DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-92-12

УДК 640.4:658.012.2:658.589

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНЖИНІРИНГ ОБЛАДНАННЯ В СИСТЕМІ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ПІДПРИЄМСТВА

TECHNICAL AND ECONOMIC ENGINEERING OF EQUIPMENT IN THE BUSINESS PLANNING SYSTEM OF HOTEL AND RESTAURANT ENTERPRISES

Мандрик Василь Олегович
кандидат економічних наук, доцент,
Національний лісотехнічний університет України
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9367-1617

Сорока Ростислав Степанович
кандидат економічних наук, доцент,
Національний лісотехнічний університет України
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5630-8846

Mandryk Vasyl, Soroka Rostyslav
Ukrainian National Forestry University

У статті досліджено теоретичні та прикладні аспекти техніко-економічного інжинірингу обладнання в системі бізнес-планування готельно-ресторанних підприємств. Метою дослідження є розроблення методичного підходу до інтеграції техніко-економічного інжинірингу в процес бізнес-планування з метою підвищення обґрунтованості інвестиційних рішень і забезпечення ефективного розвитку підприємств індустрії гостинності. Запропоновано систему критеріїв оцінювання технологічного обладнання та багатокритеріальну модель його вибору, яка враховує технічні, економічні, експлуатаційні, енергетичні, екологічні та цифрові характеристики. Розроблений методичний підхід дає змогу комплексно оцінювати альтернативні варіанти обладнання з використанням сучасних показників економічної ефективності та враховувати їх вплив на результати господарської діяльності підприємства.

Ключові слова: техніко-економічний інжиніринг; бізнес-планування; готельно-ресторанне підприємство; технологічне обладнання; багатокритеріальне оцінювання.

This article examines the theoretical and practical foundations of equipment technical-and-economic engineering within the business planning system of hospitality enterprises. Amid intensifying competition, digital transformation, rising energy costs, and higher service standards, equipment selection has become a pivotal factor in driving enterprise efficiency and competitiveness. However, traditional business planning models often rely solely on initial purchase costs, ignoring a comprehensive assessment of long-term technical and economic efficiency. The purpose of the study is to develop a methodological approach to integrating technical and economic engineering into the business planning process of hotel and restaurant enterprises in order to improve the quality of investment decision-making. The research is based on the application of system analysis, comparison, synthesis, generalization, structural and logical modeling, multicriteria assessment, and methods of investment project evaluation. The study introduces an original methodological approach that integrates technical design, engineering analysis, economic evaluation, and investment planning into a unified business framework. A comprehensive evaluation system is developed, encompassing technical, economic, operational, energy, environmental, and digital indicators. Unlike traditional models, this methodology evaluates equipment beyond purchase price and technical specifications, accounting for its impact on operating costs, resource efficiency, digital integration, and long-term economic performance. A multi-criteria model for equipment selection is proposed based on an integrated technical-and-economic efficiency indicator. By applying weighted criteria, the model objectively evaluates alternatives against an enterprise's strategic goals and financial capacity. Furthermore, the framework incorporates Total Cost of Ownership (TCO) alongside capital budgeting metrics (NPV, PI, IRR, and DPP), delivering a robust, end-to-end investment appraisal. The scientific novelty lies in developing an integrated framework that bridges technical-and-economic engineering with

© Мандрик В. О., Сорока Р. С., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

business planning via a multi-criteria decision-making model and a comprehensive evaluation matrix. Practically, the methodology supports business planning for establishing, expanding, or modernizing hospitality enterprises and enhances strategic investment decisions regarding technological infrastructure.

Keywords: technical and economic engineering; business planning; hotel and restaurant enterprise; technological equipment; multicriteria evaluation.

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку індустрії гостинності ефективність діяльності готельно-ресторанних підприємств значною мірою визначається якістю управлінських рішень, що приймаються ще на етапі бізнес-планування. Посилення конкуренції, зростання вимог споживачів до якості послуг, необхідність оптимізації витрат, цифровізація бізнес-процесів та впровадження енергоефективних технологій зумовлюють потребу у комплексному підході до формування матеріально-технічної бази підприємства. Одним із ключових напрямів такого підходу є техніко-економічний інжиніринг обладнання, який передбачає вибір технологічного устаткування та оцінювання його економічної доцільності, експлуатаційної ефективності, енергоспоживання, продуктивності та впливу на фінансові результати діяльності підприємства.

У наукових дослідженнях останніх років дедалі більше уваги приділяється удосконаленню бізнес-планування підприємств сфери гостинності. Зокрема, відзначається, що сучасний бізнес-план повинен враховувати маркетингові, фінансові та організаційні аспекти діяльності, технічне забезпечення виробничих процесів, яке безпосередньо впливає на конкурентоспроможність підприємства, рівень витрат та якість обслуговування споживачів.

Особливої актуальності набуває проблема обґрунтованого вибору технологічного обладнання для закладів готельно-ресторанного господарства. Використання інноваційного, автоматизованого та енергоефективного обладнання дозволяє скоротити експлуатаційні витрати, підвищити продуктивність праці, зменшити споживання енергоресурсів і прискорити окупність інвестицій. Водночас процес прийняття інвестиційних рішень щодо оснащення підприємств нерідко ґрунтується на показниках первісної вартості обладнання, без урахування витрат його життєвого циклу, технічної надійності, енергоефективності, ремонтопридатності та економічної віддачі від експлуатації.

У світовій практиці техніко-економічний інжиніринг розглядається як один із ключових інструментів прийняття інвестиційних рішень, що забезпечує комплексне оцінювання альтернативних варіантів технологічного оснащення з урахуванням економічних, технічних, екологічних та організаційних критеріїв. Для підприємств індустрії гостинності такий підхід є особливо важливим, оскільки технологічне обладнання формує основу виробничих процесів і безпосередньо впливає на собівартість послуг, рівень сервісу та конкурентні переваги підприємства.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю розроблення комплексного підходу до техніко-економічного інжинірингу обладнання як складової системи бізнес-планування готельно-ресторанного підприємства, що сприятиме підвищенню обґрунтованості інвестиційних рішень, ефективності використання ресурсів та забезпеченню сталого розвитку підприємств сфери гостинності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми бізнес-планування підприємств сфери гостинності є предметом активних наукових досліджень як українських, так і зарубіжних учених. В умовах нестабільності економічного середовища, цифрової трансформації та посилення конкуренції бізнес-план розглядається як інструмент залучення інвестицій та як важливий елемент стратегічного управління підприємством. На думку Л. М. Чепурди, І. В. Герман та О. Б. Куракіна, сучасне бізнес-планування у готельно-ресторанному господарстві повинно поєднувати стратегічні, фінансові, маркетингові, виробничі та інвестиційні складові, забезпечуючи обґрунтованість управлінських рішень в умовах невизначеності [10].

Питання особливостей бізнес-планування підприємств сфери гостинності досліджували також М. М. Салун та К. В. Тимошенко. Автори зазначають, що ефективність бізнес-плану значною мірою залежить від правильності обґрунтування матеріально-технічного забезпечення підприємства, оцінки ризиків, інвестиційної привабливості проєкту та прогнозування економічних результатів діяльності [8].

Окремий напрям сучасних наукових досліджень присвячений впровадженню інноваційних підходів до бізнес-планування підприємств готельно-ресторанного господарства. Так, Л. С. Стригуль, Т. А. Жадан та К. В. Куниця

обґрунтовують доцільність інтеграції сучасних методів управління якістю, цифрових технологій та інноваційних інженерних рішень у процес бізнес-планування. На думку авторів, це сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств, оптимізації бізнес-процесів, скороченню операційних витрат і покращенню якості обслуговування споживачів, що є важливою передумовою сталого розвитку підприємств індустрії гостинності [9].

Питання технічного оснащення закладів ресторанного господарства комплексно розглядають Л. В. Івашина, Л. І. Бишовець та О. Б. Куракін**.** Дослідники наголошують, що вибір технологічного обладнання повинен здійснюватися з урахуванням вимог енергоефективності, ергономічності, автоматизації виробничих процесів, безпечності експлуатації та відповідності сучасним технологічним стандартам. Науковці підкреслюють, що саме ці характеристики безпосередньо впливають на продуктивність праці, якість готової продукції, рівень експлуатаційних витрат та загальну економічну ефективність функціонування закладів ресторанного господарства [5].

Актуальні тенденції розвитку індустрії гостинності досліджують Т. В. Зубехіна, Л. М. Матвійчук, В. І. Корсак та Б. А. Смаль, які відзначають, що цифровізація бізнес-процесів, автоматизація виробництва та впровадження сучасного високотехнологічного обладнання стають визначальними чинниками забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Автори акцентують увагу на необхідності комплексного оцінювання економічної ефективності інвестицій у матеріально-технічну базу, оскільки саме на етапі бізнес-планування формується стратегія технологічного розвитку підприємства, визначаються джерела фінансування та прогнозуються економічні результати реалізації інвестиційних проєктів [4].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значний науковий доробок у сфері бізнес-планування підприємств готельно-ресторанного господарства, питання техніко-економічного обґрунтування вибору технологічного обладнання досі не отримали комплексного методичного вирішення. У більшості наукових праць бізнес-планування розглядається переважно як інструмент оцінювання фінансової доцільності інвестиційного проєкту, тоді як технічні аспекти формування матеріально-технічної бази підприємства досліджуються окремо від економічних показників ефективності.

На практиці рішення щодо придбання обладнання часто приймаються на основі його вартості або окремих технічних характеристик, без комплексного аналізу витрат протягом усього життєвого циклу, енергоефективності, експлуатаційних витрат, продуктивності, ремонтопридатності, можливостей автоматизації та інтеграції у виробничі процеси. Такий підхід ускладнює об’єктивне оцінювання інвестиційної привабливості технологічних рішень і може призводити до неефективного використання фінансових ресурсів підприємства.

Крім того, недостатньо розробленими залишаються методичні підходи до інтеграції техніко-економічного інжинірингу обладнання у структуру бізнес-плану. Потребують подальшого дослідження питання формування системи критеріїв вибору обладнання, поєднання технічних, економічних, енергетичних, екологічних та експлуатаційних показників, а також використання сучасних методів оцінювання ефективності інвестицій, зокрема аналізу повної вартості експлуатації обладнання, чистої приведеної вартості (NPV), внутрішньої норми прибутковості (IRR), індексу прибутковості (PI) та дисконтованого строку окупності інвестицій.

Недостатньо дослідженими залишаються й питання розроблення універсального алгоритму техніко-економічного інжинірингу обладнання, який би забезпечував прийняття обґрунтованих управлінських рішень з урахуванням концепції закладу, масштабу діяльності, виробничої потужності, прогнозованого попиту, рівня цифровізації та стратегічних цілей розвитку підприємства. Відсутність такого комплексного підходу обмежує можливості підвищення економічної ефективності інвестиційних проєктів і конкурентоспроможності підприємств індустрії гостинності.

Саме необхідність вирішення зазначених питань зумовлює доцільність розроблення методичного підходу до техніко-економічного інжинірингу обладнання як невід’ємної складової системи бізнес-планування готельно-ресторанного підприємства.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних положень і практичних рекомендацій щодо інтеграції техніко-економічного інжинірингу обладнання в бізнес-планування закладів гостинності для підвищення якості інвестиційних рішень, оптимізації витрат та зростання їхньої конкурентоспроможності.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах високої конкуренції в інду-

стрії гостинності ефективність закладів дедалі більше залежить від обґрунтованості інвестицій у їхню матеріально-технічну базу. Ключовим інструментом прийняття таких рішень є бізнес-планування, важливу складову якого становить техніко-економічне обґрунтування вибору обладнання, що безпосередньо визначає виробничі можливості, якість послуг і конкурентоспроможність підприємства.

У науковій літературі поняття «інжиніринг» трактується як комплекс інтелектуальних, організаційних, проєктних, консультаційних і технічних послуг, спрямованих на підготовку, реалізацію та супровід інвестиційних проєктів. Як зазначають О. В. Кузьмін, О. В. Чемакіна, Л. М. Акімова, А. М. Куц, І. Л. Корецька та А. О. Кузьмін, інжиніринг у ресторанному бізнесі охоплює весь комплекс робіт, пов'язаних із проєктуванням, добором технологічного обладнання, організацією виробничих процесів, економічним обґрунтуванням інвестицій та управлінням реалізацією проєкту [7]. Такий підхід дозволяє розглядати інжиніринг технічну діяльність та інструмент стратегічного управління розвитком підприємства.

На думку О. О. Шевченко, І. О. Поліщук та О. В. Кузьміна, інжиніринг є важливим чинником модернізації підприємств готельно-ресторанного бізнесу, оскільки забезпечує впровадження інноваційних технологій, оптимізацію виробничих процесів, підвищення ефективності використання ресурсів та адаптацію підприємств до сучасних вимог ринку [11]. Це свідчить про те, що інжиніринговий підхід має використовуватися вже на початкових етапах розроблення бізнес-плану, коли приймаються рішення щодо технологічної концепції майбутнього підприємства.

Техніко-економічний інжиніринг обладнання є комплексним процесом оцінювання альтернатив технологічного оснащення за технічними, економічними, експлуатаційними та організаційними критеріями. На відміну від традиційного орієнтиру на первісну вартість, він враховує повну вартість життєвого циклу обладнання, зокрема витрати на монтаж, експлуатацію, обслуговування, енергоспоживання та утилізацію.

Важливість комплексного оцінювання технічного рівня обладнання підкреслюють О. В. Кузьмін, В. В. Кійко, Л. М. Акімова та С. М. Бондарчук, які зазначають, що вибір технологічного обладнання повинен базуватися на його функціональних характеристиках, оцінюванні технічного рівня, надійності, продуктивності, ергономічності, енергоефективності та економічної доцільності використання [6]. Саме сукупність цих показників визначає ефективність функціонування виробничої системи та конкурентоспроможність підприємства.

У бізнес-плануванні техніко-економічний інжиніринг поєднує його виробничий, інвестиційний та фінансовий розділи. Результати обґрунтування визначають потребу в капіталовкладеннях, структуру операційних витрат і показники ефективності проєкту. Як підкреслюють В. В. Джеджула та ін., комплексне узгодження виробничих, фінансових та інвестиційних рішень мінімізує ризики та підвищує економічну ефективність розвитку закладів гостинності [3].

Ефективність бізнес-планування закладів гостинності значною мірою залежить від обґрунтованості технічних рішень. Вибір обладнання безпосередньо визначає капітальні й експлуатаційні витрати, енергоспоживання, якість послуг та фінансові результати. Тому техніко-економічний інжиніринг слід інтегрувати у загальну систему бізнес-планування, а не розглядати як ізольований етап проєктування.

Сучасне бізнес-планування готельно-ресторанних підприємств повинно забезпечувати оцінювання економічної доцільності реалізації інвестиційного проєкту, обґрунтування технічних рішень, від яких безпосередньо залежить ефективність функціонування підприємства. Як зазначають Л. М. Чепурда, І. В. Герман та О. Б. Куракін, бізнес-план є комплексним інструментом управління, що поєднує виробничі, маркетингові, фінансові та інвестиційні складові розвитку підприємства [10]. Водночас аналіз наукових праць свідчить, що процес вибору технологічного обладнання здебільшого розглядається як окремий етап технологічного проєктування, без належної інтеграції з економічними розрахунками бізнес-плану.

На думку О. В. Кузьміна, О. В. Чемакіної, Л. М. Акімової та інших дослідників, інжиніринг у ресторанному бізнесі охоплює комплекс проєктних, організаційних, технічних і консультаційних заходів, спрямованих на створення ефективної матеріально-технічної бази підприємства [7]. Разом із тим сучасні умови господарювання потребують розширення традиційного інжинірингового підходу шляхом поєднання технічного аналізу із сучасними методами економічного оцінювання інвестиційних рішень.

Запропоновано методичний підхід до інтеграції техніко-економічного інжинірингу

обладнання в бізнес-планування закладів гостинності, що охоплює сім послідовних етапів (рис. 1). На відміну від аналогів, модель комплексно об'єднує технічне проєктування, економічне обґрунтування, інвестиційний аналіз та оцінювання ризиків у єдину систему прийняття управлінських рішень.

Перший етап передбачає формування концепції закладу: визначення його формату, спеціалізації, потужності, цільової аудиторії, концепції обслуговування та прогнозованого попиту, які спільно задають вимоги до технологічного оснащення.

Другий етап передбачає визначення потреби в обладнанні: на основі виробничої програми формується перелік необхідного теплового, холодильного, механічного, барного, посудомийного та допоміжного устаткування.

Третій етап передбачає формування альтернативних варіантів оснащення шляхом добору моделей обладнання різних виробників відповідно до виробничих вимог і концепції закладу.

Четвертий етап передбачає комплексне оцінювання альтернатив за системою критеріїв (табл. 1), що охоплюють їхні технічні, економічні, експлуатаційні, енергетичні, екологічні та цифрові характеристики. Це забезпечує об'єктивне порівняння варіантів та мінімізує ризик прийняття необґрунтованих рішень.

П'ятий етап передбачає економічне оцінювання обладнання за концепцією повної вартості володіння (TCO). На відміну від орієнтації на ціну придбання, методика враховує весь життєвий цикл активу – від монтажу до експлуатації та утилізації, що підвищує об'єктивність інвестиційного аналізу [6].

Шостий етап передбачає інтеграцію результатів у структуру бізнес-плану: уточнюються обсяги інвестицій, структура витрат, прогнозуються грошові потоки та оцінюється ефективність проєкту за показниками NPV, IRR, PI та DPP [3].

Сьомий етап полягає у прийнятті управлінського рішення щодо вибору оптимального обладнання на основі інтегральної оцінки його відповідності стратегічним цілям і ресурсам підприємства. Подальший моніторинг забезпечує зіставлення планових і фактичних параметрів для коригування бізнес-плану та оптимізації майбутніх інвестицій.

Запропонований методичний підхід формує замкнений управлінський цикл та інтегрує техніко-економічний інжиніринг у виробничий,



Рис. 1. Модель інтеграції техніко-економічного інжинірингу обладнання в систему бізнес-планування готельно-ресторанного підприємства

Джерело: сформовано авторами

організаційний, інвестиційний і фінансовий розділи бізнес-плану. Це сприяє прийняттю більш обґрунтованих управлінських рішень щодо формування матеріально-технічної бази підприємства, оптимізації капітальних вкладень, підвищенню ефективності використання ресурсів і мінімізації інвестиційних ризиків.

Оцінювання альтернативних варіантів обладнання є ключовим етапом техніко-економічного інжинірингу, який формує інформаційну базу інвестиційних рішень і визначає обсяг капітальних і експлуатаційних витрат. На відміну від вузькоспеціалізованих підходів [5, 7], що оцінюють переважно технічний рівень і надійність [6] або доповнюють їх економіко-ризиковими показниками [10], авторами запропоновано комплексну систему критеріїв. Вона враховує технічні, економічні, експлуатаційні, енергетичні, екологічні та цифрові характеристики, позиціонуючи обладнання як стратегічний чинник конкурентоспроможності підприємства.

Запропонована система охоплює шість взаємопов'язаних груп критеріїв:

– технічні, визначають виробничий потенціал і гнучкість технологічних процесів.

– економічні, базуються на концепції повної вартості володіння (ТСО) [1], враховуючи витрати всього життєвого циклу активу (від монтажу до утилізації).

– експлуатаційні, мінімізують виробничі ризики та підвищують продуктивність праці.

– енергетичні, спрямовані на зниження операційних витрат та ресурсозбереження.

– екологічні, відповідають сучасним вимогам концепції сталого розвитку.

– цифрові, забезпечують оперативність контролю в умовах цифровізації галузі.

Універсальність цієї системи дає змогу використовувати її як під час проєктування нових, так і при модернізації діючих закладів готельно-ресторанного господарства для обґрунтування управлінських рішень.

Запропонована система критеріїв створює основу для кількісного оцінювання альтернатив оснащення. Наступним кроком є визначення вагомості критеріїв та розрахунок інтегрального показника техніко-економічної ефективності, що забезпечить об'єктивне ранжування варіантів та обґрунтованість інвестиційних рішень.

Вибір технологічного обладнання є критичним етапом бізнес-планування в готельно-ресторанній сфері. Прийняття рішень на основі ціни придбання чи окремих технічних параметрів нівелює комплексний вплив обладнання на економічні результати й спричиняє інвестиційні ризики. Натомість ефективність технологічної системи визначається сукупністю її технічних, економічних, експлуатаційних та організаційних характеристик [7].

Для забезпечення комплексності оцінювання авторами запропоновано використовувати багатокритеріальну модель, яка передбачає одночасне врахування всіх основних груп критеріїв, визначених у таблиці 1. На відміну від традиційних підходів, запропонована модель дозволяє інтегрувати результати технічного, економічного та експлуатаційного аналізу в єдиний інтегральний показник ефективності.

Інтегральний показник техніко-економічної ефективності обладнання пропонується визначати за формулою:

$$I_{TEE} = \sum_{i=1}^{n} w_i K_i \quad (1)$$

де

I_{TEE} = інтегральний показник техніко-економічного інжинірингу;

w_i – ваговий коефіцієнт;

Ki – нормований критерій.

До критеріїв можна включити:

– продуктивність;
– енергоефективність;
– надійність;
– ремонтопридатність;
– автоматизацію;
– ергономіку;
– ціну;
– експлуатаційні витрати;
– строк окупності.

Запропонована модель ґрунтується на принципі зваженого оцінювання, відповідно до якого кожна група критеріїв має різний вплив на кінцевий результат. Значення вагових коефіцієнтів можуть уточнюватися експертним методом залежно від концепції закладу, однак для більшості підприємств готельно-ресторанного господарства доцільно використовувати структуру, наведено у табл. 2.

Вагові коефіцієнти відображають ступінь впливу груп критеріїв на ефективність обладнання. Найбільшу питому вагу мають технічні (0,30) та економічні (0,25) критерії, оскільки перші визначають виконання виробничої програми й якість послуг, а другі – обсяг інвестиційних витрат і фінансові результати.

Енергетичні та експлуатаційні критерії мають однакову питому вагу (по 0,15), оскільки безпосередньо зумовлюють рівень поточних витрат, продуктивність праці та стабільність виробництва. Цифрові критерії (0,10) відо-

Таблиця 1

Система критеріїв техніко-економічного оцінювання технологічного обладнання готельно-ресторанного підприємства

Група критеріїв	Критерій	Зміст оцінювання	Основні показники
Технічні	Продуктивність	Відповідність обладнання виробничій програмі	Продуктивність, одиниць/год; кількість циклів
	Функціональність	Наявність необхідних режимів роботи	Кількість функцій, універсальність
	Надійність	Здатність працювати без відмов	Середній термін безвідмовної роботи
	Ремонтопридатність	Простота технічного обслуговування	Час ремонту, доступність запасних частин
Економічні	Первісна вартість	Витрати на придбання обладнання	Ціна придбання, грн
	Вартість монтажу	Витрати на встановлення та пуск і налагодження	грн
	Експлуатаційні витрати	Поточні витрати під час використання	грн/рік
	Повна вартість володіння (TCO)	Сукупні витрати протягом життєвого циклу	грн
	Строк окупності	Період повернення вкладених коштів	років
Енергетичні	Енергоефективність	Раціональність використання енергоресурсів	квт/год, клас енергоефективності
	Споживання води	Раціональність використання водних ресурсів	л/год
Експлуатаційні	Ергономічність	Зручність використання персоналом	експертна оцінка
	Безпечність	Відповідність вимогам охорони праці	наявність сертифікатів
	Простота експлуатації	Складність навчання персоналу	час навчання
	Термін служби	Очікуваний період експлуатації	років
Екологічні	Екологічність	Вплив обладнання на довкілля	рівень викидів, екологічні сертифікати
	Рівень шуму	Комфортність експлуатації	дБ
Цифрові	Автоматизація	Можливість автоматичного керування	рівень автоматизації
	Інтеграція з інформаційними системами	Сумісність із POS, ERP, HACCP та іншими цифровими рішеннями	наявність інтерфейсів
	Дистанційний моніторинг	Контроль роботи обладнання в режимі реального часу	наявність функції

Джерело: сформовано авторами на основі [2; 5; 6; 7; 10]

бражають вимоги щодо інтеграції обладнання з управлінськими системами й автоматизації процесів. Найменшу вагу мають екологічні критерії (0,05), однак їхня роль зростає відповідно до концепції сталого розвитку.

Для інтерпретації результатів інтегрального оцінювання пропонується використовувати таку шкалу:

– 9,0–10,0 балів – високоефективне обладнання, рекомендоване до придбання;

Таблиця 2

Матриця багатокритеріального оцінювання технологічного обладнання

Група критеріїв	Позначення	Ваговий коефіцієнт	Шкала оцінювання	Максимальний бал
Технічні	K_1	0,30	1–10	3,0
Економічні	K_2	0,25	1–10	2,5
Енергетичні	K_3	0,15	1–10	1,5
Експлуатаційні	K_4	0,15	1–10	1,5
Екологічні	K_5	0,05	1–10	0,5
Цифрові	K_6	0,10	1–10	1,0
Разом	–	1,00	–	10,0

Джерело: сформовано авторами

– 7,5–8,9 балів – обладнання є ефективним і може бути рекомендоване за умови відповідності бюджету проєкту;

– 6,0–7,4 балів – обладнання потребує додаткового техніко-економічного обґрунтування;

– менше 6,0 балів – придбання обладнання є економічно недоцільним.

Запропонована багатокритеріальна модель формалізує процес прийняття управлінських рішень, замінюючи суб'єктивний вибір обладнання. Врахування сукупності його технічних, економічних, експлуатаційних, екологічних і цифрових характеристик підвищує обґрунтованість інвестицій під час бізнес-планування готельно-ресторанного підприємства.

На основі результатів дослідження рекомендовано включити до структури бізнес-плану закладу гостинності окремий розділ із техніко-економічного обґрунтування вибору обладнання. На відміну від традиційного переліку обладнання та його вартості, запропонований підхід забезпечує комплексне оцінювання технічних, економічних, експлуатаційних, енергетичних, екологічних і цифрових параметрів кожної альтернативи для прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень [7; 10].

Оцінювання інвестиційних проєктів доцільно здійснювати за концепцією повної вартості володіння (ТСО) [2]. На відміну від традиційного орієнтиру на первісну ціну придбання, ТСО охоплює всі експлуатаційні витрати протягом життєвого циклу обладнання, що підвищує точність прогнозування фінансових результатів.

Застосування запропонованої багатокритеріальної моделі з використанням вагових коефіцієнтів та інтегрального показника техніко-економічної ефективності забезпечує об'єктивне порівняння альтернатив, мінімізує суб'єктивізм і підвищує якість управлінських рішень.

Цифровізація бізнес-планування передбачає впровадження систем моніторингу технічного стану, автоматизованого контролю енергоспоживання, предиктивного обслуговування та інтеграцію обладнання з POS-, ERP- й HACCP-платформами. Це дає змогу оперативно адаптуватися до зміни навантаження, знижувати експлуатаційні витрати й підвищувати ефективність використання матеріально-технічної бази [4].

Прийняття інвестиційних рішень має спиратися на комплексну систему економічного оцінювання (NPV, PI, IRR, DPP). Поєднання показників дисконтування з багатокритеріальним аналізом забезпечує всебічну оцінку ефективності проєктів та мінімізує ризики за максимального економічного ефекту [1].

Періодичний перегляд критеріїв оцінювання обладнання відповідно до технологічного розвитку, ринкової кон'юнктури та екологічних вимог забезпечує актуальність бізнес-планів і своєчасне впровадження інновацій в індустрії гостинності.

Висновки. Дослідження підтвердило, що ефективність бізнес-планування закладів гостинності залежить від обґрунтованості рішень щодо формування їхньої матеріально-технічної бази. Доведено обмеженість традиційних підходів, що орієнтуються виключно на цінові чи окремі технічні характеристики обладнання без комплексного врахування економічних, експлуатаційних, енерго-екологічних і цифрових чинників.

Обґрунтовано методичний підхід до інтеграції техніко-економічного інжинірингу облад-

нання в систему бізнес-планування закладів гостинності. Він передбачає послідовну реалізацію етапів від визначення потреби й формування альтернатив до їх комплексного оцінювання, інтеграції в бізнес-план та прийняття управлінських рішень на основі багатокритеріального аналізу.

Наукову новизну становить система критеріїв техніко-економічного оцінювання обладнання, що об'єднує технічні, економічні, експлуатаційні, енергетичні, екологічні й цифрові блоки, та багатокритеріальна модель його вибору за інтегральним показником. На відміну від існуючих підходів, вона забезпечує комплексний аналіз альтернатив та враховує їхній вплив на фінансові результати підприємства ще на етапі бізнес-планування.

Практичне значення результатів полягає в можливості використання розробленого підходу під час бізнес-планування нових або модернізації діючих закладів гостинності. Рекомендації орієнтовані на керівників підприємств, інвесторів, проєктні й консультаційні організації для підвищення обґрунтованості управлінських рішень щодо вибору обладнання.

Перспективи подальших досліджень полягають в удосконаленні методів розрахунку вагових коефіцієнтів (із залученням математичного апарату багатокритеріального аналізу), адаптації моделі до різних типів закладів гостинності, а також інтеграції штучного інтелекту та систем підтримки прийняття рішень у процес техніко-економічного інжинірингу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бланк І. О. Інвестиційний менеджмент. Київ : Ельга-Ніка-Центр, 2006. 552 с.

2. Гевко Р. Б. Техніко-економічне обґрунтування застосування машин, обладнання і технологій. Тернопіль : ТНТУ імені Івана Пулюя, 2003. 152 с.

3. Джеджула В. В., Єпіфанова І. Ю., Ткачук Л. М. Аспекти бізнес-планування розвитку суб'єктів готельно-ресторанної справи. *Development Service Industry Management*. 2025. № 9(49). С. 354–360. DOI: https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9(49).

4. Зубехіна Т., Матвійчук Л., Корсак В., Смаль Б. Індустрія гостинності в період глобальних криз: економічні наслідки та стратегічні підходи до розвитку. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2025. Т. 2, № 61. С. 554–565. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.2.61.2025.4705.

5. Івашина Л., Бишовець Л., Куракін О. Основні принципи та вимоги до технологічного проєктування закладів ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 1(15). С. 51–57. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.1(15).2025.9.

6. Кузьмін О. В., Кійко В. В., Акімова Л. М., Бондарчук С. М. Обладнання закладів ресторанного господарства. Оцінка технічного рівня : [навч. посіб.] Київ : Видавничий центр НУХТ, 2018.

7. Кузьмін О. В., Чемакіна О. В., Акімова Л. М., Куц А. М., Корецька І. Л., Кузьмін А. О. Інжиніринг у ресторанному бізнесі : [навч. посіб.] Київ : Видавничий центр НУХТ, 2019. 371 с.

8. Салун М. М., Тимошенко К. В. Особливості бізнес-планування у сфері гостинності. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9, № 3. С. 150–154. DOI: https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-26.

9. Стригуль Л., Жадан Т., Куниця К. Дослідження перспектив впровадження інноваційних підходів управління якістю в бізнес-плануванні готельно-ресторанного господарства. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки).* 2024. № 2. С. 129–133. DOI: https://doi.org/10.20998/2519-4461.2024.2.129.

10. Чепурда Л. М., Герман І. В., Куракін О. Б. Концептуальні засади бізнес-планування в туризмі та готельно-ресторанному господарстві. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2024. № 2(12). С. 48–58. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.2(12).2024.7.

11. Шевченко О. О., Поліщук І. О., Кузьмін О. В. Інжиніринг як найважливіший стимул розвитку готельно-ресторанного бізнесу. *Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи :* матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль, 2016. Ч. 1. С. 194–195.

REFERENCES:

1. Blank I.O. (2006) Investytsiinyi menedzhment [Investment Management]. Kyiv: Elha-Nika-Tsentr. 552 p. (in Ukrainian).

2. Hevko R.B. (2003) Tekhniko-ekonomichne obgruntuvannia zastosuvannia mashyn, obladnannia i tekhnolohii [Technical and Economic Feasibility Study of the Application of Machines, Equipment and Technologies]. Ternopil: TNTU imeni Ivana Puliuia. 152 p. (in Ukrainian).

3. Dzhedzhula V.V., Yepifanova I.Yu., Tkachuk L.M. (2025) Aspekty biznes-planuvannia rozvytku subiektiv hotelno-restorannoi spravy [Aspects of business planning for the development of hotel and restaurant business entities]. *Development Service Industry Management*, no. 9(49), pp. 354–360. DOI: https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9(49). (in Ukrainian).

4. Zubekhina T., Matviichuk L., Korsak V., Smal B. (2025) Industriia hostynnosti v period hlobalnykh kryz: ekonomichni naslidky ta stratehichni pidkhody do rozvytku [Hospitality industry during global crises: economic consequences and strategic approaches to development]. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, vol. 2, no. 61, pp. 554–565. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.2.61.2025.4705. (in Ukrainian).

5. Ivashyna L., Byshovets L., Kurakin O. (2025) Osnovni pryntsypy ta vymohy do tekhnolohichnoho proiektuvannia zakladiv restorannoho hospodarstva [Basic principles and requirements for technological design of restaurant establishments]. *Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry*, no. 1(15), pp. 51–57. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.1(15).2025.9. (in Ukrainian).

6. Kuzmin O.V., Kiiko V.V., Akimova L.M., Bondarchuk S.M. (2018) Obladnannia zakladiv restorannoho hospodarstva. Otsinka tekhnichnoho rivnia [Equipment of Restaurant Establishments. Assessment of the Technical Level]. Kyiv: Vydavnychyi tsentr NUKhT. (in Ukrainian).

7. Kuzmin O.V., Chemakina O.V., Akimova L.M., Kuts A.M., Koretska I.L., Kuzmin A.O. (2019) Inzhynirynh u restorannomu biznesi [Engineering in the Restaurant Business]. Kyiv: Vydavnychyi tsentr NUKhT. 371 p. (in Ukrainian).

8. Salun M.M., Tymoshenko K.V. (2024) Osoblyvosti biznes-planuvannia u sferi hostynnosti [Features of business planning in the hospitality sector]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*, vol. 9, no. 3, pp. 150–154. DOI: https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-26. (in Ukrainian).

9. Stryhul L., Zhadan T., Kunytsia K. (2024) Doslidzhennia perspektyv vprovadzhennia innovatsiinykh pidkhodiv upravlinnia yakistiu v biznes-planuvanni hotelno-restorannoho hospodarstva [Research on the prospects for implementing innovative quality management approaches in business planning of the hotel and restaurant industry]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskyi politekhnichnyi instytut" (Ekonomichni nauky)*, no. 2, pp. 129–133. DOI: https://doi.org/10.20998/2519-4461.2024.2.129. (in Ukrainian).

10. Chepurda L.M., Herman I.V., Kurakin O.B. (2024) Kontseptualni zasady biznes-planuvannia v turyzmi ta hotelno-restorannomu hospodarstvi [Conceptual principles of business planning in tourism and the hotel and restaurant industry]. *Innovatsii ta tekhnolohii v sferi posluh i kharchuvannia*, no. 2(12), pp. 48–58. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.2(12).2024.7. (in Ukrainian).

11. Shevchenko O.O., Polishchuk I.O., Kuzmin O.V. (2016) Inzhynirynh yak naivazhlyvishyi stymul rozvytku hotelno-restorannoho biznesu [Engineering as the most important driver of hotel and restaurant business development]. *Modernizatsiia natsionalnoi systemy upravlinnia derzhavnym rozvytkom: vyklyky i perspektyvy: materialy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Modernization of the National Public Development Management System: Challenges and Prospects: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference]. Ternopil, Part 1, pp. 194–195. (in Ukrainian).

Дата надходження статті: 27.07.2026
Дата прийняття статті до публікації: 30.10.2026
Дата публікації статті: 06.11.2026