

**Анатолій ГОЙКО,**

канд. екон. наук, професор  
ORCID: 0000-0002-9591-0829

**Леся СОРОКІНА,**

д-р екон. наук, професор  
ORCID: 0000-0002-9981-4615

**Тетяна ЦИФРА,**

канд. екон. наук, доцент  
ORCID: 0000-0001-7891-0467

*Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ*

## **ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

*У статті розглянуто ефективність економічної діяльності будівельних фірм з використанням оптимізаційних моделей разом з імітаційними та експертними на основі принципів системного підходу, в рамках якого економічна діяльність розглядається як єдиний об'єкт із упорядкованою структурою та взаємозв'язками. З цієї точки зору даний підхід запропоновано як найбільш повний, точний та достовірний і спрямований на пошук кращих підприємницьких рішень з їх подальшою реалізацією. При цьому процес, при якому здійснюється вибір кращого варіанта з усіх можливих, називається процесом оптимізації, а сам такий вибір – умовою оптимальності. Висвітлено відмінності між імітаційними та оптимізаційними моделями, що проявляються у методах їх побудови*

*Властивість оптимізації особливо важлива при моделюванні підприємницької діяльності оскільки умова оптимальності дозволяє реалізувати комплексний підхід до вивчення різноспрямованих процесів та явищ, різноякісних факторів і характеристик, забезпечуючи виважену і повністю узгоджену їх оцінку. При цьому оптимальність проявляється у варіантності процесу моделювання різних напрямів дії задля досягнення поставленої мети. У статті наведено і охарактеризовано три типи варіантних побудов, а також підкреслено, що побудова варіантів не є основним у процесі оптимізації, а найбільш суттєвим є обґрунтування критерію оптимальності, на базі якого здійснюється вибір найкращого варіанта. Розглянуто умови щодо вибору критерію і наведено обставини при яких цільова орієнтація діяльності підприємства спрямована на досягнення максимуму критерію оптимальності або – мінімуму. Виходячи з маркетингової концепції підприємництва, що включає виробничий, комерційний та фінансовий напрями діяльності для кожної з яких характерні власні цілі, автори вказують на допустимість, а не на необхідність використання методу багаточільової оптимізації. З точки зору маркетингової концепції, що передбачається використання різних стратегій, кожна з яких містить відповідні цілі.*



*Взаємозв'язок результатів діяльності будівельної організації з етапами циклу створення та реалізації будівельної продукції представлено у табличній формі, в якій по кожному етапу приведено відповідні цілі і показники результату.*

*Для оцінки конкурентоспроможності будівельної продукції запропоновано методичний підхід, заснований на отриманні узагальнених показників, що об'єднують множини індивідуальних показників з урахуванням їхньої ваги та значущості, з виходом на визначення сукупного (інтегрального) показника конкурентоспроможності продукції (організації) по кожному із порівнюваних варіантів. Результуюча характеристика показника (прибуток) визначається за допомогою так званої моделі функції, побудованої на основі типової моделі. Для характеристики витрат, що зумовлюють отримання прибутку, необхідно орієнтуватися на принцип комплексності, що передбачає повне використання відповідних компонентів. По кожному із напрямів підприємницької діяльності запропоновано відповідні оціночні показники з допомогою яких можна сформулювати загальне уявлення про ефективність функціонування підприємства.*

**Ключові слова:** *будівельне підприємство, ефективність, варіантність, оптимізація, прибуток, витрати, критерій оптимальності, концепція, стратегія, конкурентоспроможність; інтегральний показник, моделювання.*

**Мета і завдання дослідження.** Основною метою роботи є дослідження принципів та методів оцінки економічної ефективності функціонування будівельних фірм за відповідними напрямами їх діяльності з використанням економіко-математичних методів і моделей.

**Постановка проблеми.** Підприємство як відкрита, динамічна, багаторівнева система потребує врахування всіх особливостей, що належать до такого роду систем, які розвиваються в процесі управління підприємством. Відповідно, виникає необхідність у застосуванні в процесі управління підприємством таких методів та моделей, які б дозволили аналізувати, планувати, організовувати, мотивувати та контролювати підприємницьку діяльність з точки зору розгляду підприємства як системи та з врахуванням його особливостей. Застосування в таких ситуаціях економікою-математичних методів і моделей є загальновідомим і виявило себе як найбільш прогресивне і ефективне. Сучасні методи управління економічними системами та процесами базуються на широкому використанні економіко-математичних методів та моделей. На сучасному етапі економічного реформування, запровадження ринкових методів господарювання зростає потреба в оперативності прийняття управлінських рішень, у розрахунку й прогнозуванні варіантів можливих напрямків виробничої діяльності окремих підприємств. А це практично неможливо здійснити без застосування в аналітичному дослідженні економіко-математичних методів та моделей.

**Аналіз останніх публікацій і досліджень.** Значний внесок у розробку теорії та методології, конкретних методів, моделей та інструментів оцінки економічної ефективності підприємств внесли вітчизняні вчені Н.І. Гражевська, Н.В. Лисиця, І.В. Ковальчук, Т.С. Клебанова, Л.М. Малярець, В.М. Марченко, В.О. Міхельс, М.Г. Саєнко, В.М. Серединська, А.В. Росинський та зарубіжні К.Р. Макконел, С.Л. Брю, Р. Штойер та інші. Питання оцінки економічної ефективності діяльності будівельних підприємств залишаються маловивченими. Існуючі підходи та методики з оцінки ефективності будівельних підприємств мають відповідати сучасним вимогам інформаційного забезпечення процесу управління з урахуванням

галузевої специфіки на різних рівнях ієрархії управління будівельним підприємством, а також з позицій різних зацікавлених сторін – замовника (інвестора) та підрядника. Все це визначає високу актуальність та практичну значимість даного напрямку досліджень.

**Виклад основного матеріалу.** Для визначення ефективності економічної діяльності будівельних підприємств доцільно звернутись до оптимізаційних моделей. Концептуальною основою для методологічних розробок у цьому напрямі можуть бути застосовані принципи системного підходу, в рамках якого система економічної діяльності розглядається як єдиний об'єкт із упорядкованою структурою та взаємозв'язками. З точки зору наукової логіки цей метод можна характеризувати як найбільш повний, точний та достовірний, здатний теоретично обґрунтувати економічно доцільне рішення та запропонувати шляхи його практичної реалізації.

Оптимізаційні моделі разом з імітаційними та експертними утворюють блок проблемно-орієнтованих моделей, спрямованих на пошук кращих підприємницьких рішень та які передбачають їх подальшу реалізацію.

Процес, при якому здійснюється вибір варіанта (у даному випадку сукупності рішень та заходів), кращого з усіх можливих, називається процесом оптимізації, а сам такий вибір – умовою оптимальності.

Принцип оптимізації рішень дуже поширений у теорії управління, планування, прогнозування, а також у проєктній, виробничій і комерційній діяльності [5, 7, 10]. Однак його використання має зазвичай спрощену форму і пов'язано з вибором кращого з наявних варіантів. Вибір такого роду не відповідає умові оптимальності, він відповідає так званій умові раціональності, коли коло варіантів, що розглядаються, обмежене, і найкращий варіант може виявитися за його межами.

Відмінність між імітаційними та оптимізаційними моделями проявляється лише у методах їх побудови (імітаційні моделі передбачають відтворення перебігу процесу, оптимізаційні – використання аналітичних методів).

Сам процес оптимізації сприймається при цьому як властивість, що є запорукою здійсненності всіх проблемно-орієнтованих моделей. Оптимізація в цьому сенсі представляється базовим елементом проблемно-орієнтованого моделювання, що може бути здійснене, основним його змістом.

При моделюванні підприємницької діяльності властивість оптимізації особливо важлива. Власне вибір оптимальної моделі підприємницької діяльності – найбільш характерний приклад його прояву, коли умова оптимальності дозволяє реалізувати комплексний підхід до вивчення різноспрямованих процесів та явищ, різноякісних факторів та характеристик, забезпечити виважену, повністю узгоджену їх оцінку.

Властивість оптимальності проявляється у варіантності [3, 4, 7, 10] процесу моделювання. Варіантність (варіантний метод, варіантний підхід) є процес розробки попередніх проєктів моделі, за якими приймають рішення відповідні розпорядники.

Пропозиції, покладені в основу управлінського рішення, повинні завжди містити низку варіантів – різних напрямів дії задля досягнення поставленої мети, серед яких керівник, який приймає рішення, може обирати. Безальтернативна пропозиція фактично є не продуманою рекомендацією, а ультиматумом.

*Існує кілька типів варіантних побудов.* Перший тип побудови включає так звані хронологічні варіанти. Їх характерна особливість – хронологічна послідовність рішень, коли на кінець періоду, що розглядається, встановлюються два або три рівні

вирішення соціально-економічних проблем. За двох рівнів рішення розглядаються мінімальний і максимальний рівень, за трьох – ще й середній рівень. При такій схемі побудови один варіант не виключає іншого, всі вони здійсненні, але в різні терміни.

Другий тип варіантних побудов спирається на варіанти, що різняться принципово, причому прийняття одного з них повністю виключає прийняття інших. Такі варіанти отримали назву *альтернативних*.

Третій тип варіантних побудов включає варіанти, що не мають взамовиключного характеру і не розташовані у хронологічній послідовності. У таких варіантах можуть міститися повторювані чи взаємодоповнюючі елементи, а відмінність може не мати принципової основи. Це не означає, однак, що остаточно прийняте рішення може містити не один, а два або кілька варіантів. Процес пошуку оптимуму, сам вибір варіантів не втрачає свого значення.

Варіанти третього типу прийнято називати *порівнюваними*. Цей термін дещо умовний, тому що акція порівняння завжди присутня у варіантному середовищі, і варіанти будь-якого типу побудови є порівнювані варіанти. В цьому випадку більш загальне поняття просто перенесене на частинний випадок, який не має власного найменування.

Характер побудови варіантів не є основним у процесі оптимізації. Набагато більш суттєве обґрунтування критерію оптимальності, на базі якого здійснюється вибір найкращого варіанта.

Одним з основних принципів, що дозволяють реалізувати пошук кращих підприємницьких рішень, є принцип порівнянності порівнюваних варіантів. Порівнянність як економічна категорія є забезпечення умов, за яких можлива порівнянність показників та характеристик, отриманих різними методами або у різний час.

Порівнянність порівнюваних моделей підприємницької діяльності може бути забезпечена за дотримання низки умов. Першим є однаковість структури моделей. Структура моделі підприємницької діяльності повинна включати три великі блоки: модель розвитку виробництва, модель розвитку комерційної діяльності та фінансову модель. Будучи великими структурними елементами єдиної моделі підприємницької діяльності, ці блоки мають значну частку самостійності. Можливість їх трактування як самостійних моделей обумовлена прагненням до досягнення чітко фіксованих цілей, однозначністю об'єкта розгляду (моделювання), специфікою методичного інструментарію, що використовується, своєрідністю показників і характеристик, що використовуються для оцінки стану аналізованого об'єкта тощо.

Другою умовою порівнянності є ідентичність порівнюваних показників. Номенклатура показників, використовуваних для вирішення задач оптимізації підприємницької діяльності, досить широка. Незважаючи на широке застосування показника прибутку як основного результату підприємницької діяльності, знаходять обґрунтування показники, що відображають обсяг виробленої продукції (у порівнянні з витратами), що враховують зниження собівартості, що базуються на комплексуванні соціальних та економічних об'єктів тощо. Багато хто з них не позбавлені підстав і можуть застосовуватися в процесі оптимізації. Однак їх множинність у практичній оціночній діяльності неможлива. Досить коректні лише ті порівняльні оцінки, в основі яких лежать одноманітні принципи, підходи, критерії.

У процесі оптимізації підприємницьких рішень дуже важливо використовувати

вірні, науково обґрунтовані критерії [3, 4, 7, 10].

Критерієм оптимальності є кількісний показник, що має граничну міру та придатний для порівняльної оцінки різних варіантів. В екстремальних задачах критерієм називають змінну величину, за змінами якої можна судити про оптимальність варіанту рішення. У задачах на максимум ця величина прямує до збільшення (наприклад, в якості критерію оптимальності може розглядатися прибуток). У задачах на мінімум вона прямує до зменшення (наприклад, критерієм оптимальності може виступати обсяг витрат).

Пошук оптимального (максимального чи мінімального) значення обраного критерію є метою розрахунків чи цільової функції.

Для однієї задачі може існувати лише один критерій оптимальності, і така задача завжди монокритеріальна. Пошук такого показника (своєрідного «філософського каменя») триває вже не одне десятиліття. Вітчизняними вченими було висловлено множину пропозицій щодо його обґрунтування та використання. Пропонувалося максимізувати обсяг продукції, що випускається (чистої, умовно чистої, тієї, що реалізується тощо), прибуток і рентабельність виробництва, ефективність капітальних вкладень та показники рівня життя. Мінімізації «азнавали» повні та зведені витрати, кількість витраченого часу, площа використовуваної території та багато інших. Ці спроби поетапно наближали до вирішення проблеми та дали найбагатший матеріал для аналізу та узагальнень.

Загальний підхід до побудови критерію оптимальності як провідних вітчизняних, так і зарубіжних представників наукових шкіл відрізняється рідкісною єдністю. Їх увага сконцентрована на показнику ефективності, виразнику інтенсивного зростання та розвитку будь-якого об'єкта.

У вітчизняній економічній літературі останніх десятиліть навряд чи можна знайти більш поширене поняття, ніж ефективність. Йому присвячено множину наукових праць та досліджень. Дано загальні та множину частинних трактувань цього поняття, розглянуто основи його формування та запропоновано різні методи вимірювання. Іноді цьому поняттю надавався і типово характер гасла. Дискусії в цьому напрямі не припинилися і з початком кардинальних економічних перетворень, коли на перший план було висунуто інші, здавалося б більш актуальні питання.

У загальному поданні ефективність характеризує розвинуті системи, процеси та явища. Ефективність постає як індикатор розвитку, вона же на 3/4 складає його найважливіший стимул. Прагнучи підвищити ефективність конкретного виду підприємницької діяльності, ми визначаємо конкретні заходи, що сприяють процесу розвитку, і відсікаємо ті з них, що ведуть до регресу. У цьому розумінні ефективність завжди пов'язана з практикою. Вона стає цільовим орієнтиром управлінської діяльності.

*Ефективність* – якісна категорія, пов'язана з інтенсивністю розвитку підприємництва [6]. Вона відбиває глибинні процеси вдосконалення, що відбуваються у всіх його елементах, і виключає механістичні підходи. Таке широке трактування ефективності не суперечить вузько спрямованому її розумінню. Широко відомі показники ефективності виробництва: його результативність, інтенсивність функціонування системи, ступінь досягнення мети, рівень організованості системи тощо [1, 2, 9]. Це свідчить, з одного боку, про багатогранність категорії ефективності, а з іншого – про складність її подання у показниках та вимірювачах.

Для визначення принципів та методів оцінки ефективності підприємницької діяльності розглянемо дві важливіші економічні категорії – ефект та ефективність.

Обидві ці категорії відбивають зріст та розвиток економічного об'єкта, тобто його здатність до прогресивних кількісних змін, виражених у об'ємних показниках. Найбільш сильний взаємозв'язок цих категорій з поняттям розвитку та властивими йому якісними змінами, завдяки яким частіше всього досягається бажаний результат. Економічне зростання може не відбивати використання інтенсивних чинників, а відбуватися за рахунок збільшення ресурсів.

Разом з тим між категоріями ефект та ефективність є суттєві відмінності. Ефект є відображенням результату діяльності, тобто того стану, до якого прагне економічний об'єкт. Поняття «ефект» та «результат» можна сприймати як тотожні. Управління, що отримало у міжнародній практиці найменування «управління за результатами», спрямоване на кількісний приріст результуючих показників, хоч і передбачає зміну якісних характеристик.

Ефективність на відміну ефекту враховує не тільки результат діяльності (прогнозований, планований, досягнутий, бажаний), але й умови, за яких його досягнуто.

Ефективність будь-якої діяльності прийнято виражати з допомогою відношення результату до витрат. Цільова орієнтація такого відношення – прагнення до максимізації. При цьому ставиться задача максимізувати результат, що припадає на одиницю витрат. Можливе і зворотне співвідношення, коли показник витрат відносять до показника результату. В цьому випадку порівняльний показник мінімізується.

Підприємницька діяльність завжди спрямована на досягнення мети, хоча не завжди до неї призводить. Але обов'язково закінчується результатом, навіть якщо він і не запланований або не має позитивного характеру. Якщо кінцевий результат збігається з метою, то діяльність може бути визнана раціональною, якщо ж такий збіг відсутній, діяльність є нераціональною (див. рис. 1).

Підприємництву, що базується на сучасній маркетинговій концепції, завжди притаманна множина цілей. Вона проявляється в першу чергу в альтернативності процесу покладання мети, коли з множини цілей вибирається одна, у найбільшому ступеню відповідна принципам ефективності. Множинність цілей може виявлятися у її багатокомпонентному складі. Підприємницька діяльність, як відомо, включає виробничий, комерційний та фінансовий напрями, для кожного з яких характерні власні цілі, іноді взаємовиключні (наприклад, при прагненні до зростання прибутку та мінімізації витрат). У цьому, очевидно, ставляться задачі пошуку єдино спрямованих цілей, чи у крайньому випадку, встановлення прийнятного компромісу. Такий компроміс який не завжди можливий, і задача оцінки ефективності у цих випадках вирішується з допомогою методу багатоцільової оптимізації.

Цей підхід зумовлює другий принцип оцінки ефективності підприємницької діяльності – допустиме використання кількох критеріїв оптимальності. Важливо підкреслити, що йдеться саме про допустимість, а не про необхідність використання кількох критеріїв.

Цільові установки будівельного підприємства складають базу для стратегічних рішень, реалізація яких забезпечується тактичними та оперативними заходами, які закладаються в основу контролю за отриманими результатами. На етапі контролю кількісні оцінки дають більш точні та обґрунтовані результати, ніж якісні.

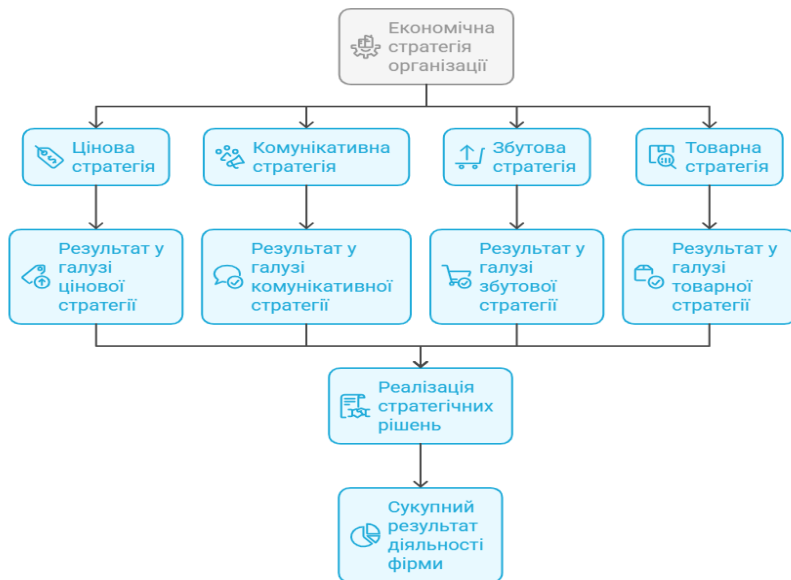


Рис. 1. Схема взаємодії мети та кінцевого результату діяльності підприємства

Маркетингова концепція передбачає використання різних стратегій; найбільшого поширення набули так звані наступальні стратегії [8]. Серед властивих їм цілей можна виділити: збільшення обсягу продаж та прибутку (у кількісному виразі), оволодіння певним сегментом ринку, заняття певного становища в конкурентному середовищі, приріст обсягу виробництва та продуктивність праці, досягнення кількісно вираженого соціального ефекту тощо.

З точки зору специфіки та задач розвитку підприємницької діяльності в інвестиційно-будівельному комплексі, що представляє собою відкриту організаційно-господарську систему, де будівельні підприємства реалізують свої взаємні інтереси і функціонують в умовах конкуренції, займаючи певний сегмент будівельного ринку, збільшення займаної частки будівельного ринку, прирощення конкурентних переваг зумовлюють стійкість стратегічних позицій будівельної організації, тобто характеризують можливість його ефективного функціонування у тривалій перспективі.

Звідси випливає третій принцип оцінки ефективності діяльності: доцільно надавати перевагу цілям, що характеризують стійкість ринкових позицій будівельної організації, реалізуючи принципи маркетингу як ринкової концепції управління. Такий підхід не суперечить прагненню до максимізації прибутку та створює умови для успішного функціонування у тривалій перспективі. Оцінка ефективності при цьому проводиться з урахуванням стратегічних пріоритетів, а серед оціночних показників переважають показники, що характеризують результативність зусиль, які робляться в тому чи іншому стратегічному напрямку.

Взаємозв'язок результатів діяльності будівельної організації з етапами циклу

створення та реалізації будівельної продукції (робіт, послуг) є четвертим принципом оцінки ефективності управління діяльністю будівельної організації (див. табл. 1).

*Таблиця 1*

**Залежність результатів будівельного підприємства від етапів циклу створення та реалізації будівельної продукції (робіт, послуг)**

<b>Етапи циклу створення та існування будівельної продукції, робіт, послуг</b>	<b>Цілі</b>	<b>Показник результату</b>
Маркетинг та моніторинг будівельних ринків	Виявлення потреб на будівельних ринках та тимчасове скорочення розвитку даної стадії	Показник (або їх сукупність), що відповідає стратегії будівельної фірми
Проектування	Розробка конкурентоспроможної будівельної продукції (робіт, послуг)	Показник (або їх сукупність), що відповідає стратегії будівельної фірми
Планово-підготовчі роботи	Організація випуску будівельної продукції (робіт, послуг)	Показник (або їх сукупність), що відповідає стратегії будівельної фірми
Будівництво, випуск кінцевої будівельної продукції (робіт, послуг)	Поглиблене проникнення на ринок	Конкурентоспроможність
Реалізація будівельної продукції (робіт, послуг)	Збільшення прибутку. Забезпечення конкурентоспроможності будівельної продукції (робіт, послуг)	Прибуток. Конкурентоспроможність будівельної продукції (робіт, послуг)
Експлуатація будівельної продукції (робіт, послуг)	Забезпечення гарантійного періоду будівельної продукції, робіт, послуг	Підвищення конкурентного статусу будівельної фірми
Завершальна стадія життєвого циклу будівельної продукції, робіт, послуг	Швидкий вихід з ринку та заміна застарілої продукції новою	Показник (або їх сукупність), що відповідає стратегії будівельної організації

Як відомо, на стадіях маркетингу та економічного моніторингу будівельних ринків, а також проектування та планово-підготовчих робіт прибуток не утворюється, він з'являється лише на стадії реалізації. У силу цієї обставини для оцінки ефективності підприємницької діяльності на проміжних стадіях потрібні специфічні показники, орієнтовані на стратегічні задачі, що охоплюють весь життєвий цикл продукції, що планується, починаючи від формування ідеї та закінчуючи зняттям продукції з виробництва.

У системі оціночних показників на стадії реалізації будівельної продукції (робіт, послуг) домінує прибуток. Будучи індикатором стадійних змін у життєвому циклі будівельної продукції, він відображає саме суть цієї стадії – стабілізація зростання прибутку, детермінована визнанням товару споживачем, зниженням його собівартості. Однак наприкінці стадії, коли спостерігаються перші ознаки

абсолютного зниження прибутку, стають актуальними задачі оновлення низки продукції та розробки нових видів продукції (робіт, послуг). На цьому етапі зростає значення стратегічних задач – пошук нових ідей, їх розробка, випробування, просування на будівельний ринок тощо, а оцінка ефективності знову тяжіє до використання показників ринкової стійкості будівельної організації.

На завершальній стадії життєвого циклу будівельної продукції встановлюється, як правило, швидкий відхід з ринку застарілої продукції та відмова від активних ринкових процесів.

Таким чином, можна констатувати мінливість результируючих показників підприємницької діяльності будівельної організації залежно від стадії життєвого циклу будівельної продукції (робіт, послуг), а також можливість їх комбінації.

Для вимірювання показників результатів підприємницької діяльності будівельною організацією використовують різні методи. Конкурентоспроможність будівельної продукції (робіт, послуг) або будівельної організації виражається за допомогою відносного показника, де в якості оцінюваних альтернатив виступає продукція або організація, що утворюють конкурентне середовище.

Для оцінки конкурентоспроможності будівельної продукції використовується методичний підхід, заснований на отриманні узагальнених характеристик показників, що агрегують множини частинних характеристик з урахуванням їхньої ваги та значущості. При цьому використовується широко відомий алгоритм:

1. Визначаються частинні показники, що характеризують конкурентні властивості будівельної продукції (організації).

2. Визначаються значення частинних показників за кожним із альтернативних варіантів (у натуральних одиницях виміру, а за необхідності – у балах) –  $K_i$ .

3. За допомогою експертного методу вибудовується послідовність частинних показників конкурентоспроможності, ранжована за ступенем їхньої значущості для споживачів.

4. Вибирається варіант «еталон», що є базовим при зіставленні частинних показників (в якості еталона може бути використаний будь-який з альтернативних варіантів).

5. Частинні показники конкурентоспроможності зіставляють з еталонним варіантом та визначають індекси частинних показників ( $J$ ) за кожним варіантом:

$$J = \frac{K_i}{K_{ie}}, \quad (1)$$

де  $K_{ie}$  – частинний показник конкурентоспроможності, що відповідає «еталону».

6. За допомогою методів інженерного прогнозування визначається коефіцієнт вагомості частинних показників конкурентоспроможності  $k_i$ :

$$k_i = \frac{i}{2^{i-1}}, \quad (2)$$

де  $i$  – номер показника в послідовності, ранжованої за ступенем значущості.

7. Обчислення сукупного (інтегрального) показника конкурентоспроможності продукції  $Y_{ku}$  (організації) за кожним із порівнюваних варіантів:

$$Y_{ku} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i J}{\sum_{i=1}^n k_i}, \quad (3)$$

де  $n$  – число оцінюваних частинних показників конкурентоспроможності.

Цей показник цілком придатний для порівняльної оцінки ефективності підприємницької діяльності організації та не може використовуватися як абсолютна характеристика.

При використанні в якості результуючої характеристики показника прибутку можна застосувати широко відому модель функції, побудованої на основі типової моделі:

$$\text{Max} E_t = (P_t Q_t - \sum_{j=1}^n f_j x_j - FC - R_t B_t)(1 - T), \quad (4)$$

де  $E_t$  – дохід будівельного підприємства після вирахування податків та сплати відсотків;

$P_t$  – ціна за одиницю будівельної продукції;

$Q_t$  – число одиниць реалізованої будівельної продукції;

$f_j$  – ціна одиниці  $j$ -го фактора виробництва;

$x_j$  – загальна кількість  $j$ -го фактора виробництва, що використовується у виробничому процесі;

$n$  – число факторів виробництва;

$FC$  – будівельною організацією фіксовані платежі;

$R_t$  – середня ставка відсотка, що виплачується за власними позиками;

$B_t$  – загальна кількість позик, які отримує будівельна організація (вартість невластних фондів);

$T$  – ставка корпоративного податку.

Для характеристики витрат, що зумовлюють отримання результату, необхідно орієнтуватися на принцип комплексності та повноти витратних компонентів. Може бути сформована наступна сукупність витрат (3):

$$Z = Z_{об} + Z_{оп} + Z_{тр} + Z_{м}, \quad (5)$$

де  $Z_{об}$ ,  $Z_{ов}$ ,  $Z_{тр}$ ,  $Z_{м}$  – витрати на відтворення оборотних фондів, основних виробничих фондів, трудових ресурсів та на маркетинг (відповідно).

Витрати на маркетинг являють собою сукупність складових, що акумулюють витрати на проведення різних маркетингових заходів і процедур:

$$Z_{м} = \sum_{m=1}^n Z_{m}, \quad (6)$$

де  $Z_{м}$  – витрати на маркетингові заходи  $m$ -го виду;  $n$  – число заходів.

При формуванні сукупності маркетингових витрат враховуються витрати на: маркетингові дослідження; розроблення інноваційних рішень; підготовку ринку; організацію маркетингової діяльності; розроблення комплексного плану маркетингу; встановлення, зміцнення та ефективне використання комунікативних зв'язків; організацію та стимулювання збуту; рекламу та комерційну пропаганду; заходи щодо зміцнення іміджу.

На практиці можуть виникнути складності у використанні механізму зважування (співвідношення) показника результату та витрат. Якщо показник результату має вартісний вираз (наприклад, прибуток), можна скористатися простим механізмом порівняння однорозмірних величин. Але якщо показник результату представлений в інших одиницях виміру (частка ринку, конкурентоспроможність), він може бути прямо зіставлений з вартісним показником. У цьому випадку необхідний особливий механізм зважування різноякісних та різнорозмірних характеристик. Застосовуючи показник ефективності як відносну величину, призначену для наукового обґрунтування та вибору найбільш раціональних рішень, можна використовувати індексний підхід, коли показники витрат та результату виражаються в індексній формі, що не має розмірності та дозволяє здійснювати процедури порівняння.

У рамках оптимізаційного моделювання завжди можлива індексція ключових показників. Індекси показників обчислюються під час зіставлення альтернатив, що

розглядаються. При цьому один із альтернативних варіантів підприємницьких рішень приймається в якості базового, а його показник приймається при цьому за одиницю.

Подані показники виражають сукупний результат підприємницької діяльності. Вони агреговані багатьма факторами і можуть за суттю називатися узагальнюючими. Проте підприємницька діяльність, як було зазначено раніше, включає низку відносно самостійних видів діяльності: виробничу, фінансову, комерційну, комунікативну, кожна з яких безпосередньо впливає на кінцеві результати і значною мірою визначає ефективність функціонування будівельної організації. Кожен вид діяльності характеризується власними результатами, на базі яких можуть бути обчислені відповідні показники, що відображають ефективність функціонування окремих видів діяльності підприємницьких підсистем.

Ці показники не можуть претендувати на роль узагальнюючих характеристик, оскільки стосуються лише окремих елементів єдиного цілого, але можуть з успіхом використовуватися в якості додаткових складових.

Для виробничої підсистеми можуть бути запропоновані наступні додаткові показники: ефективність виробництва, розрахована за типом ресурсовіддачі; продуктивність праці; рентабельність; показник ефективності виробничих зв'язків; система показників, що відображають ефективність управління виробництвом; показник ефективності управління кадрами; система показників, що характеризують ефективність використання виробничої та маркетингової інформації тощо.

Ефективність діяльності комерційної підсистеми можна оцінювати за допомогою відносних показників, що складають обсяг реалізації продукції, та витрат на організацію її збуту та просування на ринку, а також показників, що характеризують узгодженість, взаємопов'язаність та взаємодоповнюваність різних елементів збутової мережі: показник ефективності різних каналів збуту, збутових систем, посередників; система показників, що відображають ефективність керування збутовою мережею; показник надійності вибору посередників; система показників, що відображають ефективність використання збутової та маркетингової інформації; показники, що характеризують ступінь відповідності збутової мережі цілям та задачам маркетингу; тривалість періоду реалізації (співвідношення із витратами на організацію збуту); показник, що характеризує відносну величину прибутку у загальному товарообігу.

Для оцінки ефективності функціонування фінансової підсистеми може бути використана сукупність важливіших показників та параметрів, що подаються у фінансових звітах підприємства. Характеризуючи фінансові результати діяльності, можна використовувати, наприклад: прибутки від основної діяльності; собівартість реалізованої продукції; чистий дохід без урахування частки у прибутках асоційованих компаній; чистий податок до оподаткування та ін.

Співвіднівши ці показники з показниками витрат, можна сформулювати уявлення про ефективність фінансової діяльності.

Говорячи про ефективність комунікативної підсистеми, необхідно підкреслити, що під нею розуміються в даному випадку комунікації між виробником та споживачем. У цій підсистемі можуть бути використані додаткові показники: ефективність рекламної діяльності (економічна та соціопсихологічна); стимулювання збуту; використання різноманітних засобів рекламного впливу; вивчення мотивації; використання засобів створення громадської думки щодо підприємства та його продукції; система показників, що характеризують роботу

виставок та ярмарків; система показників, що відображають інформаційні складові.

У якості показника результату не тільки у рамках комунікативної підсистеми, а й стосовно до всієї системи підприємництва може бути використаний імідж організації.

Таким чином, розглянутий підхід дозволяє вирішити широкий ряд практично значимих задач: вибрати оптимальні стратегічні орієнтири; обґрунтувати цілі та задачі підприємницької діяльності; прогнозувати результати діяльності; аналізувати ринкові можливості будівельного підприємства і характеризувати позиції в конкурентному середовищі; поєднувати результуючі характеристики, реалізуючи принципи взаємодоповнюваності цільових характеристик; використовувати принцип стратегічної гнучкості та адаптивності виробничо-будівельних систем.

### *Список літератури:*

1. Гражевська Н.І. Економічні системи епохи глобальних змін. Київ: Знання, 2008. 431 с.
2. Ковальчук І.В. Економіка підприємства: навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 680 с.
3. Клебанова Т.С., Раєвнева О.В., Прокопович С.В. та ін. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2010. 352 с.
4. Малярєць Л.М. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. Харків: Вид-во ХНЕУ, 2010. 312 с.
5. Макконнелл К.Р. Аналітична економія: принципи, проблеми і політика / пер. з англ. С.Л. Брю; наук. ред. пер. Т. Панчишина. 13-те вид. Львів: Просвіта, 1999. 649 с.
6. Марченко В.М. Основи підприємницької діяльності: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2022. 515 с.
7. Міхельс В.О., Беркута А.В., Гойко А.Ф., Бондар В.П. та ін. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві: підручник / за заг. ред. В. О. Міхельса. Київ: Міленіум, 2010. 464 с.
8. Саєнко М.Г. Стратегія підприємства: підручник. Тернопіль: Економічна думка, 2006. 352 с.
9. Серединська В.М., Загородна О.М., Федорович Р.В. Теорія економічного аналізу. Тернопіль: Астон, 2006. 368 с.
10. Steuer R.E. Multiple Criteria Optimization: Theory, Computation and Application. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1986. 546 p.
11. Пархоменко Н.О. Особливості управління економічною безпекою будівельного підприємства. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7877>. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.5.61.
12. Росинський А.В., Корнійко О.О. Економічна дивергенція регіональних ринків первинної нерухомості в умовах екзогенних безпекових шоків. *Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами*: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. (Луцьк, 5 груд. 2025 р.). Луцьк: Надстир'я, 2025. Ч. 1. С. 100–103.
13. Долгополов С., Гончаренко Т., Терентьев О., Савенко В., Росинський А., Бондар Н., Альзіді Е. Багатоступенева класифікація об'єктів моделювання будівельного майданчика за допомогою штучного інтелекту на основі технології BIM. *Proceedings of the 35th Conference of Open Innovations Association (FRUCT)*. Tampere, Finland, 24–26 April 2024. Piscataway, NJ: IEEE, 2024. P. 179–185.
14. Лисиця Н.В. Методи та підходи щодо діагностики економічної безпеки підприємства. *Будівельне виробництво*. 2024. № 75. С. 68–74. DOI: 10.36750/2524-2555.75.68-74.

*Anatoliy GOYKO, Lesya SOROKINA, Tetiana TSYFRA*

***Principles and methods of assessing the economic efficiency of the operation of construction enterprises***

*The article considers the effectiveness of economic activity of construction companies using optimization models together with simulation and expert models based on the principles of a systems approach, within which economic activity is considered as a single object with an ordered structure and relationships. From this point of view, this approach is proposed as the most complete, accurate and reliable and aimed at finding the best business solutions with their subsequent implementation. At the same time, the process in which the best option is selected from all possible ones is called the optimization process, and such a choice itself is the optimality condition. The differences between simulation and optimization models, which are manifested in the methods of their construction, are highlighted.*

*The optimization property is especially important in modeling business activity since the optimality condition allows for a comprehensive approach to the study of multidirectional processes and phenomena, multi-quality factors and characteristics, ensuring a balanced and fully consistent assessment of them. In this case, optimality is manifested in the variability of the process of modeling different directions of action to achieve the set goal. The article presents and characterizes three types of variant constructions, and also emphasizes that the construction of options is not the main one in the optimization process, and the most essential is the justification of the optimality criterion, on the basis of which the best option is selected. The conditions for choosing a criterion are considered and the circumstances under which the target orientation of the enterprise's activities is aimed at achieving the maximum of the optimality criterion or the minimum are given. Based on the marketing concept of entrepreneurship, which includes production, commercial and financial areas of activity, each of which is characterized by its own goals, the authors indicate the admissibility, but not the necessity, of using the multi-objective optimization method. From the point of view of the marketing concept, which assumes the use of different strategies, each of which contains the corresponding goals. The relationship between the results of the construction organization's activities with the stages of the cycle of creation and sale of construction products is presented in tabular form, in which the corresponding goals and result indicators are given for each stage.*

*To assess the competitiveness of construction products, a methodological approach is proposed, based on obtaining generalized indicators that combine a set of individual indicators, taking into account their weight and significance, with the result of determining the aggregate (integral) indicator of the competitiveness of products (organizations) for each of the compared options. The resulting characteristic of the indicator (profit) is determined using the so-called function model, built on the basis of a typical model. To characterize the costs that determine the receipt of profit, it is necessary to focus on the principle of complexity, which involves the full use of the relevant components. For each of the areas of business activity, appropriate evaluation indicators are proposed, with the help of which it is possible to form a general idea of the efficiency of the enterprise's functioning.*

***Keywords: construction enterprise, efficiency, variability, optimization, profit, costs, optimality criterion, concept, strategy, competitiveness, integral indicator, modeling.***

Дата надходження статті: 15.01.2026

Дата прийняття статті: 12.02.2026