками від вхідних ресурсів до вихідних результатів. Діяльність будівельного підприємства в межах будівельних проєктів, що входять до річного господарського портфеля, розглядається як "специфічне ядро операційної системи БП". Це ядро, через послідовність взаємопов'язаних операцій, спрямовується на досягнення суттєвого приросту вартості кваліфікованих активів і підвищення ресурсовіддачі операційної системи на відповідному етапі життєвого циклу підприємства.

3. До складу методичного базису дослідження було залучено наступний комплекс універсальних та спеціальних методів, а саме: абстрагування та узагальнення, індукція і дедукція, системний, процесний та операційний підходи – для формулювання теоретичних основ і побудови моделі оцінки; SWOT-аналіз, спостереження, опитування та інтерв'ю – для оцінки сильних і слабких сторін ОС-БП системи, з урахуванням впливу стейкхолдерів; оптимізаційні методи, факторний та статистичний аналіз, індикатори продуктивності, BSC та KPI, BIM-технології та пакети Mathlab Tools – сумісно застосовані для оцінки результативності та динаміки основних показників роботи операційної системи.

4. Базисом успішності, системності та адекватності відображення стану операційної системи БП в роботі визначено інтегроване використання цифрових та управлінських технологій у межах ЕУО-ОС-БП. Використання BIM-технологій рамках зазначеного оцінювання дозволить сполучити і трансформувати проєктні, будівельні та експлуатаційні дані для автоматизованого моніторингу процесів участі БП у створенні вартості робіт (в яких БП є виконавцем) – на траєкторію змін станів ОС досліджуваного підприємства. Аналітико-експертні системи в складі ЕУО забезпечують збирання, аналіз і синхронізацію фінансових, матеріальних і людських ресурсів у реальному часі. Компоненти інтернету речей (сенсори) реалізують відстеження стану обладнання, матеріалів та умов праці для підвищення ефективності процесів. Для формалізованого опису стану ОС-БП на ґрунті спеціальних індикаторів (аналогів тих, що використовуються платформами KPI та BSC) межах ЕУО будується система динамічних метрик оцінювання стану операційної системи БП.

5. Розроблено *індикативно-аналітичний комплекс* виявлення стану, проблемних зон, тенденцій та можливостей розвитку операційної системи будівельного підприємства. Система оцінювання охоплює показники, розподілені за шістьма основними групами: 1) готовність операційних систем будівельного підприємства на стратегічному та оперативно-тактичному рівнях; 2) економічні показники; 3) локальні характеристики операційних систем за видами робіт і проєктами в межах господарського портфеля підприємства; 4) ресурсні показники; 5) іміджеві та соціальні аспекти; 6) показники інноваційності та впровадження цифрових технологій. Для кожного індикатора, групи індикаторів та підсумкової оцінки ОС-БП визначено діапазон значень, який відповідає вербальним оцінкам «незадовільний стан» (підсумкова оцінка менше 77 балів), «стан хиткої рівноваги» (включно 65 – не включно 77 балів), «задовільний стан»

(включно 77 – не включно 85 балів), «оцінка відповідає середньо-галузевим вимогам» (включно 85 – не включно 90 балів), «висока надійність та результативність ОС» (включно 90 балів – не включно 95 балів), «абсолютна надійність стану ОС» (включно 95 – включно 100 балів).

6. Розроблено комплекс прикладних програм економіко-управлінського оцінювання стану операційних систем з наступним їх впровадженням в практику адміністрування будівельних підприємств. Застосування комплексу програм реалізується через п'ятиетапний алгоритм. Першим етапом алгоритму оцінювання є інтеграція даних з фінансових, ресурсних та операційних підсистем ОС-БП для визначення ключових показників ефективності (КРІ). Другим етапом є ідентифікація відхилень – порівняння фактичних показників із запланованими для виявлення зон ризику або низької продуктивності. Наступним етапом є систематизоване опрацювання бізнес-процесів, робіт та проєктів для визначення першопричин проблемних зон, включаючи затримки, перевитрати або недостатню якість. Четвертим етапом є оцінка впливу виявлених проблем на загальну ефективність підприємства та визначення зон із найбільшим потенціалом для вдосконалення (виробничого та управлінського реінжинірингу). Завершальним етапом є формування та вибір пакету рекомендацій щодо раціонального плану (проєкту) варіантів реінжинірингу чи модернізації із врахуванням економічної доцільності, ресурсних обмежень та технологічних можливостей. Застосування результатів дослідження в управлінні будівельними проєктами показало, що система ЕУО-ОС-БП дає змогу комплексно оцінити стан операційної системи будівельного підприємства, виявити її слабкі ланки та визначити напрямки для подальшого покращення.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України, які індексуються в міжнародних наукометричних базах:

1. **Кричевська Ю.В.** Врахування інтересів зовнішніх стейкхолдерів при оцінці операційної системи будівельного підприємства та майбутніх напрямів її розвитку будівництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2015. Вип. 33. Ч.3. С. 62 – 73.

2. **Кричевська Ю.В.** Моделі прогнозно-аналітичної оцінки економіко-управлінської трансформації операційної системи будівельного підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2023. Вип. 52. Ч.1 С. 274 – 285. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52\(1\).274-285](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(1).274-285)

3. Мудра М.С., **Кричевська Ю.В.** Зайчук С.В., Дружинін М.А., Хоменко О.М. Формування цифрових індикаторів та бізнес-процедур оцінки інноваційного розвитку будівельного підприємства. *Нові технології в будівництві*, 2023. № 43. С.102-112. DOI <https://doi.org/10.32782/2664-0406.2023.43.13>
Особистий внесок автора: сформовано концептуальну модель інтеграції процесів формування, відбору та реалізації конкурентної стратегії, що відображає

взаємозв'язок субпроцесів і спрямована на забезпечення зростання продуктивності операційної системи будівельного підприємства.

4. Мудра М.С., **Кричевська Ю.В.** Інформаційно-аналітичне забезпечення економічної оцінки та цифрової індикації інноваційного розвитку підприємства-девелопера в будівництві. *Управління розвитком складних систем*, 2024. № 57. С. 139 – 147. [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.57.139-147](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.57.139-147). Особистий внесок автора: у межах інтегральної оцінки рівня стейкхолдерних відносин будівельних підприємств розроблено підсистему узгодження характеристик девелоперських проєктів із ключовими домінантами продуктивності операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва.

5. **Кричевська Ю.В.**, Хоменко О.М., Сторожук О.В., Кучеренко О.І., Економіко-аналітичний базис цифрової трансформації процесів адміністрування будівельними підприємствами. *Просторовий розвиток*, 2024. № 7. С. 492-506. DOI: 10.32347/2786-7269.2024.7.478-491. Особистий внесок автора: визначено базову структуру BIM-платформи з урахуванням предметно-процесної природи та мультиплікативно-факторних взаємозв'язків між основними діагностичними бізнес-індикаторами трансформації операційних систем підприємств-стейкхолдерів у середовищі будівельних проєктів.

6. Омеляненко М.М., **Кричевська Ю.В.** Інноваційні тренди структурно-трансформаційних зрушень у системі управління підприємств-стейкхолдерів будівництва. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2024. № 59. С. 200 – 207. [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.59.200-207](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.200-207). Особистий внесок автора: обґрунтовано підходи до оцінки операційної системи підприємства-стейкхолдера будівництва, розроблено модель інтеграції стейкхолдерних інтересів в оцінювальні процеси та запропоновано інструменти визначення напрямів її удосконалення в умовах динамічного середовища.

7. Гергі Д.С., Фесун А.С., Омеляненко М.М., **Кричевська Ю.В.** Економіко-управлінський базис структурно-функціональної регламентації операційної системи провідних стейкхолдерів будівельного проєкту. *Просторовий розвиток*, 2024. № 9. С. 373-386. DOI: 10.32347/2786-7269.2024.9.373-386. Особистий внесок автора: розроблено підходи до узгодження інтересів стейкхолдерів у процесах будівельного проєктування, обґрунтовано принципи оптимізації взаємодії між учасниками та забезпечення результативності їхньої координації на основі економіко-управлінських параметрів.

8. **Кричевська Ю.В.**, Шпаков А.В., Рижакова Г.М. Процесно-орієнтоване адміністрування життєвого циклу девелоперських проєктів у контексті цифрової трансформації будівельних підприємств. *Просторовий розвиток*, 2024. № 9. С. 626-640. DOI: 10.32347/2786-7269.2024.10.626-640. Особистий внесок автора: розроблено структурно-функціональну модель адміністрування процесів та визначено ключові напрями цифровізації управлінських процесів.

9. **Кричевська Ю.В.**, Рижакова Г.М., Шпаков А.В., Поколенко В.О., Приходько Д.О. Цифрова екосистема в будівельному девелопменті: концептуально-теоретичні аспекти трансформації та управлінські імперативи. *Управління розвитком складних систем*, 2024. № 60. С. 174 – 182.

dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2024.60.174-182. Особистий внесок автора: запропоновано концептуальні підходи до побудови цифрового середовища у сфері будівельного девелопменту, систематизовано управлінські виклики трансформаційних процесів та окреслено напрями підвищення адаптивності підприємств до цифрових змін.

10. Кричевська Ю.В. Економіко-аналітичні новації та бізнес-моделі управління підприємством в сучасній системі будівельного девелопменту. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2024. № 53(2). С. 70-83. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53\(2\).70-83](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53(2).70-83).

11. Кричевська Ю.В. Методико-аналітичні компоненти та базові функціонали економіко-управлінської оцінки операційної системи підприємств-стейкхолдерів будівництва *Просторовий розвиток*, 2024. № 12. С. 298-307. DOI: 10.32347/2786-7269.2025.12.298-307

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав:

12. Krychevs'ka Y., (2025) Digital indicators and process-based diagnostics of a developer company's operational system. *Danish Scientific Journal*, Vol. 1(94), pp.26-30. (Данія) <https://doi.org/10.5281/zenodo.15115104>

13. Krychevs'ka Y., Jing Qian (2025) Economic-analytical and functional-managerial components of operational system diagnostics in construction development enterprises. *Colloquium-journal / «Economic sciences»*. №45 (238), pp. 40-45. (Польща) <https://doi.org/10.5281/zenodo.15119398>. Особистий внесок автора: запропоновано методичний підхід до адміністрування життєвим циклом девелоперського проєкту на ґрунті процесно-орієнтованого підходу та цифрової зрілості будівельного підприємства.

Матеріали конференцій, де здійснено апробацію роботи:

14. Кричевська Ю.В. Економіко-управлінські аспекти атрибуції мультипроєктної діяльності підприємств в середовищі будівельного девелопменту. *V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Маркетингові стратегії, підприємництво і торгівля: сучасний стан, напрямки розвитку»*: тези доповідей. К.: КНУБА, 18 квітня 2024 року. С. 188-191. https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/25/18_04_2024.pdf

15. Кричевська Ю.В. Трансформація управлінських процесів у будівельному девелопменті: цифрові технології та ефективність. *Проблеми генезису економіки інтелектуально-інноваційного капіталу: матеріали доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 5-6 листопада 2024 року) / за заг. ред. В. М. Лича, Л.О. Згалат-Лозинської. Київ: КНУБА, 2024. С. 391-395.

16. Кричевська Ю.В. Економіко-управлінські аспекти оцінки мультипроєктної діяльності підприємств-стейкхолдерів в середовищі будівельного девелопменту. *V Міжнародна науково-практична конференція «Енергоощадні машини і технології»*, присвячена 60-річчю від дня заснування факультету автоматизації і інформаційних технологій КНУБА, 2024. С. 32

17. Кричевська Ю.В. Інноваційна система оцінки ефективності змін у життєвому циклі підприємства-учасника в будівництві. *Програма та тези доповідей круглого столу «Управлінські, економічні, облікові, організаційно-*

технологічні, цифрові та комунікаційні аспекти поліпшення освітнього та наукового процесів як імперативи трансформації будівельної галузі». Київ: 27 червня 2024. С.13.

18. Кричевська Ю.В. Інноваційні вектори розвитку та оцінки операційної системи підприємств-стейкхолдерів у будівництві. *VI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Маркетингові стратегії, підприємництво і торгівля: сучасний стан, напрямки розвитку»*: тези доповідей. К.: КНУБА, 03 лютого 2023 року. С. 114-117.

19. Кричевська Ю.В. Adaptogenic aspect of structuraland process transformational change management in construction enterprises. *Програма та тези доповідей круглого столу "Налаштування освітніх траєкторій в підготовці менеджерів будівництва в контексті відбудови України"*. Київ: 2023. С. 22.

20. Кричевська Ю.В. Врахування ситуативно-ймовірнісних компонент в формуванні мультикритеріальної оцінки при моделюванні параметрів циклу будівельного проєкту. *Програма Міжнародної конференції «Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України»*, К.: КНУБА, 2022. С. 15.

21. Кричевська Ю.В. Науково-методичні аспекти формування індикативного-аналітичного комплексу економіко-управлінської оцінки операційної системи будівельного підприємства. *Програма та тези доповідей III міжнародної науково-практичної конференції "Економіко-управлінські та інформаційно-аналітичні новації в будівництві"*. К.: Ліра-К, 2020. Ч.2 С. 36-38.

22. Кричевська Ю.В. Аналітико-прикладні процедури вибору альтернатив щодо операційної системи будівельних підприємств. *«Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, логістики та технологій в Україні»* програма та тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції. Ніжин: Північний міжрегіональний науковий центр НААН України, 2021. С. 28-31.

23. Кричевська Ю.В. Вияв проблемних зон щодо стану операційної системи будівельного підприємства (ОС-БП) з метою її наступного реінжинірингу. *Збірник тез доп. наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів КНУБА (12–14 квітня 2017, м. Київ)*. К.: КНУБА, 2017. С. 95-98.

24. Кричевська Ю.В. Підходи до оцінки адаптивності операційної системи будівельного підприємства в умовах економіко-організаційних трансформацій. *Матеріали наук.-практ. конф. «Визначення вартості об'єктів будівництва, проєктних, будівельно-монтажних та ремонтно-будівельних робіт із застосуванням сучасних технологій і матеріалів. Ціноутворення, управління та документообіг у будівництві – 2015»*. Ів.-Франківськ: Методичний центр будівництва і сучасних технологій, 2015. С. 26-28.

25. Кричевська Ю.В. Мультиіндикативна платформа діагностики та реінжинірингу операційної системи будівельного підприємства. *Збірник тез доп. наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів КНУБА (10–12 листопада 2015, м. Київ)*. К.: КНУБА, 2015. С. 31-33.

АНОТАЦІЯ

Кричевська Ю.В. **«Економіко-управлінська оцінка операційної системи підприємств-стейкхолдерів будівництва»**. – *Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису*.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). – Київський національний університет будівництва і архітектури. – Київ, 2025.

Дисертація присвячена вдосконаленню науково-методичних підходів та аналітико-прикладних інструментів оцінки ефективності операційних систем підприємств-виконавців (стейкхолдерів) у мульти-проектному середовищі девелоперських проєктів. Оцінка спрямована на достовірний вияв стану, тенденцій та індикаторів результативності операційної системи будівельного підприємства (ОС-БП).

Наукова цінність дослідження полягає в обґрунтуванні інноваційного підходу до оцінки ефективності операційної системи будівельних підприємств-стейкхолдерів в умовах сучасного ринку: проведено наукове узагальнення особливостей, проблем і викликів функціонування операційних систем будівельних підприємств-стейкхолдерів в Україні, з урахуванням специфіки їх діяльності в будівельному секторі; визначено та класифіковано основні характеристики операційних систем, запропоновано структуру індикаторів оцінки ефективності з акцентом на специфічні вимоги будівельної галузі

Здійснено суттєве удосконалення підходу та аналітичного базису *економіко-управлінської оцінки операційної системи будівельного підприємства*. Запропонований порядок включає поетапний збір і систематизацію актуальних даних щодо обсягів робіт, витрат ресурсів, енергоефективності, використання трудових і матеріальних активів, а також оцінку виконання планових показників. На рівні функціональних напрямів здійснюється детальний розрахунок ключових індикаторів, зокрема продуктивності, енергоефективності та оборотності активів, що дозволяє визначати вузькі місця в процесах і специфічні особливості кожного субпроєкту. Інтеграція отриманих показників із врахуванням їхньої вагомості формує цілісну оцінку стійкості підприємства, яка порівнюється із запланованими значеннями для виявлення відхилень, причин ризиків та розробки рекомендацій.

Обґрунтовано індикативно-аналітичний комплекс оцінки стану, вияву проблемних зон, тенденцій та можливостей розвитку операційної системи будівельного підприємства. Система оцінювання охоплює показники, розподілені за шістьма основними групами: 1) готовність операційних систем будівельного підприємства на стратегічному та оперативно-тактичному рівнях; 2) економічні показники; 3) локальні характеристики операційних систем за видами робіт і проєктами в межах господарського портфеля підприємства; 4) ресурсні показники; 5) іміджеві та соціальні аспекти; 6) показники інноваційності та впровадження цифрових технологій. Для кожного індикатора визначено діапазон

значень, який відповідає вербальним оцінкам «незадовільний стан», «стан хиткої рівноваги», «задовільний стан», «оцінка відповідає середньо-галузевим вимогам», «абсолютна надійність стану ОС».

Розроблено комплекс прикладних програм економіко-управлінського оцінювання стану операційних систем з наступним їх впровадженням в практику адміністрування будівельних підприємств. Першим етапом алгоритму оцінювання є інтеграція даних з фінансових, ресурсних та операційних підсистем ОС-БП для визначення ключових показників ефективності (KPI). Другим етапом є ідентифікація відхилень – порівняння фактичних показників із запланованими для виявлення зон ризику або низької продуктивності. Наступним етапом є систематизоване опрацювання бізнес-процесів, робіт та проєктів для визначення першопричин проблемних зон, включаючи затримки, перевитрати або недостатню якість. Четвертим етапом є оцінка впливу виявлених проблем на загальну ефективність підприємства та визначення зон із найбільшим потенціалом для вдосконалення (виробничого та управлінського реінжинірингу). Завершальним етапом є формування та вибір пакету рекомендацій щодо раціонального плану (проєкту) варіантів реінжинірингу чи модернізації із врахуванням економічної доцільності, ресурсних обмежень та технологічних можливостей. Застосування результатів дослідження в управлінні будівельними проєктами показало, що система ЕУО-ОС-БП дає змогу комплексно оцінити стан операційної системи будівельного підприємства, виявити її слабкі ланки та визначити напрямки для подальшого покращення.

Ключові слова: будівельне-підприємство (БП), операційна система підприємства-стейкхолдера будівництва (ОС-БП), економіко-управлінська оцінка операційної системи будівельного підприємства (ЕУО-ОС-БП), формалізовані індикатори та підсумкова оцінка результативності ОС-БП.

ABSTRACT

Krychevs'ka Y.V. **"Economic and managerial evaluation of the operational system of construction stakeholder enterprises"**. – *Qualification scientific work in the form of a manuscript*.

Dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences in the specialty 08.00.04 – economics and management of enterprises (by types of economic activity). – Kyiv National University of Construction and Architecture. – Kyiv, 2025.

The dissertation is devoted to the improvement of scientific and methodological approaches and analytical and applied tools for assessing the effectiveness of operating systems of executing enterprises (stakeholders) in the multi-project environment of development projects. The assessment is aimed at reliably identifying the state, trends and indicators of the effectiveness of the operating system of a construction enterprise (OS-BP).

The scientific value of the study lies in the substantiation of an innovative approach to assessing the effectiveness of the operating system of construction enterprises-stakeholders in modern market conditions: a scientific generalization of the

features, problems and challenges of the functioning of the operating systems of construction enterprises-stakeholders in Ukraine was carried out, taking into account the specifics of their activities in the construction sector; the main characteristics of operating systems were determined and classified, the structure of indicators for assessing effectiveness was proposed with an emphasis on the specific requirements of the construction industry. The approach and analytical basis for the economic and managerial assessment of the operating system of a construction enterprise were significantly improved. The proposed procedure includes a phased collection and systematization of current data on the volume of work, resource costs, energy efficiency, use of labor and material assets, as well as an assessment of the implementation of planned indicators. At the level of functional areas, a detailed calculation of key indicators is carried out, in particular productivity, energy efficiency and asset turnover, which allows identifying bottlenecks in processes and specific features of each subproject. The integration of the obtained indicators, taking into account their importance, forms a holistic assessment of the enterprise's sustainability, which is compared with planned values to identify deviations, causes of risks and develop recommendations.

An indicative and analytical complex for identifying problem areas regarding the state, trends and development opportunities of the construction enterprise's operating system is substantiated. The assessment system covers indicators divided into six main groups: 1) readiness of the construction enterprise's operating systems at the strategic and operational-tactical levels; 2) economic indicators; 3) local characteristics of operating systems by types of work and projects within the enterprise's business portfolio; 4) resource indicators; 5) image and social aspects; 6) indicators of innovation and implementation of digital technologies. For each indicator, a range of values has been defined that corresponds to the verbal assessments of “unsatisfactory condition”, “condition of unstable equilibrium”, “satisfactory condition”, “assessment meets average industry requirements”, “absolute reliability of the OS condition”.

A set of applied programs for economic and management assessment of the state of operating systems has been developed with their subsequent implementation in the practice of administration of construction enterprises. The first stage of the assessment algorithm is the integration of data from the financial, resource and operational subsystems of the OS-CE to determine key performance indicators (KPI). The second stage is the identification of deviations - a comparison of actual indicators with planned ones to identify risk areas or low productivity. The next stage is the systematic processing of business processes, works and projects to determine the root causes of problem areas, including delays, cost overruns or insufficient quality. The fourth stage is the assessment of the impact of the identified problems on the overall efficiency of the enterprise and the identification of areas with the greatest potential for improvement (production and management reengineering). The final stage is the formation and selection of a package of recommendations for a rational plan (project) of reengineering or modernization options, taking into account economic feasibility, resource constraints

and technological capabilities. The application of the research results in construction project management showed that the EMO-OS-CE system allows for a comprehensive assessment of the state of the construction enterprise's operating system, identifying its weak links, and identifying areas for further improvement.

Keywords: construction enterprise (CE), operating system of the construction stakeholder enterprise (OS-CE), economic and management assessment of the operating system of the construction enterprise (EMO-OS-CE), formalized indicators and final