

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕСУ
кафедра менеджменту та публічного адміністрування

ГУСАК ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ

Удосконалення управління діяльністю підприємства

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Керівник: д.е.н., проф. Вікторія НЕХАЙ

Запоріжжя, 2025

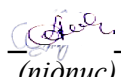
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ДМИТРА МОТОРНОГО
факультет економіки та бізнесу

кафедра менеджменту та публічного адміністрування

Освітньо-професійна програма «Менеджмент»
 Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»
 Спеціальність 073 «Менеджмент»

ПОГОДЖЕНО

Керівник проєктної групи (гарант)
 освітньо-професійної програми
 «Менеджмент»

 В. В. НЕХАЙ
 (підпис) (ініціали та прізвище)
22 жовтня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
 менеджменту та публічного
 адміністрування

 С. Р. ПЛОТНІЧЕНКО
 (підпис) (ініціали та прізвище)
22 жовтня 2024 року

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи
 здобувача вищої освіти

Гусака Дениса Олександровича

1. Тема кваліфікаційної магістерської роботи: «Удосконалення управління діяльністю підприємства»
 науковий керівник роботи д.е.н., проф. НЕХАЙ В. В.
 затверджені наказом ректора університету від 21 жовтня 2024 року №448С
2. Строк подання кваліфікаційної магістерської роботи 14 лютого 2024 року
3. Вихідні дані до кваліфікаційної магістерської роботи:
дані статистичної звітності, офіційних сайтів організацій, матеріали власних досліджень під час виробничої (переддипломної) практики
4. Зміст кваліфікаційної магістерської роботи (перелік питань, які потрібно розробити):
 - 1) Теоретичні основи оптимізації системи бізнес-процесів на підприємстві.
 - 2) Дослідження бізнес-процесів ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"
 - 3) Напрями удосконалення системи бізнес-процесів ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».

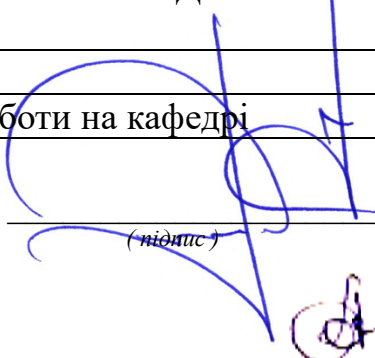
5. Перелік графічного матеріалу: таблиці, графіки, рисунки

6. Дата видачі завдання 22 жовтня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів	Відмітка про виконання
1	Затвердження плану роботи	04.11.2024	виконано
2	Розділ 1 Теоретичні основи оптимізації системи бізнес-процесів на підприємстві	29.11.2024	виконано
3	Розділ 2 Дослідження бізнес-процесів ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"	30.12.2024	виконано
4	Розділ 3 Напрями удосконалення системи бізнес-процесів ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».	31.01.2025	виконано
5	Перевірка на плагіат	11.02.2025	виконано
6	Попередній захист роботи на кафедрі	14.02.2025	виконано

Здобувач вищої освіти


(підпис)

ГУСАК Д.О.

(ініціали та прізвище)

Керівник кваліфікаційної
В. В.
магістерської роботи

(підпис)

НЕХАЙ

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Гусак Д.О. Удосконалення управління діяльністю підприємства. – На правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 073 «Менеджмент». – Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного, Мелітополь, 2025.

У дипломній роботі проведено наукове дослідження сутності управління бізнес-процесами на підприємствах, вивчено теоретичні основи їх оптимізації та методи вдосконалення в контексті будівельної галузі. Проаналізовано діяльність ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», оцінено ефективність існуючих бізнес-процесів, виявлено проблеми автоматизації та координації. На основі SWOT, PESTLE та GAP-аналізів дана комплексна оцінка поточного стану підприємства та його ринкового потенціалу. Обґрунтовано стратегії цифрової трансформації з використанням Building Information Modeling (BIM) для підвищення продуктивності та зниження витрат.

Розроблено практичні заходи щодо впровадження BIM, удосконалення управління проєктами та екологічних ініціатив, сформовано пропозиції для розширення ринкової присутності підприємства.

Прикладне використання результатів дослідження сприятиме підвищенню конкурентоспроможності будівельних підприємств через оптимізацію бізнес-процесів і впровадження сучасних технологій.

Ключові слова: бізнес-процеси, конкурентоспроможність, Building Information Modeling (BIM), цифрова трансформація, управління проєктами.

ABSTRACT

Gusak D.O. Improving Enterprise Management Performance. – On the rights of the manuscript.

Qualifying work for the degree of "Master" in the specialty 073 "Management".
- Dmitry Motorny Tavriya State Agrotechnological University, Melitopol, 2025.

The diploma thesis conducts a scientific study of the essence of enterprise business process management, exploring the theoretical foundations of their optimization and improvement methods within the context of the construction industry. The operations of PE "RECONSTRUCTION-SOUTH" were analyzed, the efficiency of existing business processes was assessed, and issues related to automation and coordination were identified. Based on SWOT, PESTLE, and GAP analyses, a comprehensive evaluation of the enterprise's current state and market potential was provided. Strategies for digital transformation using Building Information Modeling (BIM) were substantiated to enhance productivity and reduce costs.

Practical measures were developed for implementing BIM, improving project management, and introducing environmental initiatives, alongside proposals for expanding the enterprise's market presence.

The applied use of the research results will contribute to increasing the competitiveness of construction enterprises through business process optimization and the adoption of modern technologies.

Keywords: business processes, competitiveness, Building Information Modeling (BIM), digital transformation, project management.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ	
1.1. Сутність та особливості бізнес-процесів підприємства.....	10
1.2. Методи удосконалення бізнес-процесів.....	21
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"	
2.1. Загальна характеристика компанії та аналіз системи управління бізнес-процесами	36
2.2. Оцінка потенціалу розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ»	46
РОЗДІЛ 3 НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ»	
3.1. Вступ до ВІМ як інструменту оптимізації бізнес-процесів.....	66
3.2. Виклики впровадження ВІМ у контексті ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ»	69
3.3. Стратегія впровадження ВІМ	73
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	90
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	92

ВСТУП

У сучасних умовах господарювання підприємства стикаються з необхідністю постійного вдосконалення управлінських процесів для забезпечення своєї конкурентоспроможності. Економічна нестабільність, зростання конкуренції та впровадження нових технологій вимагають адаптації бізнес-процесів до нових викликів. Особливо це стосується будівельної галузі, де ефективність управління проектами безпосередньо впливає на результати діяльності підприємства.

Дослідження бізнес-процесів на підприємствах отримало значний розвиток у працях вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, Павлюк Л.В. та Оксенюк К.І. висвітлюють теоретичні основи організації бізнес-процесів. Аналіз сучасних підходів до оцінювання бізнес-процесів представлено у роботах Тігаревої В.А. та Станкевича І.В. Крім того, зарубіжні дослідники, такі як Cook S. та Parmenter D., пропонують практичні рішення для вдосконалення ключових показників ефективності та покращення управління [1] [2].

Проблема, яку планується вирішити у цій роботі, полягає в недостатній автоматизації бізнес-процесів та неефективному управлінні проектами на будівельних підприємствах, що призводить до втрати часу, ресурсів та зниження продуктивності. Як зазначає Єршова О.О., використання зарубіжного досвіду управління бізнес-процесами дозволяє адаптувати ефективні практики до українських умов [3].

Актуальність обраної теми зумовлена тим, що для підприємства ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», яке працює в умовах високої конкуренції та економічної нестабільності, впровадження сучасних цифрових інструментів, таких як Building Information Modeling (BIM), є ключовим фактором для підвищення ефективності діяльності та забезпечення стійкого розвитку. Як показують дослідження Кравченка В.І. та Мельника В.І., оптимізація бізнес-процесів у будівельній галузі забезпечує зниження витрат і підвищення продуктивності [4].

Метою роботи є аналіз існуючих управлінських процесів на прикладі ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» та розробка теоретичних і практичних рекомендацій щодо впровадження ВІМ для удосконалення системи бізнес-процесів будівельного підприємства. Розв'язання цього завдання потребує комплексного підходу, що включає оцінку поточного стану підприємства, виявлення проблемних зон та пропозиції щодо їх усунення з урахуванням сучасних технологічних тенденцій.

Завдання дослідження:

- 1) Дослідити теоретичні основи управління діяльністю підприємств із акцентом на будівельну галузь.
- 2) Провести аналіз поточного стану управлінських процесів на ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».
- 3) Визначити основні проблеми в управлінні проектами підприємства.
- 4) Провести SWOT-аналіз для виявлення сильних і слабких сторін, а також можливостей і загроз.
- 5) Розробити конкретні пропозиції щодо впровадження ВІМ для автоматизації та оптимізації ключових процесів [5].
- 6) Оцінити економічну доцільність впровадження ВІМ та його потенційний вплив на виробничі й фінансові результати компанії.
- 7) Запропонувати шляхи підвищення конкурентоспроможності підприємства через цифрову трансформацію.

Об'єкт дослідження — бізнес-процеси управління діяльністю ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».

Предмет дослідження — методи та інструменти впровадження ВІМ для вдосконалення та автоматизації бізнес-процесів, орієнтованих на підвищення ефективності та прозорості управління в будівельній галузі.

Наукова новизна роботи полягає в розробці стратегії впровадження ВІМ для малих і середніх підприємств (МСП) будівельної галузі України, адаптованої

до місцевих економічних і технологічних умов, на прикладі ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ». Це включає конкретний план поступового переходу на BIM із урахуванням фінансових обмежень і потреб у навчанні персоналу.

Практична значущість роботи полягає у можливості впровадження запропонованих рішень на ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», що дозволить скоротити час проектування на 20-25%, знизити витрати на переробки до 2% від бюджету проекту та підвищити успішність у тендерах до 75%. Отримані рекомендації можуть бути застосовані й до інших будівельних МСП зі схожими умовами діяльності, сприяючи їхній цифровій трансформації.

Методи дослідження включають аналіз літературних джерел, вивчення практичного досвіду підприємства, моделювання бізнес-процесів, SWOT- і PESTLE-аналіз, економічне обґрунтування запропонованих рішень і прогнозування їхнього впливу. Інформаційне забезпечення дослідження становлять науково-методична література, публікації у періодичних виданнях, звітність підприємства, статистичні дані та власні спостереження.

Отримані результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення управлінських процесів не лише на обраному підприємстві, а й у будівельних компаніях зі схожими умовами діяльності, сприяючи підвищенню їхньої конкурентоспроможності в умовах сучасного ринку.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Сутність та особливості бізнес-процесів підприємства

У сучасному швидкозмінному бізнес-середовищі здатність компаній розуміти та управляти своїми бізнес-процесами є ключовим чинником їх конкурентоспроможності. Бізнес-процеси являють собою сукупність взаємопов'язаних дій, спрямованих на створення доданої цінності для клієнтів, партнерів і зацікавлених сторін [7].

Ці процеси є основою діяльності організації, забезпечуючи її ефективність та адаптацію до умов ринку. У будівельній галузі розуміння бізнес-процесів критично важливе через складність і тривалість проєктів (6-18 місяців), що потребує чіткої координації.

Цей розділ аналізує бізнес-процеси: їхню мету, вхідні (ресурси) та вихідні (послуги) елементи, механізми реалізації. У будівництві ключовими є технології (наприклад, BIM), людські ресурси та координація, що впливають на ефективність. Акцентовано на оптимізації для скорочення помилок і витрат

Глибоке розуміння бізнес-процесів дає компаніям можливість визначати слабкі місця та зони для вдосконалення. Усуваючи надмірності й оптимізуючи діяльність, підприємства можуть досягати таких результатів, як підвищення ефективності, скорочення витрат і покращення рівня задоволеності клієнтів. Ефективне управління бізнес-процесами стає визначальним фактором довгострокового успіху та забезпечення стійкості компанії в умовах конкурентного ринку [7].

Діяльність підприємства значною мірою залежить від бізнес-середовища, яке охоплює як внутрішні, так і зовнішні фактори, що впливають на успішність організації. Внутрішні фактори є тими аспектами, які підприємство може контролювати, наприклад, доступні ресурси, структура управління або корпоративна культура [7]. Водночас зовнішні фактори включають аспекти, які

перебувають поза контролем компанії, такі як економічні умови, політична стабільність, законодавчі зміни, технологічні інновації та соціокультурні тренди.

Розуміння як внутрішніх, так і зовнішніх факторів дозволяє підприємствам адаптувати свої бізнес-процеси до постійних змін середовища. Успішне реагування на ці виклики сприяє підтриманню конкурентних переваг і забезпеченню стійкого розвитку.

Бізнес-середовище є складним і динамічним, а його зміни можуть суттєво впливати на успіх або невдачу організації. Наприклад, коливання в економічних умовах здатні змінити рівень споживчих витрат і попит на товари та послуги. Технологічний прогрес створює нові можливості для впровадження інновацій та зростання, проте водночас може порушувати традиційні галузі та застарілі бізнес-моделі. Соціальні тенденції та зміни в культурних нормах також впливають на вподобання клієнтів і формують попит на певні продукти або послуги.

Для того щоб залишатися конкурентоспроможними, організаціям необхідно постійно стежити за змінами у своєму бізнес-середовищі. Це вимагає системного моніторингу зовнішніх факторів, таких як ринкові умови, законодавчі зміни або технічні інновації. На основі такого аналізу компанії можуть розробляти ефективні стратегії адаптації до нових викликів і можливостей.

Здатність організації швидко передбачати та реагувати на зміни в бізнес-середовищі є ключовою умовою її довгострокового успіху. Гнучкість у прийнятті рішень, адаптивність до нових умов та інвестиції в інноваційні технології дають компаніям можливість зміцнити свої конкурентні позиції навіть у складних ринкових умовах.

Бізнес-середовище включає широкий спектр внутрішніх і зовнішніх чинників, які визначають умови діяльності організацій. Від його характеристик залежить стратегія компанії, її здатність адаптуватися до змін і зберігати конкурентоспроможність. Основні аспекти бізнес-середовища подані в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Основні характеристики бізнес-середовища

Характеристика	Опис	Приклад впливу
Невизначеність	Затримки поставок матеріалів через регуляторні зміни	Раптове введення нових регуляторних норм може призвести до необхідності швидкої перебудови операційних процесів.
Глобалізація	Вимоги іноземних тендерів до BIM-технологій	Компанія, що виходить на міжнародний ринок, повинна враховувати культурні особливості цільових країн.
Динамічність	Зміна попиту на енергоефективні будівлі	Впровадження технологій штучного інтелекту може змінити підхід до обслуговування клієнтів.
Взаємозалежність	Різні фактори середовища взаємодіють між собою, створюючи складні ефекти, що можуть посилювати або зменшувати вплив кожного окремо.	Економічний спад може одночасно знизити попит і посилити регуляторний контроль.
Інтенсивна конкуренція	Втрата тендерів без цифрових інструментів	Висококонкурентний ринок мобільних додатків змушує компанії пропонувати унікальні функції за доступною ціною.
Технологічні інновації	BIM скорочує час проєктування на 20-25%	Впровадження 3D-друку в будівництві знижує витрати та підвищує швидкість виконання робіт.
Соціальна відповідальність	Компанії все більше очікують виконання етичних стандартів, екологічних зобов'язань і підтримки суспільно корисних ініціатив.	Фірми впроваджують екологічно чисті технології, щоб відповідати запитам клієнтів і зменшити викиди CO ₂ .

Джерело: [8]

Кожна характеристика бізнес-середовища ставить перед компаніями унікальні виклики. Наприклад, високий рівень невизначеності може спричинити коливання на ринку, змушуючи організації оперативно переглядати свої стратегії.

Глобальність вимагає знання міжнародних норм і культурних особливостей, тоді як технологічна керованість дає нові можливості для автоматизації та інновацій.

Організації, які вчасно аналізують вплив цих факторів і адаптуються до змін, отримують значні переваги. Наприклад, компанії, що інвестують у нові технології, часто випереджають конкурентів завдяки оптимізації витрат і підвищенню ефективності процесів.

Здатність підприємства розуміти і ефективно керувати бізнес-процесами є ключовим фактором його адаптації до мінливих умов ринку. Бізнес-процеси включають чітко структуровані дії, які спрямовані на досягнення стратегічних і тактичних цілей організації. Їхнє якісне виконання забезпечує підприємству можливість пропонувати конкурентоспроможні продукти чи послуги клієнтам.

У сучасному бізнес-середовищі, яке характеризується високою динамічністю та невизначеністю, ефективність бізнес-процесів стає визначальним чинником для підтримання стабільності організації. Це вимагає постійного вдосконалення процесів, їхньої адаптації до нових умов та інтеграції інноваційних підходів.

Ефективні бізнес-процеси виконують низку ключових функцій:

- Підвищення продуктивності: вони дозволяють підприємству досягати високих результатів при оптимальному використанні ресурсів.
- Оптимізація ресурсів: завдяки чіткому плануванню й управлінню компанія може уникати зайвих витрат.
- Гарантія якості: кожен етап процесу спрямований на забезпечення високих стандартів кінцевого продукту або послуги.

Основні приклади бізнес-процесів:

1) Виробництво продукції:

- цей процес передбачає перетворення сировини або вхідних матеріалів у готову продукцію за допомогою обладнання, людських ресурсів і технологій;
- включає контроль якості, управління запасами та оптимізацію виробничих витрат.

2) Бухгалтерський облік і фінанси:

- управління фінансовими ресурсами організації, включаючи складання бюджету, ведення обліку та підготовку фінансових звітів.

- забезпечує стабільність компанії шляхом моніторингу доходів і витрат.

3) Продажі та маркетинг:

- включає аналіз ринку, визначення цільової аудиторії, створення рекламних кампаній і розробку стратегій для залучення клієнтів;
- прямий продаж товарів і послуг та формування довгострокових відносин із клієнтами.

4) Людські ресурси:

- найм, навчання та розвиток персоналу, управління мотивацією, а також забезпечення конкурентоспроможного рівня заробітної плати.
- підтримка корпоративної культури та сприяння підвищенню продуктивності праці.

5) Обслуговування клієнтів:

- спрямоване на вирішення запитів клієнтів, розгляд скарг і забезпечення їх задоволеності;
- включає післяпродажне обслуговування, що підвищує лояльність клієнтів і формує позитивний імідж компанії.

Кожен із перерахованих бізнес-процесів тісно пов'язаний із іншими і має критичне значення для загального успіху підприємства. Наприклад:

- Виробничі процеси повинні забезпечувати продукцію, необхідну для відділу продажів, щоб задовольнити попит.
- Фінансові процеси залежать від результатів маркетингу та обсягу продажів для планування бюджету й інвестицій.
- Процеси обслуговування клієнтів формують основу для зворотного зв'язку, який може використовуватися для вдосконалення виробництва і стратегії маркетингу.

Ефективне управління бізнес-процесами дозволяє підприємствам:

- Підвищити продуктивність шляхом усунення зайвих операцій.
- Зменшити витрати за рахунок автоматизації та оптимізації ресурсів.
- Забезпечити зростання прибутковості через покращення ефективності на всіх рівнях організації.

Завдяки інтеграції сучасних технологій, таких як ERP-системи, компанії можуть досягати високих показників продуктивності та створювати конкурентні переваги на ринку.

Різні дослідники дають власні трактування поняття «бізнес-процес», кожне з яких підкреслює унікальні аспекти цього поняття.

- A Lindsay, D Downs, K Lunn визначають бізнес-процес як «набір дій, організованих у повторювані маршрути, які спрямовані на досягнення науково-обґрунтованого результату». Їх підхід акцентує увагу на структурованості та повторюваності процесів [9].

- N Melão, M Pidd зазначають: «Бізнес-процес — це детермінований механізм, який можна представити як послідовність кроків, що перетворюють вхідні дані у цінний результат». Це визначення акцентує увагу на перетворювальному аспекті процесів [10].

- S Smirnov, HA Reijers, M Weske визначають бізнес-процес як «структуровану модель дій, метою якої є абстрагування процесів для спрощення їх розуміння та аналізу» [11].

- D Qerimi, K Demeter, D Losonci пропонують бачення, де «інновація бізнес-процесів фокусується на трансформації компонентів, щоб створити результати, які мають стратегічне значення для клієнта» [12].

- M Dumas, M La Rosa, J Mendling, HA Reijers стверджують: «Управління бізнес-процесами — це поєднання мистецтва та науки, спрямованих на створення стійких результатів, які відповідають очікуванням зацікавлених сторін» [13].

Всі ці визначення мають спільну основу: бізнес-процеси представляють собою набір структурованих дій, спрямованих на створення цінності для клієнтів або зацікавлених сторін. Вони наголошують на важливості координації дій, повторюваності процесів та здатності створювати конкретний результат або продукт.

Основна ідея бізнес-процесів полягає в їхній здатності перетворювати вхідні ресурси (сировину, інформацію, людський потенціал) на вихідні продукти

або послуги, які мають високу цінність для підприємства та його клієнтів. Ця трансформація базується на:

- оптимізації ресурсів для зменшення витрат і відходів;
- покращенні якості продуктів чи послуг;
- досягненні стратегічних цілей підприємства.

Ефективні бізнес-процеси забезпечують:

- гнучкість організації - швидка адаптація до змін ринку, реакція на нові можливості та виклики;
- підвищення якості та продуктивності - зменшення помилок і відходів, забезпечення задоволеності клієнтів;
- конкурентоспроможність - узгодженість зі стратегічними цілями, здатність швидко впроваджувати інновації.

Постійний моніторинг і вдосконалення бізнес-процесів дають змогу підприємствам зберігати свої позиції на ринку, досягати високих стандартів якості та задовольняти вимоги клієнтів.

Бізнес-процеси підприємства поділяються на три основні категорії: управлінські, операційні та допоміжні. Кожна категорія містить підкатегорії, які забезпечують виконання конкретних завдань і функцій організації.

Управлінські процеси спрямовані на визначення стратегічного напрямку розвитку підприємства, контроль за його виконанням і моніторинг результатів. До ключових підкатегорій належать:

- Стратегічне планування: визначення довгострокових цілей і стратегій їх досягнення.
- Тактичне планування: деталізація стратегій у конкретні операційні плани.
- Управління ризиками: ідентифікація потенційних загроз, їх аналіз і мінімізація впливу.
- Вимірювання ефективності: оцінка результативності за допомогою ключових показників (KPI) та вжиття коригувальних заходів.

Операційні процеси охоплює діяльність, безпосередньо пов'язану зі створенням та постачанням продукції чи послуг клієнтам. Основні підкатегорії:

- Виробництво: перетворення сировини у готову продукцію.
- Продажі й маркетинг: залучення клієнтів, просування товарів та реалізація продукції.
- Логістика: управління ланцюгами постачання для забезпечення своєчасного виконання замовлень.
- Обслуговування клієнтів: підтримка клієнтів після продажу, включаючи вирішення проблем і післяпродажне обслуговування.

Допоміжні процеси забезпечують підтримку основної діяльності підприємства, сприяючи її ефективності. До цієї категорії входять:

Людські ресурси: найм, навчання, розвиток працівників та управління їх мотивацією.

- Фінанси та бухгалтерський облік: контроль фінансових потоків, складання бюджетів та проведення аналізу.
- Інформаційні технології: розробка, підтримка та оптимізація ІТ-інфраструктури.
- Юридична підтримка: консультації з правових питань та забезпечення відповідності законодавчим вимогам.
- Закупівлі: забезпечення організації необхідними ресурсами для основної діяльності.

Бізнес-процеси також поділяються на основні і допоміжні залежно від їхньої ролі в досягненні стратегічних цілей:

- Основні процеси. Приклад: розробка продукту, виконання замовлень та підтримка клієнтів. Ці процеси безпосередньо забезпечують створення доданої цінності для клієнтів.
- Допоміжні процеси. Приклад: управління персоналом, ІТ-підтримка або закупівлі. Вони забезпечують функціонування основних процесів, хоча й не створюють прямої цінності для клієнта.

Процеси управління – це комплекс заходів, які відповідають за планування, координацію та контроль ресурсів організації. Їхньою основною метою є

забезпечення відповідності діяльності підприємства стратегічним цілям і завданням. У таблиці 1.2 наведено приклади управлінських процесів.

Таблиця 1.2

Приклади управлінських процесів

Класифікаційна характеристика	Типи бізнес-процесів	Опис
За рівнем впливу на додану вартість	Основні, Обслуговуючі, Управлінські, Розвиваючі	Основні орієнтовані на виробництво чи надання послуг; обслуговуючі підтримують основні; управлінські забезпечують контроль
За орієнтацією процесів	Процеси, орієнтовані на клієнта (COP), Підтримуючі процеси (SOP), Управлінські процеси (MOP)	Орієнтовані на клієнта: маркетинг, продажі; підтримуючі: IT, кадри; управлінські: планування, моніторинг, прийняття рішень
За місцем у ланцюгу створення вартості	Вхідна логістика, Виробничі процеси, Вихідна логістика, Маркетинг і продажі, Сервіс	Процеси логістики, виробництва, маркетингу та післяпродажного обслуговування
За спрямованістю діяльності	Типові, Специфічні	Типові характерні для всіх компаній; специфічні залежать від галузі, етапу життєвого циклу
За рівнем складності	Прості, Складні	Прості включають менш взаємопов'язані процеси; складні вимагають глибокої взаємодії між учасниками
За частотою виконання	Постійні, Періодичні, Одноразові	Постійні: регулярні операції; періодичні: технічне обслуговування; одноразові: проектні процеси
За ступенем автоматизації	Програмовані, Інноваційні	Програмовані характеризуються жорсткою регламентацією, інноваційні вимагають гнучкості та творчого підходу

Джерело: [14].

Бізнес-процеси не відбуваються автономно, вони потребують чіткої організації, планування, управління та контролю. Виконання таких процесів забезпечують конкретні виконавці або цілі команди, які відповідають за реалізацію завдань. У бізнес-процесах зазвичай беруть участь кілька учасників, зокрема постачальники, виконавці та клієнти. Постачальники забезпечують

вхідні ресурси, які можуть бути результатом попереднього процесу. Наприклад, склад матеріалів постачає заготовки для обробки деталей, а постачання цих заготовок є частиною складського процесу. Основна мета будь-якого бізнес-процесу полягає в задоволенні потреб клієнтів, які можна класифікувати на кілька основних типів.

Існує близько 20 ключових бізнес-процесів, які визначають успіх підприємства на ринку, хоча загальна кількість таких процесів може сягати сотень. Водночас кожне підприємство може самостійно визначати рівень деталізації процесів, і опис схожих процесів може суттєво відрізнятися залежно від специфіки організації. Таким чином, управління бізнес-процесами потребує індивідуального підходу, що враховує потреби підприємства та його клієнтів.

Бізнес-процеси мають чітко визначені межі, що включають початок і кінець, які визначаються початковими (первинними) входами, що надаються постачальниками процесу. Ці входи, як правило, представлені ресурсами, які можуть бути різного типу, включаючи матеріальні, енергетичні, людські або інформаційні. Первинні постачальники забезпечують ці ресурси, які є основою для початку процесу.

У процесі роботи ресурси перетворюються в кінцевий результат, що надається клієнтам (первинним, вторинним чи зовнішнім). Ця схема дозволяє простежити весь цикл роботи бізнес-процесу, починаючи від вхідних ресурсів і закінчуючи задоволенням потреб кінцевих споживачів. На рисунку 1.1 наведено приклад меж бізнес-процесів, де відображені взаємозв'язки між постачальниками, клієнтами та етапами процесу.

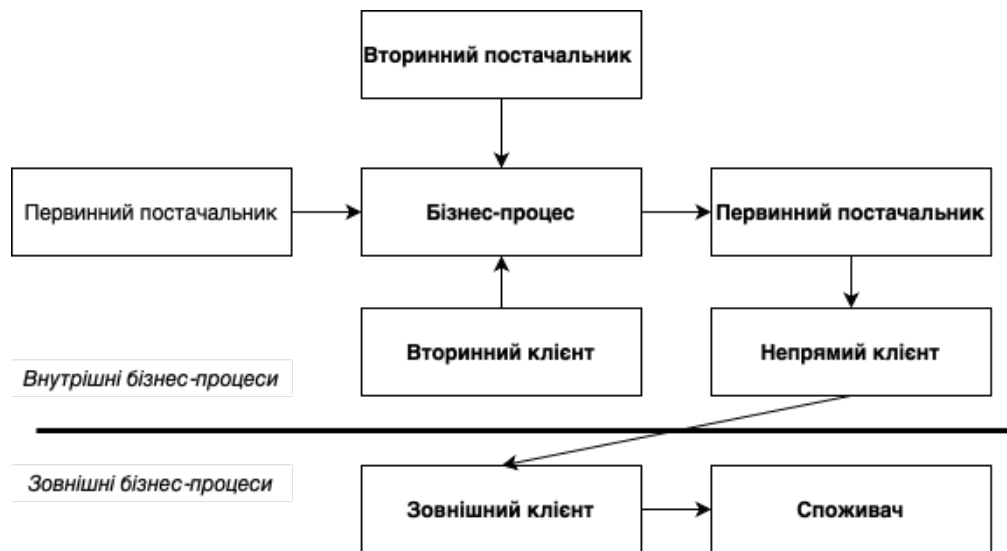


Рисунок 1.1. Взаємозв'язки між постачальниками, клієнтами та етапами процесу. Джерело: [16].

У межах процесного підходу підприємство розглядається як бізнес-система, яка складається з взаємопов'язаних бізнес-процесів. Основною метою цих процесів є випуск продукції або надання послуг, спрямованих на задоволення вимог клієнтів.

Класифікація клієнтів бізнес-процесів:

- 1) Первинні клієнти – отримують первинний вихід процесу.
- 2) Вторинні клієнти – перебувають поза процесом, але отримують вторинні виходи.
- 3) Непрямі клієнти – не отримують первинного виходу, проте є наступними у ланцюжку і відчувають вплив результатів процесу.
- 4) Зовнішні клієнти – знаходяться за межами підприємства (дистриб'ютори, агенти, роздрібні продавці, інші організації тощо).
- 5) Зовнішні непрямі клієнти – кінцеві споживачі продукції чи послуг.

Опис бізнес-процесів залежить від специфіки підприємства, і жорстких правил щодо рівня деталізації не існує. Різні підприємства можуть по-різному описувати навіть схожі процеси, додаючи додаткові категорії або уточнення.

Аналіз бізнес-процесів дозволяє визначити області, що потребують вдосконалення, такі як вузькі місця, неефективність або надмірності. Для аналізу можуть застосовуватися наступні методи:

- Відображення процесу (process mapping) – візуалізація послідовності дій.
- Аналіз першопричини (root cause analysis) – виявлення основних причин проблем.
- Картування потоку створення цінності (value stream mapping) – аналіз ланцюга створення вартості.

Ці методи допомагають ідентифікувати можливості для вдосконалення, впровадження змін для підвищення ефективності, зниження витрат і збільшення задоволеності клієнтів.

Для успішного проведення аналізу необхідно виконати такі завдання:

- 1) Визначення економічної ефективності – оцінка використання ресурсів у бізнес-процесах.
- 2) Дослідження факторів впливу – аналіз об'єктивних і суб'єктивних, внутрішніх і зовнішніх чинників, що впливають на результати бізнес-процесів.
- 3) Розробка заходів для оптимізації – визначення і обґрунтування управлінських рішень для покращення бізнес-процесів.
- 4) Аналіз виконання планів – оцінка управлінських рішень і прогнозів для ефективного використання економічного потенціалу.

1.2. Методи удосконалення бізнес-процесів

Розвиток технологій, як ВІМ, змінює діяльність підприємств, особливо в будівництві, де потрібні технічні (автоматизація), організаційні (координація) та операційні (проектування) вдосконалення. Такі зміни вимагають розробки та впровадження систем, регламентів і процедур, спрямованих на підвищення ефективності та продуктивності бізнес-процесів. Це дозволяє досягати стратегічних цілей підприємств і забезпечувати їхню конкурентоспроможність на ринку.

Удосконалення бізнес-процесів (BPI) є одним із ключових підходів до оптимізації діяльності підприємства, спрямованим на підвищення якості продуктів і послуг, які надаються клієнтам. BPI охоплює широкий спектр завдань

– від поступових поліпшень (Continuous Improvement, CI) до радикального реінжинірингу бізнес-процесів (Business Process Reengineering, BPR), які мають на меті досягнення революційних змін у діяльності організації.

Різні організації мають унікальні бізнес-процеси, які відображають їхню специфіку, цілі та місію. У зв'язку з цим вибір методологій для вдосконалення бізнес-процесів є складним завданням, адже він залежить від галузі, типу процесів та стратегічних пріоритетів. Ефективність методів може значно варіюватися залежно від особливостей підприємства.

Жодна з існуючих методологій не забезпечує повного супроводу на всіх етапах поліпшення процесів. Це створює потребу у критичному аналізі сильних і слабких сторін кожного підходу, щоб підприємства могли обирати найефективніші інструменти.

Методологія — це документований набір процедур, рекомендацій та інструментів, спрямованих на створення більш ефективних бізнес-процесів [16]. Основною метою розробки методологій є забезпечення безпечних змін у бізнес-процесах, які не ставлять під загрозу здатність організації продовжувати свою діяльність.

Упродовж останніх років було розроблено низку методологій для вдосконалення бізнес-процесів (BPI), деякі з яких виявилися більш успішними, а інші менш ефективними. Однак, попри численні зусилля, залишається багато простору для їх вдосконалення, оскільки значна частина проєктів з покращення бізнес-процесів все ще зазнає невдач [17].

Одна з ключових проблем, із якою стикаються організації, полягає у виборі відповідної методології. Велика кількість доступних підходів може створювати плутанину, оскільки багато методологій мають спільні риси та схожі елементи/

У будівництві застосовують такі методології::

- 1) Lean Thinking — скорочення затримок у поставках матеріалів.
- 2) Six Sigma — зменшення помилок у проєктах.
- 3) Kaizen — поступове вдосконалення координації.
- 4) Business Process Reengineering (BPR) — радикальний перехід до BIM.

5) Total Quality Management (TQM) — контроль якості конструкцій.

Модельно-інтегрована методологія вдосконалення процесів (Model-Based Integrated Process Improvement, MIPI), розроблена Адесолою та Бейнсом у 2005 році, була створена для покращення впровадження бізнес-процесів у організаціях. Автори зазначають, що методологія може використовуватись як для вдосконалення процесів, так і для їхнього радикального перепроєктування (реінжинірингу) [18].

Методологія MIPI підходить для будівництва, включаючи етапи:

- 1) Розуміння потреб – аналіз вимог проєкту.
- 2) Розуміння процесів – аналіз існуючих процесів і виявлення проблемних зон.
- 3) Аналіз процесів — виявлення помилок у 2D-кресленнях.
- 4) Перепроєктування — впровадження BIM для оптимізації.
- 5) Впровадження нових процесів – реалізація розроблених рішень у діяльність організації.
- 6) Оцінка нових процесів і методології – перевірка ефективності впровадження змін.
- 7) Огляд нових процесів – подальший аналіз та коригування для забезпечення довготривалого ефекту.

Методологія MIPI має ієрархічну структуру, що включає:

- 1) Мета – чітке визначення цілей кожного етапу.
- 2) Дії – конкретні завдання, які необхідно виконати.
- 3) Учасники – визначення відповідальних осіб.
- 4) Результати/виходи – очікувані результати кожної фази.
- 5) Контрольні списки – для перевірки виконання завдань.
- 6) Підказки та рекомендації – для ефективної реалізації.
- 7) Інструменти та техніки – підтримка реалізації кожного етапу.

Переваги методології MIPI:

- Коректний вибір проблеми: допомагає визначити основну перешкоду для досягнення місії та бачення компанії.

- Відповідність бізнес-потреbam: забезпечує узгодженість із загальними цілями організації.
- Всеосяжність: охоплює всі аспекти процесу — від аналізу потреб до оцінки впроваджених змін.

Методологія MIPi дозволяє організаціям ефективно адаптувати свої процеси до змін у ринковому середовищі, зберігаючи конкурентоспроможність і досягаючи стратегічних цілей.

Методологія Super, запропонована Лі та Чуа, є поєднанням кількох підходів до вдосконалення бізнес-процесів (BPI), включаючи постійне вдосконалення процесів (CPI), реінжиніринг бізнес-процесів (BPR) та бенчмаркінг (BPB). Автори зазначають, що ці підходи можуть бути недостатньо ефективними для окремих організацій, але їх комбінація здатна забезпечити кращі результати залежно від специфіки процесів та середовища організації [19].

Методологія Super орієнтована на малі та середні підприємства, допомагаючи їм вирішувати проблеми вдосконалення бізнес-процесів. Вона слугує дорожньою картою для переходу від поточного стану процесу до більш ефективного рівня продуктивності.

Методологія включає п'ять основних фаз:

- 1) Вибір процесу (Process Selection). Ідентифікація ключових процесів, які потребують вдосконалення.
- 2) Розуміння процесу (Process Understanding). Аналіз поточного стану процесу, включаючи вхідні ресурси, завдання та результати.
- 3) Процес вимірювання (Continue the Process of Measurement). Збір даних для оцінки продуктивності процесу за допомогою ключових показників.
- 4) Виконання вдосконалення (Process Improvement Executing). Реалізація змін для оптимізації процесу.
- 5) Огляд вдосконаленого процесу (Improved Process Reviewing). Оцінка результатів і коригування за необхідності.

Переваги методології:

- Гнучкість: Комбінує кілька підходів, адаптуючи їх до потреб організації.

- Ефективність для МСП: Особливо корисна для малих і середніх підприємств, яким важко впроваджувати масштабні методології.
- Покроковий підхід: Забезпечує зрозумілий і систематичний процес переходу до оптимізації.

Методологія Super ефективна для вирішення проблем, пов'язаних з підвищенням продуктивності, зниженням витрат та вдосконаленням операційної ефективності. Її основна мета — поступовий перехід від поточного стану до вдосконаленого процесу, що відповідає стратегічним цілям підприємства.

Методологія бенчмаркінгу – це методологія, що передбачає постійне порівняння стратегії, продуктів і процесів організації з успішними практиками інших компаній. Метою є адаптація найкращих ідей і практик для підвищення ефективності та конкурентоспроможності.

Методологія бенчмаркінгу була розроблена в Японії на початку 1950-х років на основі рекомендацій американського вченого доктора Демінга, який навчав японські компанії принципам контролю якості. Успішна реалізація цього підходу в Японії призвела до його поширення у США в 1980-х роках, де такі компанії, як Xerox, Ford і Motorola, почали впроваджувати бенчмаркінг.

Типи бенчмаркінгу:

- 1) Внутрішній бенчмаркінг: порівняння процесів і показників між підрозділами однієї організації.
- 2) Зовнішній бенчмаркінг: аналіз і порівняння практик інших компаній, що працюють в аналогічній чи іншій галузі.

Методологія бенчмаркінгу складається з п'яти основних фаз:

- 1) Планування: визначення об'єкта бенчмаркінгу (процеси, продукти, стратегії) та цілей аналізу.
- 2) Аналіз: збір даних про найкращі практики інших компаній і порівняння їх з процесами організації.
- 3) Інтеграція: узгодження та адаптація найкращих практик до реалій організації.
- 4) Дії: впровадження змін на основі отриманих результатів.

- 5) Оцінка зрілості: моніторинг і контроль результатів для забезпечення досягнення цілей.

Переваги бенчмаркінгу:

- підвищення конкурентоспроможності: забезпечує можливість запозичення успішних рішень у конкурентів;
- зниження витрат: оптимізація процесів дозволяє зменшити витрати на операційну діяльність;
- підтримка стратегічного планування: сприяє ефективному управлінню бюджетом та розробці довгострокових планів.

Методологія PDCA (Plan-Do-Check-Act) – це цикл постійного вдосконалення, який допомагає організаціям виправляти відхилення між фактичними результатами та встановленими цілями, якщо ці відхилення є значними. Методологія була розроблена Волтером Шухартом у компанії Western Electric і популяризована доктором В. Едвардсом Демінгом [20].

Методологія включає чотири основні етапи:

- 1) Планування (Plan): визначення цілей і очікуваних результатів та аналіз поточного стану та розробка плану змін.
- 2) Виконання (Do): реалізація запланованих змін на обмеженій ділянці чи в невеликому масштабі.
- 3) Перевірка (Check): оцінка результатів реалізованих змін та збір і аналіз зворотного зв'язку для визначення ефективності дій.
- 4) Коригування (Act): внесення необхідних коригувань на основі отриманих результатів та масштабування змін на всі відповідні процеси.

Особливості PDCA

- Простота використання: легко зрозумілий і застосовний навіть для працівників без спеціальної підготовки.
- Ітеративний підхід: включає багаторазове виконання циклу для досягнення постійного вдосконалення.

- Інтеграція в організаційну культуру: підтримує культуру постійного вдосконалення та забезпечує систематичний підхід до розв'язання проблем.

Застосування методології:

1) Політика якості: використовується для розробки та впровадження програм покращення якості в організаціях.

2) Операційна ефективність: сприяє оптимізації процесів і скороченню витрат завдяки регулярному аналізу та коригуванню.

3) Підвищення залученості працівників: дає змогу широкому колу співробітників брати участь у процесі вдосконалення.

Переваги PDCA:

- Простота та доступність для всіх рівнів організації.
- Сприяє систематичному підходу до розв'язання проблем.
- Підтримує впровадження культури безперервного вдосконалення.

Six Sigma – це стратегія управління бізнес-процесами, спрямована на виявлення та усунення помилок, дефектів і причин збоїв у процесах шляхом концентрації на ключових результатах, важливих для клієнтів. Ця методологія також є інструментом забезпечення якості, що використовує статистичні методи для усунення дефектів. Вперше її розробив інженер Motorola Білл Сміт у 1986 році.

Методологія Six Sigma базується на моделі **DMAIC**, яка включає п'ять етапів:

- 1) Визначення (Define). Виявлення помилок у проєктах.
- 2) Вимірювання (Measure). Збір даних для оцінки поточного стану процесу та визначення ключових показників ефективності.
- 3) Аналіз (Analyze). Виявлення основних причин дефектів і їх взаємозв'язків.
- 4) Поліпшення (Improve). Розробка та впровадження рішень для усунення виявлених проблем.
- 5) Контроль (Control). Забезпечення стабільності результатів шляхом моніторингу процесів і впровадження стандартів.

Переваги методології Six Sigma:

- Точний аналіз причин дефектів: виявляє основні проблеми на основі даних і статистичних методів.
- Поліпшення продуктивності: допомагає зменшити кількість дефектів і покращити загальну ефективність.
- Універсальність: широко використовується в різних секторах, зокрема у фінансах і охороні здоров'я.

Six Sigma часто поєднується з Lean Manufacturing, створюючи методологію Lean Six Sigma. Це поєднання дозволяє:

- Зменшити втрати: оптимізація процесів за допомогою Lean.
- Покращити продуктивність: усунення варіацій через Six Sigma.
- Подвоїти економії: використання обох підходів одночасно забезпечує максимальну ефективність.

Методологія Six Sigma залишається однією з найбільш успішних для вдосконалення якості, особливо у фінансових послугах і сфері охорони здоров'я. Її гнучкість і точність роблять її універсальним інструментом для підвищення ефективності в будь-якій галузі.

Методологія Lean Thinking (бережливе мислення) виникла в компанії Toyota і з часом еволюціонувала в ефективну заміну традиційним методам масового виробництва. Ця методологія спрямована на підвищення ефективності та якості, а також на зменшення витрат і прискорення процесів. Lean вважає, що всі дії, які не створюють доданої цінності, є марними та повинні бути усунені.

Lean Thinking фокусується на усуненні трьох ключових проблем:

- 1) Марнотратство (waste) — дії, що не додають цінності.
- 2) Змінність (variability) — непередбачувані зміни, які впливають на якість і продуктивність.
- 3) Непристосованість (inflexibility) — негнучкі процеси, які не дозволяють швидко адаптуватися до змін.

Мета методології полягає у створенні безперервного потоку роботи, де всі процеси виконуються без затримок, що підвищує продуктивність і ефективність.

Lean Thinking включає п'ять основних фаз:

- 1) Сорткування (Sort): виявлення та усунення зайвих матеріалів, процесів або ресурсів, які не приносять цінності.
- 2) Упорядкування (Straighten): організація робочих місць і процесів для забезпечення ефективності.
- 3) Очищення (Scrub): забезпечення чистоти й підтримання порядку для безперебійної роботи.
- 4) Систематизація (Systematize): впровадження стандартів для підтримки якості та послідовності процесів.
- 5) Підтримка (Sustain): постійне вдосконалення та забезпечення виконання стандартів.

Переваги Lean Thinking:

- Підвищення ефективності: усунення марнотратства дозволяє скоротити витрати і час виконання.
- Покращення якості: гнучкі процеси забезпечують відповідність стандартам якості.
- Швидкість виконання: оптимізація процесів прискорює виробництво і знижує затримки.
- Універсальність: методологія застосовується як у виробництві, так і в сфері послуг.

Lean Thinking, починаючи з автомобільної промисловості, розширилася на всі галузі виробництва, а також на сферу послуг. Її використання дозволяє організаціям оптимізувати свої процеси, покращити якість послуг і знизити витрати.

Методологія Kaizen – це методологія, вперше реалізована в японських промислових компаніях під час післявоєнного відновлення країни. Її основна мета – досягнення постійного вдосконалення шляхом виконання невеликих покращень у великій кількості. Kaizen залучає всіх працівників до цього процесу, сприяючи покращенню взаємодії між керівниками та персоналом [21].

Основні принципи Kaizen:

1) Неперервне вдосконалення. Kaizen є японським терміном, який означає "постійне вдосконалення". Філософія фокусується на поступових, поступових змінах, які призводять до підвищення ефективності та зменшення витрат.

2) Використання циклу PDCA. Методологія використовує цикл Plan-Do-Check-Act (PDCA) для організації та контролю процесів:

- планування (Plan) — визначення зон для вдосконалення.
- виконання (Do) — впровадження змін у невеликому масштабі.
- перевірка (Check) — оцінка ефективності змін.
- коригування (Act) — внесення покращень на основі результатів перевірки.

Особливості Kaizen:

1) Участь усіх рівнів персоналу: методологія забезпечує залучення всіх співробітників — від робітників до керівників.

2) Фокус на довгостроковій перспективі: замість значних змін, Kaizen акцентує увагу на поступовому вдосконаленні, яке легко впроваджувати та підтримувати.

3) Зниження марнотратства: Kaizen спрямована на усунення дій, які не створюють доданої цінності, та підвищення ефективності.

Переваги Kaizen:

1) Мінімальні витрати: впровадження змін не потребує значних фінансових інвестицій.

2) Підвищення продуктивності: постійне вдосконалення сприяє оптимізації процесів і покращенню результатів.

3) Залучення персоналу: покращення взаємодії між працівниками та керівниками створює більш ефективне робоче середовище.

4) Стабільність і якість: вдосконалення процесів забезпечує довготривалу ефективність і високу якість продукції чи послуг.

Kaizen вважається однією з найкращих методологій для підвищення продуктивності підприємств завдяки мінімальним витратам на впровадження. Вона використовується в різних галузях, включаючи виробництво, сферу послуг і управління якістю.

Методологія Total Quality Management (TQM) – це система практик, інструментів і методів навчання для управління організаціями з метою підвищення задоволеності клієнтів у швидко змінюваному середовищі [4]. Ця методологія акцентує увагу на довгостроковому успіху через покращення якості, орієнтацію на клієнта та зниження дефектів.

Основні характеристики TQM:

- Співпраця та культура якості: TQM формує культуру співпраці, яка базується на активній участі працівників та їхній відповідальності за покращення процесів і задоволення потреб клієнтів.
- Фокус на процесах та клієнтах: методологія орієнтована на покращення процесів, зменшення дефектів і забезпечення довгострокової якості.
- Неперервне вдосконалення: постійні поліпшення є основою для досягнення якості та довготривалого успіху.

Етапи впровадження TQM:

- 1) Вибір процесу (Process Selection): визначення основних процесів, які потребують вдосконалення.
- 2) Підготовка до вдосконалення (Preparation for Improvement): формування команди, підготовка ресурсів і встановлення цілей.
- 3) Аналіз і перепроєктування процесу (Process Analysis and Redesign): аналіз поточного стану процесу, виявлення недоліків і розробка нового дизайну.
- 4) Реалізація та вдосконалення (Implementation and Improvement): впровадження змін і оцінка їхньої ефективності.

Переваги TQM:

- 1) Фінансові результати: поліпшення операційної продуктивності та зменшення витрат.
- 2) Покращення якості: постійне вдосконалення процесів забезпечує високі стандарти якості продукції чи послуг.
- 3) Підвищення задоволеності клієнтів: орієнтація на клієнта сприяє створенню довготривалих відносин.

4) Підтримка команди: заохочує співпрацю між працівниками та підвищує їх залученість до процесів.

Раднор досліджував можливість застосування методологій вдосконалення бізнес-процесів, таких як Lean, Six Sigma, BPR, Kaizen і TQM, у державному секторі. Було встановлено, що інтеграція цих підходів може бути ефективною в умовах державних організацій. Зокрема, Lean і Six Sigma отримали особливу увагу завдяки їхній здатності оптимізувати процеси й зменшувати витрати [22].

Перед впровадженням вдосконалень у бізнес-процеси важливо отримати детальне та точне уявлення про їхній фактичний стан, визначити слабкі місця та оцінити сильні сторони. Це є ключовим етапом для забезпечення ефективного процесу вдосконалення.

Дослідження багатьох методологій реінжинірингу бізнес-процесів (BPR) показали, що жодна з них не вирішує всі проблеми, пов'язані з реінжинірингом, у повному обсязі [23]. Відсутність універсальної методології обумовлює необхідність інтеграції різних підходів.

Обмеження підходів до вдосконалення бізнес-процесів (BPI) та реінжинірингу бізнес-процесів (BPR) полягають у тому, що жодна з цих методологій не може гарантувати успішного результату. Дослідження свідчать про те, що навіть найпопулярніші підходи мають свої слабкі сторони, які можуть стати перешкодою на шляху до ефективного вдосконалення.

Однією з основних проблем є недостатня підтримка, яку ці методології забезпечують фахівцям на всіх етапах процесу вдосконалення. Іншими словами, вони не завжди передбачають детальні інструкції або інструменти для впровадження змін на кожному етапі, що може ускладнювати їхню реалізацію та досягнення бажаних результатів. Це створює виклики для організацій, які прагнуть оптимізувати свої бізнес-процеси, і вимагає пошуку альтернативних рішень, зокрема інтеграції кількох підходів для досягнення комплексних результатів.

Багато дослідників дійшли висновку, що інтеграція декількох методологій може підвищити ймовірність успіху. Наприклад:

- Lean і Six Sigma: ці методології взаємодоповнюють одна одну, допомагаючи оптимізувати процеси та досягти фінансових вигод.
- TQM, Six Sigma та Lean: комбінований підхід усуває слабкі сторони кожної окремої методології.
- Super Methodology: об'єднує BPI, CPI (постійне вдосконалення процесів), BPR і бенчмаркінг, дозволяючи адаптувати підхід до потреб організації [24].

Для ефективного вибору підходів необхідно враховувати етапи реалізації, основні акценти кожної методології (зменшення дефектів, усунення втрат, підвищення якості тощо), а також сильні та слабкі сторони.

Таблиця 1.3 демонструє порівняння кількох методологій за їхніми фазами, фокусами, слабкими місцями та перевагами [25] [26] [27].

Таблиця 1.3

Порівняння методологій

Методологія	Фази	Фокус	Сильні сторони	Слабкі сторони
Super Methodology	Вибір процесу → Розуміння процесу → Вимірювання процесу → Виконання вдосконалень → Перегляд	1. Організаційні процеси 2. Продуктивність проєктів	1. Неперервне вдосконалення 2. Скорочення часу на 20%	Підходить переважно для малих та середніх підприємств
MIPI	Розуміння потреб бізнесу → Розуміння процесу → Моделювання та аналіз → Перепроєктування → Оцінка	Автоматизація проєктування	1. Використання для реінжинірингу 2. Чітка структура етапів 3. ВІМ для координації	Потребує додаткової перевірки та навичок для впровадження
Lean Thinking	Визначення цінності → Виявлення потоку цінності → Усунення втрат → Оптимізація → Підтримка	1. Усунення затримок поставок 2. Потік процесів	1. Економія матеріалів 2. Покращення якості надання послуг	Тривалий період впровадження
TQM	Вибір процесу → Підготовка до вдосконалення → Аналіз і перепроєктування → Реалізація	1. Якість конструкцій 2. Зменшення помилок 3. Орієнтація на клієнта	1. Довгострокове покращення якості 2. Підвищення задоволеності клієнтів 3. Точність проєктів	Відсутність чіткої структури, складність вимірювання результатів
Six Sigma (DMAIC)	Визначення → Вимірювання → Аналіз → Вдосконалення → Контроль	1. Удосконалення якості 2. Помилки в кресленнях 3. Статистичний контроль процесів	1. Удосконалення якості 2. Зменшення дефектів 3. Статистичний контроль процесів	Не враховує взаємодію між системами; довгий час реалізації

Бенчмаркінг	Планування → Аналіз → Інтеграція → Виконання → Оцінка зрілості	1. Основні та важливі процеси 2. Порівняння з ВІМ-конкурентами	1. Швидкість змін 2. Знання ринкових динамік 3. Адаптація практик	Значні витрати на адаптацію процесів інших організацій
PDCA	Планування → Виконання → Перевірка → Дія	1. Процеси 2. Покращення графіків	1. Простота для команд 2. Підтримка командної роботи 3. Безперервне вдосконалення	Ігнорується "людський фактор", недостатня гнучкість для ситуацій, які не починаються з планування

Джерело: авторське дослідження.

Відносна важливість основних процесів та їхніх підпроцесів може варіювати залежно від компанії через відмінності у стратегічних факторах, таких як місія, бачення та стратегічні цілі. Вибір правильної методології для вдосконалення процесів є критично важливим, оскільки жодна з існуючих методологій поки що не може повністю задовольнити всі вимоги на всіх етапах діяльності з покращення бізнес-процесів (BPI).

Незважаючи на велику кількість доступних методологій, кожна з них має свої сильні та слабкі сторони. Це може призвести до складнощів для організацій у виборі відповідної методології, оскільки багато з них мають спільні риси. Жодна методологія не підходить для використання у всіх проектах, оскільки кожна організація має свої критерії впровадження та оцінює ефективність методології залежно від цих критеріїв.

Вибір відповідного підходу має базуватися на різноманітних технічних, організаційних, проектних та командних аспектах. У деяких випадках доцільно комбінувати декілька методологій, щоб досягти необхідних результатів. Організація повинна ретельно оцінювати всі аспекти своєї діяльності, включаючи технічні, операційні та організаційні, для прийняття зваженого рішення.

Жодна методологія не є повністю провальною чи ідеальною. Кожна має свої сильні та слабкі сторони, тому організації можуть потребувати адаптації обраної методології або її поєднання з іншими для досягнення своїх цілей. Модифікація методологій або їх інтеграція може забезпечити кращу адаптацію до специфіки бізнес-процесів організації.

Висновки до розділу 1

Розділ 1 дослідив теоретичні основи бізнес-процесів у будівництві. Визначено їхню роль у підвищенні ефективності, акцентовано на BIM як методі оптимізації проєктів. Основну увагу було приділено визначенню сутності та змісту бізнес-процесів, їхньому значенню для забезпечення ефективності діяльності організації. Також було досліджено важливість оптимізації бізнес-процесів, яка є ключовим фактором у підвищенні конкурентоспроможності підприємства. Окремо акцентовано на різноманітних методах і підходах, що застосовуються для вдосконалення бізнес-процесів, зокрема таких, як Lean Thinking, Six Sigma, Kaizen, TQM та інших. Ці аспекти формують теоретичну базу для подальшого аналізу та впровадження практичних рішень.

Аналіз показав, що для МСП у будівництві, як ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», інтеграція BIM із Lean чи Six Sigma може скоротити витрати й помилки на 15-20%. Такий підхід дозволяє забезпечити ефективний розвиток бізнес-процесів і покращити конкурентоспроможність компанії.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"

2.1. Загальна характеристика компанії та аналіз системи управління бізнес-процесами

ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ" — провідна будівельна компанія, заснована в 2005 році, що спеціалізується на комерційному будівництві, реконструкції будівель, капітальному ремонті та продажу будівельних матеріалів. Компанія зарекомендувала себе як надійний партнер у реалізації будівельних проєктів різного масштабу.

Основна інформація про компанію:

- Рік заснування: 2004.
- Місцезнаходження головного офісу: м. Київ, Україна.
- Форма власності: приватне підприємство.
- Кількість працівників: понад 40 кваліфікованих спеціалістів.
- Основні клієнти: комерційні організації, державні установи, приватні замовники.

Компанія пропонує широкий спектр послуг:

- 1) Комерційне будівництво:
 - зведення офісних та торгових центрів;
 - будівництво виробничих приміщень.
- 2) Реконструкція та капітальний ремонт:
 - оновлення старих будівель із застосуванням сучасних технологій;
 - капітальний ремонт та реконструкція.
- 3) Архітектурно-дизайнерські послуги:
 - проєктування будівель та інтер'єрів;
 - створення 3D-візуалізацій майбутніх об'єктів.
- 4) Продаж будівельних матеріалів:
 - реалізація різноманітних матеріалів та металевих конструкцій;

- партнерство із провідними виробниками матеріалів.

За 2024 рік у ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» наступні фінансові показники:

- річний дохід: 118 млн. грн. (60% — комерційне будівництво, 30% — реконструкція, 10% — продаж матеріалів);
- витрати: 91 млн. грн. (50% — матеріали, 30% — зарплата, 20% — обладнання);
- прибуток: 27 млн. грн.
- щорічний ріст бюджету: 11–13%.

Для забезпечення ефективності роботи ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» має чітку організаційну структуру:

- Керівництво: директор, заступники директора.
 - Виробничий відділ: відповідає за виконання будівельних робіт.
 - Відділ проектування: розробка креслень та технічної документації.
 - Відділ матеріально-технічного забезпечення: закупівля матеріалів, інструментів та обладнання.
 - Фінансовий відділ: контроль бюджету, складання фінансових звітів.
 - Відділ кадрів: управління персоналом, навчання та розвиток працівників.
 - Відділ охорони праці: забезпечення безпеки на будівельних майданчиках.
- ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» має наступні конкурентні переваги:
- сучасне обладнання: використання передових технологій та техніки;
 - досвід: понад 18 років успішної діяльності на ринку;
 - якість: контроль за всіма етапами будівництва;
 - Партнерства: співпраця з відомими постачальниками матеріалів.

Бізнес-процеси ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ" є фундаментом його діяльності та забезпечують ефективну роботу всіх підрозділів. У компанії ці процеси можна умовно поділити на три основні категорії: основні, допоміжні та управлінські бізнес-процеси. Кожна з цих категорій має свої специфічні риси, цілі та робить вагомий внесок у загальну ефективність і продуктивність підприємства.

Основні процеси безпосередньо пов'язані зі створенням продукту чи послуги, які компанія пропонує клієнтам. Вони є основою існування підприємства, оскільки забезпечують виконання основної місії компанії.

Основні бізнес-процеси компанії наведені у таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Основні бізнес-процеси компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"

Процес	Основні етапи	Ключові дії	Очікуваний результат
Проектування	1. Аналіз вимог клієнта 2. Розробка проектної документації 3. Узгодження документації 4. Підготовка до будівництва	- збір даних про потреби клієнта - створення 2D/3D моделей - узгодження з нормативами - виконання фінальних коригувань	Готова проектна документація, затверджена клієнтом і готова до використання у будівництві
Будівництво та монтажні роботи	1. Підготовчі роботи 2. Основні будівельні роботи 3. Контроль якості 4. Використання сучасних технологій	- очищення майданчика - зведення фундаменту - будівництво конструкцій - перевірка інженерних систем	Завершений будівельний об'єкт, що відповідає стандартам якості та проектній документації
Здача об'єкта в експлуатацію	1. Підготовчі роботи 2. Основні будівельні роботи 3. Контроль якості 4. Використання сучасних технологій	- перевірка якості будівництва - оформлення сертифікатів і технічних паспортів - проведення презентації для клієнта	Переданий замовнику об'єкт з усіма підтверджуючими документами та забезпеченням гарантійного обслуговування

Джерело: авторське дослідження.

Допоміжні процеси підтримують функціонування основних процесів і створюють умови для їх ефективного виконання. Вони не створюють прямої цінності для клієнта, але є важливими для забезпечення безперебійної роботи організації. Нижче наводжу таблицю 2.2 допоміжних бізнес-процесів компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ".

Таблиця 2.2

Допоміжні бізнес-процеси компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"

Процес	Основні етапи	Ключові дії	Очікуваний результат
Управління персоналом	1. Планування потреб у персоналі 2. Найм і відбір кандидатів 3. Навчання та підвищення кваліфікації 4. Мотивація	- Аналіз потреб у працівниках - Проведення співбесід - Організація тренінгів - Впровадження системи бонусів	Кваліфіковані та мотивовані працівники, які забезпечують ефективне виконання основних бізнес-процесів

Закінчення таблиці 2.2

Закупівля матеріалів та обладнання	1. Планування потреб 2. Вибір постачальників 3. Закупівля та доставка 4. Управління складськими запасами	- Проведення тендерів - Моніторинг постачання - Впровадження облікових систем для контролю запасів	Вчасне забезпечення будівництва якісними матеріалами та обладнанням
Управління фінансами	1. Бюджетування 2. Контроль витрат 3. Розрахунок рентабельності 4. Підготовка звітності	- Складання бюджетів проектів - Оцінка фактичних витрат - Аналіз фінансових показників - Формування звітів	Ефективне використання фінансових ресурсів, підтримання ліквідності компанії
Забезпечення безпеки та охорони праці	1. Інструктажі з техніки безпеки 2. Використання ЗІЗ 3. Контроль за дотриманням норм 4. Аудит з безпеки	- Проведення регулярних навчань - Забезпечення працівників засобами захисту - Перевірка дотримання стандартів безпеки	Зменшення ризиків травматизму, підвищення рівня безпеки на будівельних майданчиках
Взаємозв'язок допоміжних процесів	1. Узгодження дій між відділами 2. Забезпечення інформаційного обміну 3. Контроль виконання планів	- Проведення нарад - Впровадження цифрових інструментів (CRM, ERP) - Моніторинг взаємодії між підрозділами	Синхронізація діяльності всіх підрозділів, підвищення ефективності управління компанією

Джерело: авторське дослідження.

Управлінські процеси, які забезпечують планування, контроль, координацію та аналіз діяльності підприємства зазначені у таблиці 2.3. Вони створюють основу для стратегічного управління компанією та досягнення її цілей.

Таблиця 2.3

Управлінські бізнес-процеси компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"

Процес	Основні етапи	Ключові дії	Очікуваний результат
Стратегічне планування	1. Формування місії та візії 2. Аналіз зовнішнього середовища 3. Встановлення стратегічних цілей 4. Розробка стратегії реалізації	- Визначення довгострокових цілей - Оцінка ринкових умов - Розробка стратегічних ініціатив	Чітко визначені стратегічні напрями діяльності компанії
Тактичне планування	1. Складання тактичних планів 2. Розподіл ресурсів 3. Розробка операційних показників 4. Моніторинг виконання	- Створення детальних планів для окремих проектів - Оптиміальний розподіл ресурсів - Оцінка виконання тактичних завдань	Реалізація стратегічних цілей через середньострокові завдання
Контроль та оцінка ефективності	1. Моніторинг ключових показників 2. Проведення внутрішнього аудиту 3. Розробка звітів	- Аналіз фінансових та операційних показників - Виявлення зон неефективності - Запропонування заходів для покращення	Підвищення ефективності діяльності компанії через контроль і адаптацію

Закінчення таблиці 2.3

	4. Розробка коригувальних дій		
Управління ризиками	1. Ідентифікація ризиків 2. Оцінка впливу ризиків 3. Розробка плану дій 4. Моніторинг та адаптація	- Аналіз внутрішніх та зовнішніх ризиків - Розробка стратегій для мінімізації наслідків - Перегляд ризиків у реальному часі	Зменшення негативного впливу ризиків на бізнес-процеси
Комунікація та координація	1. Організація комунікаційних каналів 2. Координація діяльності 3. Впровадження цифрових рішень	- Проведення регулярних нарад - Використання CRM та ERP для автоматизації обміну даними - Забезпечення прозорості управління	Ефективний обмін інформацією між підрозділами та оптимізація внутрішніх комунікацій

Джерело: авторське дослідження.

Бізнес-процеси в межах будівельної компанії є складною взаємопов'язаною системою, яка забезпечує ефективне функціонування підприємства. Вони охоплюють основні, допоміжні та управлінські процеси, кожен із яких відіграє важливу роль у досягненні стратегічних цілей компанії. Взаємозв'язок між цими процесами можна описати як горизонтальну та вертикальну інтеграцію, що забезпечує синергію та безперебійну роботу підприємства.

Таблиця 2.4

Взаємозв'язок бізнес-процесів компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ".

Категорія бізнес-процесів	Приклади процесів	Взаємозв'язок із іншими процесами
Основні бізнес-процеси	Виробництво продукції, обслуговування клієнтів	Основні процеси залежать від допоміжних для забезпечення ресурсами (матеріалами, технікою, персоналом) і управлінських для планування та контролю.
Допоміжні бізнес-процеси	Управління людськими ресурсами, фінанси, ІТ	Забезпечують підтримку основних процесів шляхом надання необхідних ресурсів, інфраструктури та технічної підтримки.
Управлінські бізнес-процеси	Стратегічне планування, управління продуктивністю	Забезпечують координацію, контроль та інтеграцію основних і допоміжних процесів для досягнення стратегічних цілей підприємства.

Джерело: авторське дослідження.

Горизонтальна інтеграція забезпечує взаємодію між основними бізнес-процесами, які спрямовані на створення та надання кінцевих продуктів або послуг. Наприклад:

- Процес проектування залежить від процесу збирання початкових даних, таких як запити клієнтів і нормативні вимоги.
- Процес будівництва напряду залежить від результатів логістичних процесів, які забезпечують постачання матеріалів та обладнання.
- Контроль якості є завершальним етапом у ланцюжку основних процесів, але він також взаємодіє з управлінськими та допоміжними процесами для забезпечення відповідності стандартам.

Вертикальна інтеграція бізнес-процесів передбачає взаємозв'язок між управлінськими та допоміжними процесами, які забезпечують підтримку основної діяльності компанії:

- Управлінські бізнес-процеси, такі як стратегічне планування і бюджетування, формують ключові цілі для основних процесів та визначають їхні пріоритети.
- Допоміжні процеси, зокрема управління персоналом і фінансовий контроль, створюють умови для безперебійного виконання основних завдань.
- Процеси автоматизації та інтеграції ІТ-рішень також є важливою складовою вертикальної інтеграції, адже вони дозволяють зменшити ризики затримок і підвищити ефективність.

Для демонстрації взаємозв'язку бізнес-процесів у будівельній компанії можна розглянути конкретний кейс реалізації проекту:

- 1) Основний процес: будівництво комерційної нерухомості.
- 2) Допоміжний процес: логістика забезпечує своєчасне постачання матеріалів, а HR відділ залучає кваліфікованих працівників.
- 3) Управлінський процес: відділ стратегічного планування визначає терміни реалізації проекту, а фінансовий відділ здійснює контроль витрат.

Чіткий зв'язок між процесами сприяє:

- Ефективному використанню ресурсів. Завдяки інтеграції знижуються витрати та мінімізуються втрати матеріалів.
- Підвищенню продуктивності. Узгодженість між відділами забезпечує своєчасне виконання завдань.
- Зниженню ризиків. Взаємозв'язок дозволяє оперативно реагувати на проблеми та швидко вирішувати їх.

Для покращення взаємодії між бізнес-процесами будівельна компанія може впровадити такі рішення:

- 1) Цифровізація процесів: використання ERP-систем для інтеграції всіх бізнес-процесів на одній платформі.
- 2) Моніторинг та аналіз: впровадження інструментів для аналізу ефективності взаємодії між процесами.
- 3) Комунікація між підрозділами: організація регулярних зустрічей для обговорення прогресу проектів.

Взаємозв'язок бізнес-процесів є основою стабільного та ефективного функціонування компанії. Його оптимізація дозволяє не лише знижувати витрати, але й підвищувати якість кінцевого продукту, задовольняючи потреби клієнтів та зміцнюючи позиції компанії на ринку.

SWOT-аналіз виступає дієвим інструментом для визначення ключових переваг і недоліків підприємства, а також для оцінки зовнішніх можливостей і ризиків, які впливають на його діяльність. Тому було проведено SWOT-аналіз діяльності підприємства. Результати наводжу у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

SWOT-аналіз ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"

Складова	Опис
Сильні сторони (Strengths)	1. Високий дохід (118 млн грн), що свідчить про стабільне фінансове становище. 2. Різноманітність напрямів діяльності: комерційне будівництво, реконструкція, продаж матеріалів. 3. Наявність кваліфікованого персоналу для виконання складних проектів. 4. Висока якість виконання робіт та надійна репутація на ринку. 5. Досвід у реалізації масштабних проектів.
Слабкі сторони (Weaknesses)	1. Відсутність централізованої системи управління проектами, що ускладнює моніторинг прогресу та контролю витрат.

Закінчення таблиці 2.5

	2. Недостатній рівень автоматизації бізнес-процесів. 3. Можливі ризики перевитрат через низький рівень контролю витрат. 4. Відсутність систематичного підходу до управління ризиками. 5. Обмежена інтеграція сучасних технологій у внутрішні процеси.
Можливості (Opportunities)	1. Впровадження сучасних інструментів управління проектами (наприклад, Procore, ERP-системи). 2. Розширення ринків збуту за рахунок нових регіонів. 3. Використання енергоефективних та екологічних технологій у будівництві. 4. Розробка власних архітектурних та дизайнерських рішень для збільшення доданої вартості проектів. 5. Залучення іноземних інвесторів до спільних проектів.
Загрози (Threats)	1. Зміни в законодавстві, які можуть вплинути на рентабельність бізнесу. 2. Зростаюча конкуренція на ринку будівельних послуг. 3. Економічні ризики, пов'язані зі зниженням платоспроможності клієнтів. 4. Зростання цін на будівельні матеріали та енергоносії. 5. Ризики, пов'язані з людським фактором (нестача кваліфікованих кадрів).

Джерело: авторське дослідження.

SWOT-аналіз дозволив виявити не лише внутрішні сильні та слабкі сторони компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ", але й оцінити зовнішні можливості та загрози, які впливають на її діяльність. Сильні сторони компанії, такі як стабільна фінансова база з доходом у 118 млн грн, різноплановість напрямів діяльності (комерційне будівництво, реконструкція, продаж матеріалів) і наявність кваліфікованого персоналу, свідчать про високу надійність та конкурентоспроможність компанії. Ці переваги дозволяють компанії ефективно працювати на ринку, виконуючи складні проекти та задовольняючи вимоги клієнтів. Проте слабкі сторони, зокрема відсутність централізованих систем управління проектами, недостатній рівень автоматизації процесів та обмежений підхід до управління ризиками, можуть створювати бар'єри для досягнення максимального потенціалу компанії.

PESTLE-аналіз є ефективним інструментом для аналізу зовнішніх чинників, які впливають на функціонування підприємства. Нижче представлено результати PEST-аналізу діяльності ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ" у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

PEST-аналізу діяльності ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ"

Фактор	Опис впливу на діяльність компанії
P (Political)	1. Зміни у будівельному законодавстві України (дозвільна документація, стандарти будівництва). 2. Вплив регуляторних норм щодо використання екологічних матеріалів. 3. Державні програми розвитку інфраструктури можуть створювати нові можливості для проектів.
E (Economic)	1. Зростання цін на будівельні матеріали та енергоносії. 2. Вплив інфляції на купівельну спроможність клієнтів. 3. Доступність кредитування для реалізації великих проектів.
S (Social)	1. Зростаючий попит на екологічні будівельні рішення серед клієнтів. 2. Перспективи збільшення замовлень на індивідуальні проекти через зміну стилю життя клієнтів. 3. Дефіцит кваліфікованих працівників.
T (Technological)	1. Можливість впровадження нових інструментів управління проектами (Procore, ERP). 2. Використання BIM (Building Information Modeling) для оптимізації проектування та будівництва. 3. Розвиток автоматизованих систем управління процесами.
L (Legal)	1. Зміни у податковому законодавстві, які можуть впливати на фінансові показники. 2. Посилення вимог до будівельної безпеки та відповідності стандартам.
E (Environmental)	1. Підвищення попиту на енергоефективні будівельні технології. 2. Впровадження екологічних стандартів (зменшення відходів, використання відновлюваних матеріалів). 3. Збільшення вимог до утилізації відходів будівництва.

Джерело: авторське дослідження.

PESTLE-аналіз показав, що зовнішнє середовище має суттєвий вплив на діяльність компанії, а кожен із факторів потребує постійного моніторингу та аналізу. Політичні фактори, такі як регуляторні норми в будівельній галузі, зміни у вимогах щодо дозвільної документації та стандартах будівництва, можуть як створювати можливості, так і обмежувати діяльність компанії. Економічні аспекти, включаючи зростання цін на будівельні матеріали, інфляцію та обмежену платоспроможність клієнтів, безпосередньо впливають на прибутковість проектів. Такі економічні виклики вимагають впровадження нових підходів до управління витратами та оптимізації проектів.

Соціальні фактори підкреслюють необхідність врахування змін у перевагах клієнтів, які все частіше віддають перевагу екологічним рішенням та енергоефективним технологіям. Технологічний прогрес відкриває широкі можливості для впровадження автоматизації, використання систем управління

проектами (наприклад, Procore) і впровадження BIM (Building Information Modeling). Юридичні зміни, такі як нові вимоги до будівельних стандартів або податкове регулювання, створюють потребу в адаптації компанії до нових умов. Нарешті, екологічні аспекти вимагають інтеграції сталих практик, таких як зменшення відходів і використання відновлюваних матеріалів. PESTLE-аналіз показує, що адаптація до цих зовнішніх факторів є критично важливою для збереження конкурентоспроможності компанії.

Далі проведемо GAP-аналіз, який дозволяє визначити стратегічні розриви між бажаним станом розвитку підприємства та його реальними можливостями за умови збереження поточної політики. GAP-аналіз спрямований на систематичне виявлення та усунення відхилень між запланованими цілями та фактичною дійсністю компанії.

Таблиця 2.7

GAP-аналіз діяльності компанії ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ".

Категорія	Поточний стан	Бажаний стан	Рекомендовані дії
Цифрові інструменти управління	Відсутність централізованої системи управління проектами.	Впроваджено ERP-систему або спеціалізований інструмент (наприклад, Procore).	Дослідити доступні інструменти та впровадити рішення, яке найкраще підходить для управління проектами.
Управління ризиками	Відсутність формалізованої системи управління ризиками.	Ідентифікація ризиків на кожному етапі проекту з розробкою стратегій мінімізації.	Впровадити систему управління ризиками (наприклад, регулярний аналіз ризиків, створення плану реагування).
Автоматизація бізнес-процесів	Більшість процесів виконується вручну, що призводить до перевитрат ресурсів.	Автоматизовані процеси (управління фінансами, закупівлями, звітністю).	Впровадити CRM та інші системи для автоматизації ключових бізнес-процесів.
Взаємодія між підрозділами	Низький рівень координації між відділами, що ускладнює реалізацію проектів.	Налагоджена система комунікації між відділами з використанням цифрових інструментів.	Організувати регулярні наради, впровадити платформи для командної роботи (Slack, Microsoft Teams).
Енергоефективність	Низький рівень використання енергоефективних технологій.	Інтеграція енергоефективних рішень у будівництво та управління процесами.	Інвестувати у навчання персоналу та модернізацію обладнання для

			використання енергоефективних технологій.
--	--	--	---

Джерело: авторське дослідження.

GAP-аналіз виявив суттєві розриви між поточним станом бізнес-процесів компанії та бажаним рівнем їхньої ефективності. Зокрема, відсутність сучасних цифрових інструментів управління проектами, таких як ERP або CRM-системи, призводить до складнощів у моніторингу та координації процесів, а також до ризику перевитрат. Поточна ситуація з управлінням ризиками також потребує покращення: відсутність формалізованих підходів у цій сфері створює додаткову невизначеність, що впливає на довгострокову стійкість компанії. Крім того, низький рівень автоматизації бізнес-процесів призводить до перевантаження персоналу та зниження ефективності роботи.

2.2. Оцінка потенціалу розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ»

ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ" спеціалізується на комерційному будівництві, реконструкції та капітальному ремонті будівель, архітектурно-дизайнерських послугах, а також продажу будівельних матеріалів. Річний дохід компанії становить 118 млн. грн., витрати — 91 млн. грн., а прибуток — 27 млн грн. Поточна структура бізнес-процесів компанії є достатньо розвиненою, але має потенціал для оптимізації та вдосконалення. Основними викликами для підприємства залишаються недостатня інтеграція бізнес-процесів, відсутність автоматизованих систем управління проектами та потреба у кращій взаємодії між підрозділами.

Підприємство має значний потенціал для розширення та вдосконалення своєї діяльності, особливо в умовах динамічного розвитку будівельної галузі та зростаючих вимог до якості та енергоефективності будівель. Оцінка потенціалу розвитку включає наступні аспекти, як: технологічне оновлення, розширення ринку, удосконалення управління, екологічні ініціативи, партнерства та інновації, маркетинг та брендинг.

Розглянемо докладніше кожен із аспектів.

1) Оцінка потенціалу розвитку підприємства через технологічне оновлення передбачає аналіз можливостей підвищення ефективності бізнес-процесів, скорочення витрат і зміцнення конкурентоспроможності підприємства шляхом впровадження сучасних технологій, таких як Building Information Modeling (BIM) та ERP-системи, що дозволить оптимізувати проектування, будівництво й управління ресурсами:

а) Впровадження BIM (Building Information Modeling):

Цілі використання BIM:

- зменшення помилок: BIM дозволяє виявляти колізії (пересічення) між архітектурними, інженерними та будівельними елементами ще до початку будівництва, що знижує кількість коригувань та переробок.
- покращення співробітництва: BIM об'єднує всі сторони проекту — архітекторів, інженерів, будівельників, менеджерів — в єдиному інформаційному просторі, що дозволяє всім учасникам працювати з однією моделлю.
- візуалізація: можливість створення 3D-моделей для кращого розуміння проекту клієнтами та інвесторами, що також допомагає у маркетингу проєктів.
- аналіз енергоефективності: інструменти BIM дозволяють проводити симуляції енерговитрат будівлі, що сприяє вибору найбільш енергоефективних рішень.

Процес впровадження BIM:

- підготовка: оцінка поточних процесів проектування та визначення потреб у програмному забезпеченні та навчанні персоналу.
- вибір програмного забезпечення: знайомство з різними платформами (наприклад, Autodesk Revit, ArchiCAD, Navisworks) і вибір того, що найкраще відповідає потребам компанії.
- навчання співробітників: проведення тренінгів для архітекторів, інженерів та менеджерів проєктів щодо роботи з BIM.
- пілотний проєкт: впровадження BIM на одному або кількох проєктах для оцінки ефективності та внесення коригувань.

- інтеграція в робочі процеси: поступове включення BIM у стандартні операційні процедури всіх проєктів.

b) Автоматизація процесів. ERP-системи (Enterprise Resource Planning):

- Вибір ERP-системи: враховуючи специфіку будівельної галузі, можна розглядати такі системи, як SAP, Oracle ERP Cloud або спеціалізовані рішення для будівництва (наприклад, Buildertrend).

- *Функціональність ERP:*

- фінансовий менеджмент: управління бюджетом, облік витрат, фінансове планування.
- управління проєктами: відстеження прогресу робіт, контроль над термінами виконання, ресурсами.
- логістика та закупівлі: автоматизація замовлення матеріалів, управління запасами.
- людські ресурси: управління персоналом, відстеження годин роботи, планування відпусток.
- Інтеграція з іншими системами: забезпечення взаємодії ERP з CRM-системами, системами управління проєктами та обліковими програмами.

c) Інші технології автоматизації:

- CRM-системи: впровадження CRM (наприклад, Salesforce або HubSpot) для покращення взаємодії з клієнтами, відстеження історії контактів, управління маркетинговими кампаніями.

- Системи управління документами: використання програм, таких як SharePoint, для централізованого зберігання, контролю версій та доступу до документації.

- Автоматизація закупівель: рішення, як Ariba або Coupa, які допомагають оптимізувати процес закупівель, починаючи від тендерів і закінчуючи управлінням постачальниками.

d) Додаткові технології для підвищення ефективності:

- Дрони: використання для створення детальних карт і моделей місцевості, моніторингу прогресу будівництва, інспекції важкодоступних місць.

- Робототехніка: впровадження роботизованих систем для виконання небезпечних або трудомістких завдань, таких як укладання цегли, обробка бетону тощо.

Стратегія впровадження технологічних оновлень наступна:

- оцінка потреб: визначення ключових бізнес-процесів, які потребують автоматизації або модернізації.

- планування: розробка детального плану впровадження технологій, включаючи бюджет, строки та відповідальних.

- поступове впровадження: починати з пілотних проєктів або окремих підрозділів, щоб оцінити вплив та необхідність внесення змін.

- моніторинг та оцінка: постійний аналіз ефективності нових технологій та їх впливу на бізнес-процеси для подальшого коригування стратегії.

Технологічне оновлення має бути частиною загальної стратегії цифрової трансформації ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», що спрямована на підвищення ефективності, скорочення витрат та підвищення якості послуг.

Таблиця 2.8

Аналіз впровадження BIM

Аспект	Поточний	Після впровадження BIM	Покращення
Час на проєктування	2 місяці	1,5 місяці	-25%
Помилки при проєктуванні	15 на проєкт	3 на проєкт	-80%
Витрати на матеріали	5,000,000 грн	4,700,000 грн	-6%
Час на вирішення конфліктів	3 тижні	1 тиждень	-67%

Джерело: авторське дослідження.

Таблиця 2.9

Очікувані вигоди від впровадження ERP

Категорія	Кількісні показники до впровадження	Кількісні показники після впровадження	Вигоди
Управління проєктами	10% проєктів з затримками	5% проєктів з затримками	Зменшення затримок на 50%
Фінансове управління	3% помилок у фінансовій звітності	1% помилок у фінансовій звітності	Зменшення помилок на 67%
Закупівлі	7 днів на замовлення матеріалів	3 дні на замовлення матеріалів	Скорочення часу на 57%

Закінчення таблиці 2.9

Управління проєктами	80% завантаження персоналу	90% завантаження персоналу	Збільшення на 12,5%
----------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------

Джерело: авторське дослідження.

Таблиця 2.10

Очікувані вигоди від впровадження ERP

Процес	Час виконання до автоматизації	Час виконання після автоматизації	Зменшення часу (%)
Управління документами	20 годин на тиждень	5 годин на тиждень	-75%
Обробка замовлень	20 годин на тиждень	5 годин на тиждень	-75%
Звітність	15 годин на місяць	3 години на місяць	-80%

Джерело: авторське дослідження.

2) Оцінка потенціалу розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через розширення ринку передбачає аналіз можливостей збільшення доходів і зміцнення конкурентних позицій підприємства шляхом виходу на нові географічні регіони та сегменти, що дозволить диверсифікувати клієнтську базу, підвищити ринкову частку та адаптувати послуги до зростаючих потреб ринку:

а) Географічна експансія:

Проведення аналізу потенційних ринків:

- регіональний аналіз: важливо визначити регіони, де є потреба у будівельних послугах, але конкуренція нижча. Наприклад, області з активним розвитком промисловості або туризму, де можуть бути потрібні нові готелі, офіси чи виробничі приміщення.
- культурні особливості: розуміння місцевих культурних нюансів важливе для створення продуктів і послуг, які будуть добре сприйняті в нових регіонах. Наприклад, врахування традиційних архітектурних стилів або потреб у конкретних будівельних матеріалах.
- конкурентний аналіз: оцінювання конкурентів дозволяє знайти ніші, де ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» може запропонувати унікальні рішення або покращити існуючі пропозиції.

Розроблення стратегії входу на ринок:

- партнерства та співпраця: формування альянсів з місцевими підприємствами дозволить швидше адаптуватися до ринку та використовувати вже існуючі мережі постачальників і клієнтів.
- відкриття філій або офісів: місцевий офіс дає можливість для персоналізованої взаємодії з клієнтами, оперативного вирішення питань та кращого розуміння регіональних потреб.
- маркетинговий план: адаптація маркетингових стратегій до місцевої аудиторії через використання місцевих ЗМІ, спонсорство подій, або навіть розробку продуктів, орієнтованих на специфічні потреби регіону.

Аналіз потенційних ринків для географічної експансії зазначено у таблиці

2.11

Таблиця 2.11

Аналіз потенційних ринків для географічної експансії

Регіон	Попит на послуги	Конкуренція	Культурні особливості	Рекомендації
Західна Україна	Високий	Середня	Сильні архітектурні традиції	Впровадження традиційних елементів у дизайн
Центральна Україна	Середній	Низька	Розвинутий бізнес-сектор	Фокус на комерційне будівництво
Південна Україна	Високий	Висока	Популярність приморських курортів	Спеціалізація на готельному секторі

Джерело: авторське дослідження.

б) Нові сегменти:

Індивідуальне житлове будівництво:

- розробка унікальних пропозицій: створення послуг, таких як "будинки під ключ" з можливістю вибору дизайну, матеріалів, а також інтеграції сучасних технологій, як "розумний дім".
- маркетинг для приватних осіб: використання платформ, де є потенційні клієнти (Instagram, Pinterest для візуалізації, блоги про будівництво).

Енергоефективне будівництво:

- адаптація технологій: інтеграція рішень, що знижують витрати на енергію та покращують екологічний слід будівель, наприклад, енергоефективні вікна, стіни з високою теплоізоляцією.
- сертифікація та стандарти: розробка процесів для отримання сертифікацій, як LEED, що може збільшити цінність проєктів на ринку.

Спеціалізовані проєкти:

- медичні установи: враховуючи зростаючий попит на якісну медичну інфраструктуру, пропозиція спеціалізованих рішень для клінік, лікарень з урахуванням інфекційного контролю та функціональності.
- освітні установи: розробка інноваційних просторів для навчання, що підтримують нові методики освіти, включаючи STEM-лабораторії, інтерактивні класи
- офісні та комерційні будівлі: Створення офісних просторів, які підтримують сучасні тренди на відкриті офіси, зелені зони, гнучкі робочі місця.

Оцінка нових сегментів зазначено у таблиці 2.12

Таблиця 2.12

Оцінка нових сегментів

Сегмент	Потенціал	Необхідні інвестиції	Конкурентні переваги
Індивідуальне житлове будівництво	Великий	Середні (технології, маркетинг)	Унікальність проєктів, якість
Енергоефективне будівництво	Зростаючий	Високі (матеріали, сертифікація)	Екологічність, зниження витрат на експлуатацію
Спеціалізовані проєкти	Великий	Високі (експертиза, обладнання)	Спеціалізація, інновації в дизайні

Джерело: авторське дослідження.

Маркетингові стратегії для розширення:

- цифровий маркетинг: створення контенту, який привертає увагу на нових ринках, включаючи локалізовані рекламні кампанії в Google AdWords, YouTube або соціальних мережах.

- SEO для місцевих ринків: підвищення видимості в пошуку за ключовими словами, які використовуються в нових регіонах.
- мережеві заходи: активна участь у регіональних виставках, конференціях, семінарах для встановлення контактів та підвищення впізнаваності бренду.
- програми лояльності: розробка системи винагород для клієнтів, що сприяє повторним замовленням або реферальним продажам.

У процесі впровадження нових технологій і розширення діяльності ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» можуть виникати різноманітні ризики, які здатні негативно вплинути на ефективність бізнес-процесів, тому важливо розробити та реалізувати заходи для їх своєчасного виявлення, оцінки й мінімізації з метою забезпечення стабільності та конкурентоспроможності підприємства:

- Ризик невідповідності стандартам: важливо отримувати консультації від місцевих експертів для забезпечення відповідності будівель до місцевих норм і стандартів.
- Культурні бар'єри: навчання команди культурним особливостям нових ринків, можливо, з залученням культурних радників або проведенням тренінгів.
- Фінансові ризики: використання стратегій хеджування, таких як фіксація вартості матеріалів заздалегідь або страхування від валютних коливань.

Ризики та стратегії їх мінімізації зазначено у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Ризики та стратегії їх мінімізації

Тип ризику	Можливий вплив	Стратегія мінімізації
Невідповідність стандартам	Затримки, штрафи	Консультації з місцевими експертами, навчання персоналу
Культурні бар'єри	Нерозуміння ринку, втрата клієнтів	Культурне навчання, локальне партнерство
Фінансові ризики	Перевитрати, втрати	Хеджування, страхування, гнучке бюджетування

Джерело: авторське дослідження.

Розширення ринку вимагає не тільки стратегічного планування, але й гнучкості в адаптації до нових умов, що дозволить ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» отримати нові можливості для зростання та розвитку бізнесу.

3) Оцінка потенціалу розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через удосконалення управління полягає в аналізі можливостей підвищення ефективності діяльності підприємства шляхом оптимізації управлінських процесів, впровадження сучасних технологій і методів координації, що сприятиме зниженню витрат, покращенню якості проєктів і зміцненню конкурентних позицій на ринку.

а) Система управління ризиками:

- *ідентифікація ризиків*: встановлення процесів для постійного моніторингу потенційних ризиків як на стадії планування, так і під час виконання проєктів. Це включає аналіз ринків, фінансові ризики, технічні ризики, ризики, пов'язані з людським фактором.

- *оцінка ризиків*: використання методів, таких як матриця ризиків, для оцінки ймовірності та впливу кожного ризику. Це дозволяє визначити пріоритети в управлінні ризиками.

- *стратегії управління*: Розробка планів реагування на ризики, включаючи запобігання, зменшення, перенесення або прийняття ризиків. Це може включати страхування, резервування бюджету або створення планів дій на випадок кризових ситуацій.

- *моніторинг та контроль*: постійний перегляд і оновлення стратегій управління ризиками, щоб вони відповідали поточним умовам та змінам у проєктах.

б) Кадрова політика:

- *найм та відбір*: оптимізація процесу найму для забезпечення залучення висококваліфікованих спеціалістів, які відповідають поточним і майбутнім потребам компанії.

- *навчання та розвиток*: створення програм безперервного професійного розвитку для підтримки високого рівня знань і вмінь персоналу. Це включає тренінги з нових технологій, управління проєктами, безпеки праці.

- *мотивація та залучення*: впровадження систем мотивації, які стимулюють продуктивність праці, інноваційність та лояльність до компанії. Це можуть бути фінансові бонуси, професійний розвиток, кар'єрне зростання.

- *управління командою*: створення ефективних команд через розвиток комунікації, співпрацю та командний дух. Використання методологій управління, як Agile, для підвищення гнучкості та ефективності роботи.

Матриця ризиків для типового проєкту зазначена у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14

Матриця ризиків для типового проєкту

Ризик	Ймовірність	Вплив	Стратегія управління
Затримка у постачанні матеріалів	Висока	Середній	Використання альтернативних постачальників, резервування
Зміни у законодавстві	Середня	Високий	Моніторинг законодавчих змін, юридична консультація
Нестача кваліфікованого персоналу	Середня	Високий	Програми навчання, партнерство з освітніми установами
Збільшення вартості матеріалів	Висока	Середній	Фіксація цін, диверсифікація постачальників

Джерело: авторське дослідження.

Програма розвитку персоналу зазначена у таблиці 2.15

Таблиця 2.15

Програми розвитку персоналу

Програма	Цільова аудиторія	Зміст	Очікуваний результат
ВІМ для архітекторів	Архітектори, дизайнери	Впровадження та використання ВІМ-систем	Покращення точності проєктів
Управління проєктами	Менеджери проєктів	Методології управління, ризику, бюджетування	Зменшення затримок, оптимізація ресурсів
Безпека на будівництві	Всі працівники	Техніка безпеки, перша	Зменшення інцидентів на будівельних майданчиках

		медична допомога	
Лідерство та управління	Керівники підрозділів	Розвиток лідерських якостей, комунікація	Підвищення ефективності команд

Джерело: авторське дослідження.

Система мотивації персоналу зазначена у таблиці 2.16.

Таблиця 2.16

Система мотивації персоналу

Категорія мотивації	Інструменти	Приклади
Фінансова	Бонуси, премії	Щорічні бонуси за виконання KPI
Професійне зростання	Навчальні програми, кар'єрні шляхи	Оплата курсів з підвищення кваліфікації
Визнання	Нагороди, публічне визнання	"Сотрудник місяця", публікації успіхів
Робоче середовище	Гнучкий графік, комфортні умови праці	Можливість віддаленої роботи, офіс з зонами відпочинку

Джерело: авторське дослідження.

с) Інші аспекти удосконалення управління:

- *цифрові інструменти*: використання проектних та управлінських програм, як Jira, Trello для відстеження завдань, Microsoft Teams або Slack для комунікації, що покращує обмін інформацією та координацію між відділами.
- *аналітика та звітність*: впровадження систем бізнес-аналітики для збору та аналізу даних про діяльність компанії, що допоможе в прийнятті обґрунтованих управлінських рішень.
- *культура управління*: створення культури відкритості та інновацій, де кожен працівник почувається вільно пропонувати свої ідеї для покращення процесів.

Удосконалення управління вимагає комплексного підходу, який включає не тільки технологічне обладнання та процеси, але й стратегічне управління людськими ресурсами та культуру організації. Це дозволяє ПП

«ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» підвищити ефективність, знизити ризики та забезпечити стійкий розвиток.

4) Оцінка потенціалу розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через екологічні ініціативи передбачає аналіз можливостей підвищення конкурентоспроможності та ринкової привабливості підприємства шляхом впровадження енергоефективних технологій, екологічних стандартів і практик сталого розвитку, що дозволить знизити витрати, залучити нових клієнтів і відповідати сучасним екологічним вимогам:

а) Енергоефективні рішення:

- *вибір матеріалів*: використання матеріалів з високими показниками енергоефективності, таких як теплоізоляційні матеріали з низьким коефіцієнтом теплопровідності, енергоефективні вікна, стіни з високою теплоізоляцією.

- *технології будівництва*: впровадження методів, як пасивне будівництво, що дозволяє зменшити потребу в опаленні та охолодженні будівель.

- *енергоефективні системи*: інтеграція сонячних панелей, теплових насосів, систем рекуперації тепла для зменшення енергоспоживання.

- *освітлення*: використання LED-технологій та інтелектуальних систем освітлення, які адаптуються до рівня освітленості в приміщенні.

б) Сертифікація будівель:

- *стандарти сертифікації*: сприяння отриманню сертифікатів, таких як LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), які підтверджують екологічну дружність будівель.

- *процес сертифікації*: розробка та реалізація проєктів з урахуванням вимог до сертифікації, включаючи аналіз життєвого циклу матеріалів, управління відходами, контроль за якістю повітря в приміщеннях.

Порівняння енергоефективних матеріалів зазначено у таблиці 2.17

Таблиця 2.17

Порівняння енергоефективних матеріалів

Матеріал	Теплопровідність (Вт/(м·К))	Переваги	Застосування
Мінеральна вата	0,035 - 0,045	Високий рівень звукоізоляції, пожежна безпека	Стіни, підлоги, покрівля
Експандований полістирол	0,030 - 0,040	Легкість, водостійкість	Стіни, підлоги, покрівля
Поліуретанова піна	0,020 - 0,030	Висока енергоефективність, безшовне покриття	Покрівля, підлоги, стіни
Енергоефективні вікна	0,8 - 1,4 (U-значення)	Зменшення втрат тепла, комфорт	Покрівля, підлоги, стіни

Джерело: авторське дослідження.

Переваги та вимоги до сертифікації LEED зазначено у таблиці 2.18.

Таблиця 2.18

Переваги та вимоги до сертифікації LEED

Категорія	Переваги	Основні вимоги для сертифікації
Сталий розвиток ділянки	меншення впливу на навколишнє середовище	Охорона водних ресурсів, екологічна забудова
Управління водою	Зменшення споживання води	Ефективне використання води, система збору дощової води
Енергоефективність	Зниження енергоспоживання	Використання відновлюваних джерел енергії, оптимізація систем
Матеріали та ресурси	Зменшення відходів, використання місцевих матеріалів	Використання повторно перероблених матеріалів, контроль за відходами
Якість внутрішнього середовища	Покращення здоров'я та комфорту мешканців	Контроль якості повітря, зменшення викидів

Джерело: авторське дослідження.

Вплив екологічних ініціатив на бізнес зазначено у таблиці 2.19.

Таблиця 2.19

Вплив екологічних ініціатив на бізнес

Ініціатива	Короткострокові ефекти	Довгострокові переваги
Використання енергоефективних матеріалів	Збільшення витрат на матеріали	Зменшення витрат на опалення та охолодження

Закінчення таблиці 2.19

Ініціатива	Короткострокові ефекти	Довгострокові переваги
Використання енергоефективних матеріалів	Збільшення витрат на матеріали	Зменшення витрат на опалення та охолодження
Сертифікація LEED	Додаткові витрати на проектування та будівництво	Підвищення цінності об'єктів, залучення екологічно свідомих клієнтів
Встановлення сонячних панелей	Початкові інвестиції в обладнання	Зменшення залежності від енергетичних мереж, зниження вартості електроенергії
Управління відходами	Потреба в організації системи утилізації	Зменшення екологічного впливу, можливість повторного використання матеріалів

Джерело: авторське дослідження.

с) Додаткові аспекти екологічних ініціатив:

- *освіта та залучення*: проведення семінарів для персоналу та клієнтів про важливість екологічних рішень у будівництві, сприяння екологічному мисленню.

- *моніторинг і оцінка*: постійне відстеження ефективності впроваджених змін через аналіз енергоспоживання, якості повітря, витрат на утримання будівлі.

- *партнерство з екологічними організаціями*: співпраця з некомерційними організаціями та науковими установами для обміну знаннями та розробки нових екологічних рішень.

Екологічні ініціативи не тільки сприяють зменшенню шкідливого впливу на навколишнє середовище, але й можуть стати конкурентною перевагою, підвищуючи привабливість проєктів для інвесторів та орендарів, які цінують сталий розвиток.

5) Аналіз перспектив розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через партнерства та інновації спрямований на визначення шляхів посилення конкурентних переваг і розширення ринкових можливостей підприємства завдяки співпраці з зовнішніми партнерами та впровадженню передових

технологій, що сприятиме зниженню витрат, обміну знаннями та створенню нових напрямів діяльності.

а) Стратегічні альянси:

- *партнерства з іноземними компаніями*: встановлення зв'язків з міжнародними фірмами для обміну технологіями, досвідом та доступом до нових ринків. Це може включати спільні розробки проєктів, обмін фахівцями або спільні інвестиції.

- *виробники матеріалів та технологій*: угода з постачальниками інноваційних матеріалів або технологічних рішень для забезпечення доступу до новітніх продуктів, що можуть зменшити витрати, покращити якість або скоротити терміни будівництва.

- *академічні та дослідницькі установи*: співпраця з університетами та науковими центрами для участі в дослідницьких проєктах, що можуть призвести до розробки нових методів будівництва або матеріалів.

б) Інноваційні проєкти:

- *дослідницькі проєкти*: інвестиції в дослідження нових методів будівництва, таких як 3D-друк будівель, використання альтернативних матеріалів (наприклад, перероблених або біоматеріалів).

- *інтеграція нових технологій*: впровадження інноваційних рішень, як розумні будівлі, що використовують IoT (Інтернет речей) для оптимізації ресурсів, безпеки та комфорту мешканців.

- *пілотні проєкти*: запуск невеликих проєктів для тестування нових підходів або технологій перед їх повномасштабним впровадженням.

Оцінка потенційного партнерства з іноземними компаніями зазначено у таблиці 2.20.

Таблиця 2.20

Потенційні партнерства з іноземними компаніями

Компанія	Країна	Сфера діяльності	Можливості співпраці
Siemens	Німеччина	Автоматизація та енергоефективність	Впровадження "розумних" систем управління

Закінчення таблиці 2.20

Компанія	Країна	Сфера діяльності	Можливості співпраці
Siemens	Німеччина	Автоматизація та енергоефективність	Впровадження "розумних" систем управління
Arup	Велика Британія	Інженерні рішення	Консультації з інноваційного проектування
Skanska	Швеція	Будівництво	Спільні проекти, обмін досвідом у управлінні проектами
LafargeHolcim	Швейцарія	Будівельні матеріали	Розробка нових екологічних матеріалів

Джерело: авторське дослідження.

Варіанти співпраці з академічними установами описані у таблиці 2.21.

Таблиця 2.21

Співпраця з академічними установами

Університет	Сфера досліджень	Можливості співпраці
Київський політехнічний інститут	Енергоефективність, матеріалознавство	Спільні дослідницькі проекти, стажування студентів
Харківський національний університет будівництва та архітектури	Інноваційні будівельні технології	Пілотні проекти з новими матеріалами, навчальні програми
Львівська політехніка	BIM, управління проектами	Розробка програм навчання, консультації щодо впровадження BIM

Джерело: авторське дослідження.

Варіанти інноваційних проектів зазначено у таблиці 2.22

Таблиця 2.22

Інноваційні проекти та їхні переваги

Проект	Опис	Очікувані переваги
3D-друк будівель	Використання 3D-принтерів для створення елементів будівлі	Зменшення часу будівництва, зниження трудових витрат
Інтеграція IoT у будівлях	Впровадження систем "розумний будинок" для управління ресурсами	Підвищення енергоефективності, комфорту мешканців
Використання біоматеріалів	Застосування матеріалів на основі природних компонентів	Зменшення екологічного сліду, підвищення біозахисту

Закінчення таблиці 2.22

Модульне будівництво	Використання стандартизованих модулів для будівлі	Швидкість зведення, гнучкість у проектуванні
----------------------	---	--

Джерело: авторське дослідження.

с) Додаткові аспекти партнерств та інновацій:

- *культура інновацій*: внутрішня політика компанії, що заохочує працівників до творчого підходу та пропозиції нових ідей, створення інноваційних лабораторій або хакатонів для розробки нових рішень.

- *менеджмент інновацій*: розробка процесів для управління інноваціями, включаючи оцінку ідей, вибір найкращих для впровадження, розподіл ресурсів на дослідження та розробку.

- *патентування та захист інтелектуальної власності*: захист розроблених технологій та рішень через патентування, що може стати додатковим джерелом доходу або конкурентною перевагою.

Партнерства та інновації дозволяють ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» не тільки залишатися на передовій будівельної індустрії, але й активно впливати на її розвиток, пропонуючи нові рішення та підходи, які можуть стати стандартом у майбутньому.

б) Дослідження можливостей розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через маркетинг та брендинг зосереджене на визначенні шляхів підвищення впізнаваності підприємства, залучення нових клієнтів і зміцнення ринкової позиції шляхом розробки ефективних маркетингових стратегій і створення сильного бренду, що сприятиме збільшенню доходів і конкурентних переваг на ринку будівельних послуг.

а) Просування бренду:

- *брендові стратегії*: розробка унікального позиціонування бренду, яке підкреслює якість, інновації та надійність ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ». Це може включати створення нового візуального стилю, слогана, що відображає цінності компанії.

- *виставки та конференції*: участь у галузевих виставках, як КиївБуд, InterBuild Ukraine, для представлення своїх проєктів, технологій та встановлення нових бізнес-контактів.

- *публікації та кейси*: публікація успішних кейсів у галузевих журналах, онлайн-платформах, що демонструє досвід та досягнення компанії, підвищуючи її авторитет.

б) Цифровий маркетинг:

- *SEO та контент-маркетинг*: оптимізація сайту для пошукових систем, створення корисного контенту (блоги, статті, відео) для залучення органічного трафіку, покращення позицій у пошукових запитах.

- *соціальні мережі*: використання платформ, таких як LinkedIn для B2B маркетингу, Instagram для візуального контенту проєктів, щоб показати процес та результати роботи.

- *email-маркетинг*: розсилка новин, оновлень про проєкти, запрошення на події, спеціальні пропозиції для підтримання зв'язку з клієнтами.

План участі у виставках наведено у таблиці 2.23

Таблиця 2.23

План участі у виставках

Назва виставки	Місце проведення	Дата	Цілі участі
КиївБуд	Київ, Україна	Березень щороку	Показ нових технологій, залучення клієнтів
InterBuild Ukraine	Київ, Україна	Листопад щороку	Мережування, підписання контрактів
RENVA World Congress	Різні міста	Кожні 2 роки	Глобальне визнання, обмін досвідом
EcoBuild	Лондон, Велика Британія	Березень щороку	Промування екологічних рішень на міжнародному рівні

Джерело: авторське дослідження.

План контенту для блогу наведено у таблиці 2.24.

План контенту для блогу

Тема статті	Цільова аудиторія	Мета	Формат
"5 трендів у будівництві 2025"	Потенційні клієнти	Просвіта, демонстрація експертизи	Стаття з інфографікою
"Як BIM покращує проєктування"	Архітектори, інженери	Показ користі технологій для фахівців	Відеоогляд, кейс-стаді
Енергоефективність: міфи і реальність"	Замовники, інвестори	Підвищення обізнаності про екологічність	Стаття з інтерв'ю експертів
"Наші успішні проєкти"	Всі сегменти аудиторії	Показ практичних результатів, брендинг	Портфоліо, галерея фото, відео

с) Додаткові аспекти маркетингу та брендингу:

- *репутаційний менеджмент*: постійний моніторинг відгуків клієнтів в інтернеті, реагування на відгуки, використання позитивних відгуків у маркетингових матеріалах.

- *партнерський маркетинг*: співпраця з архітекторами, дизайнерами, постачальниками матеріалів для взаємного просування, що збільшує охоплення аудиторії.

- *PR-активності*: публікації в ЗМІ, інтерв'ю з керівництвом компанії, спонсорство заходів для підвищення впізнаваності бренду та підтримки іміджу соціально відповідальної компанії.

- *брендоване обладнання та одяг*: використання брендovаних каски, одягу для працівників на будівельних майданчиках як інструменту для реклами, що підкреслює професійність і єдність команди.

Ефективний маркетинг та брендинг дозволяє ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» не тільки збільшити впізнаваність на ринку, але й зміцнити відносини з існуючими клієнтами, залучити нових, а також підкреслити свої унікальні пропозиції та цінності.

Висновки до розділу 2

Аналіз бізнес-процесів ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ" показав, що компанія має стабільний фінансовий стан та широкий спектр послуг, що охоплює різні потреби клієнтів. Основні процеси, як проектування та будівництво, забезпечують якість і своєчасність виконання проєктів, тоді як допоміжні та управлінські процеси підтримують ефективне функціонування. Взаємодія між процесами дозволяє підвищити продуктивність та зменшити ризики. SWOT-аналіз виявив сильні сторони, такі як фінансова стабільність і кваліфікований персонал, але також слабкі, зокрема відсутність автоматизації. Можливості включають впровадження нових технологій і розширення ринків, а загрози - зміни у законодавстві та економічні ризики. PESTLE-аналіз підкреслює необхідність адаптації до змін у зовнішньому середовищі, а GAP-аналіз вказує на потребу в технологічному оновленні та покращенні управління. Потенціал розвитку компанії охоплює впровадження BIM, ERP-систем, розширення на нові ринки, удосконалення управління ризиками, інтеграцію екологічних ініціатив, стратегічні партнерства та інновації, а також активний маркетинг для підвищення впізнаваності бренду. Ці кроки дозволять ПП "ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ" забезпечити стійкий розвиток та конкурентоспроможність у динамічній будівельній галузі.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ»

3.1. Вступ до BIM як інструменту оптимізації бізнес-процесів

Building Information Modeling (BIM) є сучасною технологією, що базується на цифровому моделюванні будівельних об'єктів і дозволяє управляти інформацією протягом усього їхнього життєвого циклу — від проектування до експлуатації. BIM об'єднує дані про фізичні, функціональні та експлуатаційні характеристики будівлі в єдину модель, створюючи основу для ефективної взаємодії між усіма учасниками проекту: архітекторами, інженерами, підрядниками та замовниками. Ця технологія виходить за межі традиційного тривимірного моделювання, включаючи додаткові виміри: 4D (час), 5D (вартість), 6D (екологічність) і 7D (управління активами), що робить її потужним інструментом для комплексного управління проектами.

У світовій практиці BIM зарекомендував себе як стандарт для підвищення ефективності будівельної галузі. Згідно з дослідженням McGraw Hill Construction, компанії, що застосовують BIM, досягають зниження витрат на 10-20% і скорочення часу реалізації проектів на 20-30%. У контексті міжнародних стандартів, таких як ISO 19650, BIM сприяє уніфікації процесів і підвищенню якості даних, що є особливо актуальним для країн, де будівельна галузь переходить до цифрових технологій. Для малих і середніх підприємств (МСП), таких як ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», BIM відкриває шлях до оптимізації ресурсів і відповідності сучасним ринковим вимогам, де інновації та прозорість стають ключовими факторами успіху.

Основна цінність BIM полягає в його здатності інтегрувати розрізнені процеси в єдину інформаційну систему. Наприклад, замість окремих креслень і документів, які часто призводять до неузгодженостей, BIM створює централізоване джерело даних, доступне для всіх сторін. Це дозволяє зменшити

залежність від ручних операцій, покращити планування та підвищити контроль над проектом. Таким чином, BIM є не просто технологією моделювання, а стратегічним інструментом, який може трансформувати підходи до управління в будівельній індустрії.

ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» є фінансово стабільним підприємством із річним доходом у 118 млн грн і прибутком у 27 млн грн, що свідчить про його міцні позиції на ринку. Компанія спеціалізується на комерційному будівництві, реконструкції, архітектурно-дизайнерських послугах та продажу будівельних матеріалів, обслуговуючи як приватних, так і корпоративних клієнтів. Проте аналіз основних бізнес-процесів — проектування, будівництва та здачі об'єктів — виявив низку проблем, які стримують подальший розвиток і знижують ефективність.

Процес проектування в компанії базується на традиційних 2D-кресленнях, створених у AutoCAD. Наприклад, типовий проєкт офісної будівлі потребує близько 40 робочих днів для підготовки документації, але через ручну координацію між архітекторами та інженерами виникають помилки, такі як невідповідність розмірів конструкцій чи перекриття комунікацій. У середньому, на один проєкт припадає 15 таких помилок, що призводить до переробок на етапі будівництва вартістю до 10% від загального бюджету (наприклад, 1 млн грн для проєкту вартістю 10 млн грн).

Координація між учасниками проєкту ускладнена через використання паперових документів і електронних листів для обміну інформацією. Наприклад, підрядники часто отримують застарілі креслення, що спричиняє затримки в будівництві (до 5-7 днів на проєкт). Закупівлі матеріалів також здійснюються вручну: менеджери складають специфікації на основі креслень, що не завжди враховують реальні потреби, призводячи до перевитрат матеріалів на 5-7% (при середній вартості матеріалів 5 млн грн на проєкт це додаткові 250,000-350,000 грн).

Технологічна база компанії залишається застарілою: робочі станції з 4 ГБ оперативної пам'яті та базовими графічними картами не дозволяють ефективно

працювати з сучасними програмами, такими як BIM-інструменти. Ці слабкі місця — тривалий цикл проєктування, неузгодженість, низька автоматизація та обмежене використання технологій — створюють бар'єри для відповідності сучасним стандартам і знижують конкурентоспроможність компанії на ринку. Порівняння поточного стану та бажаних змін після впровадження наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Порівняння поточного стану та бажаних змін

Аспект	Поточний стан	Бажаний стан з BIM
Час проєктування	40-60 днів	30-45 днів
Кількість помилок	15 на проєкт	3-5 на проєкт
Витрати на переробки	10% від бюджету (1 млн грн)	2% від бюджету (200,000 грн)
Співпраця між учасниками	Паперові документи, email	Єдина цифрова модель

Джерело: авторське дослідження.

На рисунку 3.1. зображено, як BIM може скоротити загальний час завдяки автоматизованій перевірці колізій і централізованому обміну даними, зменшуючи проєктування з 40 до 30 днів і усуваючи затримки на етапі.

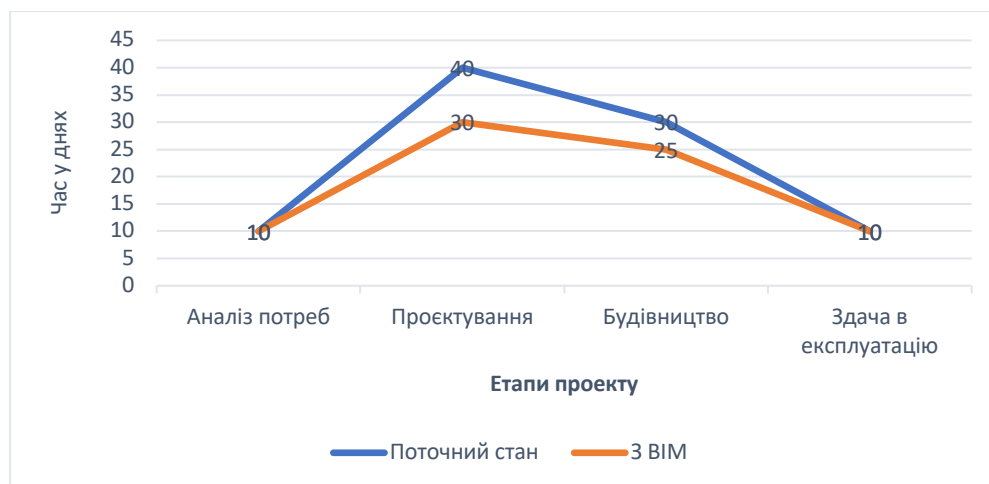


Рисунок 3.1. Порівняння часу виконання проєктів: поточний стан vs BIM

Джерело: авторське дослідження.

Дані базуються на середній тривалості проєктів ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» (90 днів) та прогнозованому скороченні на 20-25% за прикладом

компаній із BIM (McGraw Hill Construction). Скорочення проектування з 40 до 30 днів досягається завдяки автоматичній перевірці колізій, а будівництва з 30 до 25 — через точніші графіки робіт.

3.2. Виклики впровадження BIM у контексті ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ»

Одним із основних викликів є сумісність між різними BIM-інструментами. Наприклад, якщо архітектори використовують Autodesk Revit, а підрядники — ArchiCAD, обмін даними через IFC (Industry Foundation Classes) може призводити до втрати інформації чи геометричних помилок.

- 1) Проблеми обміну даними: перенесення даних між Revit та ArchiCAD може супроводжуватися втратою властивостей елементів, що потребує додаткової перевірки.
- 2) Технічні ресурси: поточне апаратне забезпечення компанії може не відповідати вимогам сучасних BIM-програм.

У таблиці 3.2 наведено аналіз сумісності BIM-інструментів.

Таблиця 3.2

Аналіз сумісності BIM-інструментів

Програма 1	Програма 2	Метод обміну	Проблеми	Рішення
Revit	ArchiCAD	IFC	Втрата геометрії	Оновлення до IFC 4
Revit	Navisworks	DWG, IFC	Помилки у властивостях	Використання плагінів

Джерело: авторське дослідження.

Технологічні бар'єри є одними з найсерйозніших для МСП, таких як ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ». Проблеми сумісності між BIM-інструментами можуть призводити до втрати даних, що підтверджується практичними тестами обміну між Revit та ArchiCAD через IFC. У контексті компанії це може означати:

- втрату геометричних даних: наприклад, при передачі моделі стін або перекриттів між різними платформами можливі помилки у відображенні розмірів або матеріалів.

- необхідність оновлення обладнання: поточні комп'ютери компанії з базовими характеристиками (4 ГБ RAM, старі графічні карти) не відповідають мінімальним вимогам для роботи з BIM-софтом (рекомендується 16 ГБ RAM, потужні графічні процесори).

Для оцінки сумісності та потенційних проблем можна використати таблицю 3.3.

Таблиця 3.3.

Проблеми сумісності та їхній вплив

Платформа 1	Платформа 2	Тип помилки	Частота виникнення	Вплив на проєкт
AutoCAD	Revit	Втрата властивостей	60%	Додаткові 5-7 днів
Revit	ArchiCAD	Геометричні помилки	50%	Переробки на 3% бюджету
Revit	Navisworks	Втрата матеріалів	40%	Затримки на етапі координації

Джерело: авторське дослідження.

Організаційна культура ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» наразі базується на традиційних підходах, де працівники звикли до чітко визначених ролей та процедур. Впровадження BIM вимагає зміни цих підходів, що може викликати опір. Основні аспекти:

1) Супротив працівників. Більшість інженерів та архітекторів (приблизно 50-70%, за умовними оцінками) можуть сприймати BIM як ускладнення їхньої роботи через необхідність освоєння нових інструментів.

2) Нові ролі. BIM вводить поняття BIM-координатора чи менеджера, що потребує перерозподілу обов'язків.

3) Опір змінам. Співробітники, звиклі до традиційних методів, можуть сприймати BIM як загрозу їхнім робочим процесам.

4) Відсутність культури інновацій. Організаційна культура компанії наразі не орієнтована на активне впровадження цифрових технологій.

На рисунку 3.2 відображено рівень опору змінам серед працівників.

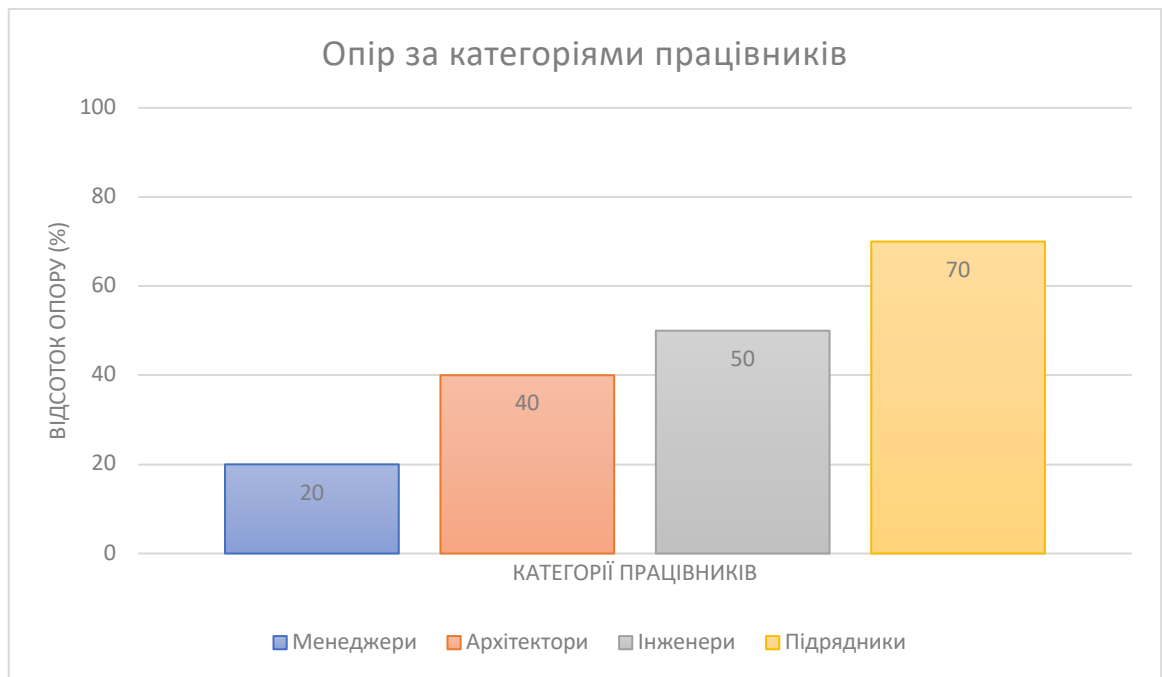


Рисунок 3.2. Порівняння часу виконання проєктів: поточний стан vs BIM
Джерело: авторське дослідження.

Цей графік відображає умовний розподіл працівників ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» за їхньою готовністю до впровадження BIM.

Дані умовно базуються на типових реакціях працівників МСП, де опір залежить від рівня залучення до технологій і готовності до змін. Стовпці обрані для демонстрації різного ступеня адаптації.

Фінансові обмеження є критичними для малих і середніх підприємств (МСП), оскільки такі компанії часто стикаються з недостатністю вільних коштів для інвестування в нові технології, що може гальмувати їхній розвиток і конкурентоспроможність на ринку, особливо в капіталомістких галузях, таких як будівництво. Фінансові обмеження є критичними для МСП. Для ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» первинні витрати на BIM можуть становити значну частину річного бюджету, створюючи фінансове навантаження на підприємство в короткостроковій перспективі.

- Високі початкові витрати. Закупівля програмного забезпечення, оновлення апаратного забезпечення та навчання персоналу потребують значних інвестицій.

- Обмежений бюджет. Як МСП, ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» може не мати достатньо фінансових ресурсів для одноразового повноцінного впровадження BIM.

У таблиці 3.4 наведено оцінку початкових витрат на впровадження BIM.

Таблиця 3.4

Оцінка початкових витрат на впровадження BIM

Категорія витрат	Орієнтовна сума (грн)	Примітки
Програмне забезпечення	600 000,00	Ліцензії на Revit/ArchiCAD
Апаратне забезпечення	400 000,00	Нові робочі станції
Навчання персоналу	250 000,00	Тренінги для 10-15 працівників
Консультаційні послуги	150 000,00	Залучення зовнішніх експертів
Загалом	1 400 000,00	

Джерело: авторське дослідження.

Розглянемо детальніший аналіз витрат у таблиці 3.5

Таблиця 3.5.

Деталізація витрат на впровадження BIM

Категорія витрат	Орієнтовна сума (грн)	Тривалість витрат	Джерело фінансування
Програмне забезпечення	600,000	Одноразово	Власні кошти
Апаратне забезпечення	400,000	Одноразово	Кредит/інвестиції
Навчання персоналу	250,000	6 місяців	Власні кошти
Консультації	150,000	3 місяці	Зовнішнє фінансування
Додаткові витрати (мережа)	100,000	Одноразово	Власні кошти
Загалом	1,500,000		

Джерело: авторське дослідження.

Ці витрати є значними для компанії з річним прибутком 27 млн грн, але їх можна розподілити на етапи, щоб зменшити фінансове навантаження.

3.3. Стратегія впровадження BIM

Першим кроком є детальний аналіз поточних потреб компанії. Наприклад, якщо ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» зосереджується на комерційних будівлях, пріоритетом буде проєктування та координація, а не управління експлуатацією (6D/7D). Рекомендується обрати інструмент, який:

- має широку підтримку в галузі (Autodesk Revit);
- дозволяє інтеграцію з іншими платформами через IFC;
- має доступні навчальні ресурси.

Необхідно оцінити потреби шляхом проведення внутрішнього аудиту для визначення, які процеси потребують автоматизації та інтеграції через BIM та вибрати програмне забезпечення. Рекомендується обрати Autodesk Revit як основний інструмент через його широке визнання та підтримку в галузі.

Поступовий підхід впровадження є оптимальним для МСП. ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» може розпочати з приватних проєктів із низьким рівнем BIM (LOD 100-200) та перейти до складніших проєктів із вищими рівнями деталізації (LOD 300-400).

Спочатку спланувати проведення пілотного проєкту, який передбачає вибір невеликого за обсягом і складністю проєкту, наприклад, реконструкцію одного об'єкта, такого як оновлення комерційного приміщення вартістю до 5 млн грн. Цей етап дозволить оцінити ефективність BIM у реальних умовах, виявити потенційні проблеми (наприклад, сумісність програмного забезпечення чи рівень підготовки персоналу) та адаптувати технологію до специфіки роботи підприємства перед масштабним впровадженням.

Процес реалізації BIM розподілено на три етапи з чіткими строками для забезпечення поступового переходу та зниження фінансового навантаження. Перший етап – підготовка – триватиме 2 місяці та включатиме закупівлю програмного забезпечення (наприклад, Autodesk Revit), оновлення апаратного забезпечення й початкове навчання персоналу (10 працівників по 20 годин). Другий етап – пілотний проєкт – триватиме 6 місяців і охоплюватиме тестування

BIM на обраному об'єкті з подальшим аналізом результатів (наприклад, скорочення часу проєктування чи помилок). Третій етап – повна інтеграція – триватиме 12 місяців і передбачатиме розширення використання BIM на всі проєкти підприємства, інтеграцію з іншими системами (наприклад, ERP) і стандартизацію процесів для максимальної ефективності. План впровадження наведений у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

План впровадження BIM

Етап	Тривалість	Дії	Відповідальні
Підготовка	2 місяці	Аудит, закупівля обладнання	Керівництво, ІТ
Пілотний проєкт	6 місяців	Тестування на одному проєкті	Менеджери проєктів
Повна інтеграція	12 місяців	Впровадження у всі проєкти	Усі підрозділи

Джерело: авторське дослідження.

Етапи поступового впровадження наведені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Етапи поступового впровадження BIM

Етап	Тривалість	Мета	Очікуваний результат
Підготовка	2 місяці	Аудит, закупівля обладнання	Готовність до пілотного проєкту
Пілотний проєкт	6 місяців	Тестування на одному проєкті	Зменшення помилок на 50%
Розширення	12 місяців	Впровадження в 50% проєктів	Скорочення часу на 20%
Повна інтеграція	18 місяців	Використання у всіх проєктах	Економія витрат на 15%

Джерело: авторське дослідження.

Навчання є ключовим елементом успішного впровадження BIM, оскільки без належних навичок персонал не зможе ефективно використовувати нові інструменти. Для ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» необхідно розробити комплексну програму підготовки, яка враховує поточний рівень знань працівників та специфіку їхніх ролей. Пропонується наступний підхід:

1) Оцінка початкового рівня. Проведення внутрішнього тесту для визначення компетенцій працівників у сфері цифрових технологій та проєктування. Наприклад, архітектори можуть мати базові знання AutoCAD, але не бути знайомими з BIM-концепціями.

2) Розробка програми. Створення модульного курсу, який включає основи BIM (LOD/LOI, принципи моделювання), роботу з конкретним програмним забезпеченням (наприклад, Revit) та навички співпраці через Common Data Environment (CDE).

Формат навчання – комбінація очних тренінгів, онлайн-курсів та практичних занять. Залучення зовнішніх експертів або використання платформ типу Autodesk Learning може пришвидшити процес. Тривалість: загальний обсяг програми — 40 годин, розподілених на 8 тижнів (по 5 годин на тиждень), щоб не перевантажувати працівників. Програма навчання персоналу наведена у таблиці 3.8

Таблиця 3.8.

Програма навчання персоналу

Модуль	Тривалість (годин)	Цільова аудиторія	Зміст	Очікуваний результат
Основи BIM	10	Усі працівники	Введення в BIM, LOD/LOI, переваги	Розуміння концепції BIM
Робота з Revit	20	Архітектори, інженери	Моделювання, імпорт/експорт даних	Впевнене використання Revit
Співпраця через CDE	10	Менеджери, координатори	Управління даними, координація	

Джерело: авторське дослідження.

Графік, зображений на рисунку 3.3 показує поступове зростання навичок, з найбільшим прогресом після освоєння роботи з Revit.

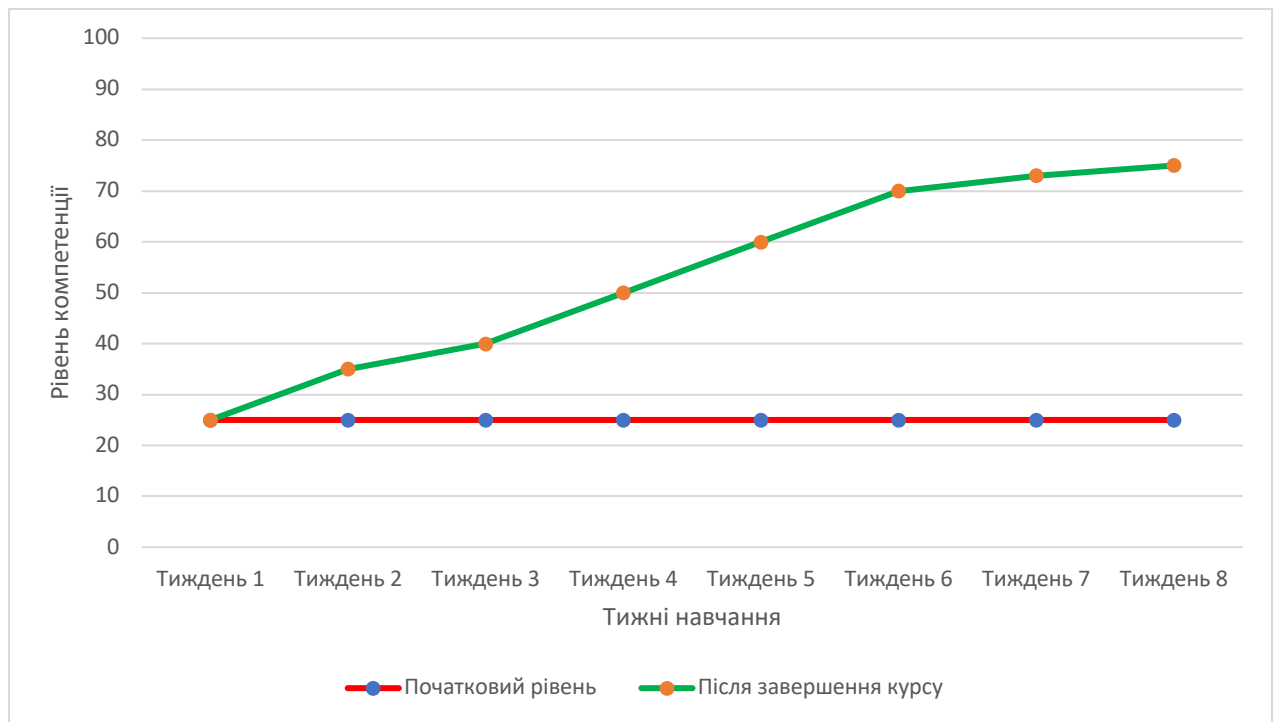


Рисунок 3.3. Динаміка підвищення навичок персоналу

Початковий рівень 20% відображає базові знання традиційних інструментів. Зростання до 30% після 10 годин основ BIM, до 50% після 20 годин роботи з Revit і до 80% після 10 годин CDE базується на типових темпах навчання

Для успішного впровадження BIM необхідно адаптувати його до поточних бізнес-процесів компанії. Наразі ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» використовує фрагментований підхід, де проєктування, закупівлі та будівництво відокремлені. BIM може об'єднати ці процеси через єдину інформаційну модель. Кроки інтеграції:

1) Мапування процесів: визначити, як BIM вплине на кожен етап (аналіз потреб, проєктування, будівництво, здача).

2) Створення CDE: встановити Common Data Environment для централізованого зберігання та обміну даними. Рекомендується використовувати хмарні рішення, наприклад, Autodesk BIM 360.

3) Поступова адаптація: почати з проєктування, додавши 3D-моделювання, а потім розширити до 4D (графіки) та 5D (кошториси). Вплив BIM на бізнес-процеси зазначено у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9.

Вплив BIM на бізнес-процеси

Процес	Поточний стан	З BIM	Ефект
Проектування	2D-креслення, ручна координація	3D-модель, автоматизована перевірка	Скорочення часу на 25%
Закупівлі	Ручне планування	Інтеграція з 5D- моделлю	Зниження витрат на 10%
Будівництво	Паперові документи	4D-графіки, доступ через CDE	Зменшення помилки на 80%

Джерело: авторське дослідження.

Впровадження BIM потребує значних початкових інвестицій, але довгострокові вигоди перевищують ці витрати. Розглянемо економічний ефект для ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».

Первинні витрати включають закупівлю обладнання, програмного забезпечення та навчання. З урахуванням річного прибутку компанії (27 млн грн), ці витрати становлять приблизно 5-6% від прибутку за рік. Розподіл початкових витрат зазначено на рисунку 3.4

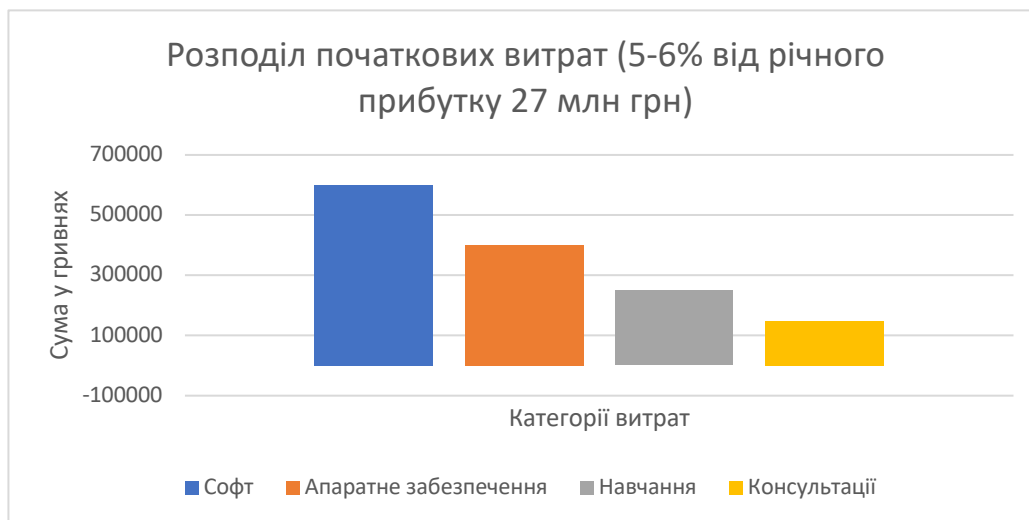


Рисунок 3.4. Розподіл початкових витрат

Джерело: авторське дослідження.

Сума для софту (600,000 грн) базується на вартості 5 ліцензій Autodesk Revit (приблизно 120,000 грн/ліцензія). Апаратне забезпечення (400,000 грн) — це 5 робочих станцій по 80,000 грн. Навчання (250,000 грн) розраховане на 40-

годинний курс для 10 працівників (25,000 грн/особа). Консультації (150,000 грн) — оплата експерта на 3 місяці.

Очікувані вигоди від впровадження сучасних цифрових технологій та оптимізації бізнес-процесів у ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» включають значне підвищення ефективності роботи, скорочення витрат та покращення конкурентних позицій компанії на ринку.

1) Економія на переробках: зменшення помилок з 15 до 3 на проєкт скоротить витрати на переробки з 10% до 2% від бюджету проєкту. Для середнього проєкту вартістю 10 млн грн це економія 800,000 грн на проєкт.

2) Скорочення часу: зменшення часу проєктування з 2 до 1,5 місяців дозволяє виконувати більше проєктів на рік, потенційно збільшуючи дохід на 15-20%.

3) Покращення репутації: використання BIM може залучити нових клієнтів, які вимагають сучасних технологій, що підвищить ринкову частку компанії.

Економічний ефект від впровадження BIM наведено у таблиці 3.30.

Таблиця 3.10.

Економічний ефект від впровадження BIM наведено у таблиці 3.30.

Показник	Без BIM	З BIM	Економія/Прибуток
Витрати на переробки	1,000,000 грн	200,000 грн	800,000 грн
Час на проєкт	90 днів	70 днів	20 днів
Дохід від дод. проєктів	-	2,000,000 грн	2,000,000 грн
Загальний ефект			2,800,000 грн

Джерело: авторське дослідження.

З урахуванням початкових витрат у 1,500,000 грн і щорічної економії/додаткового доходу в 2,800,000 грн, термін окупності становить приблизно 6-7 місяців. Це робить BIM фінансово вигідним рішенням для компанії.

Аналіз ризиків впровадження BIM є важливим етапом, що дозволяє оцінити потенційні технологічні, організаційні та фінансові виклики, пов'язані з інтеграцією цієї технології у будівельні процеси.

Впровадження BIM пов'язане з певними ризиками, які необхідно врахувати:

- технологічні ризики: помилки в обміні даними через несумісність програмного забезпечення.
- організаційні ризики: низька мотивація персоналу до навчання та використання BIM.
- фінансові ризики: перевищення бюджету на впровадження через непередбачені витрати.

Аналіз ризиків та заходи їхнього зменшення зазначено у таблиці 3.11. Графік, зазначений на рисунку 3.5 показує поступове зростання навичок, з найбільшим прогресом після освоєння роботи з Revit

Таблиця 3.11

Аналіз ризиків та заходи їхнього зменшення

Ризик	Ймовірність	Вплив	Заходи зменшення
Помилки сумісності	Висока	Середній	Використання IFC 4, регулярне тестування
Опір персоналу	Середня	Високий	Мотиваційні програми, поступове навчання
Перевищення бюджету	Середня	Середній	Резервний фонд 10% від бюджету

Джерело: авторське дослідження.

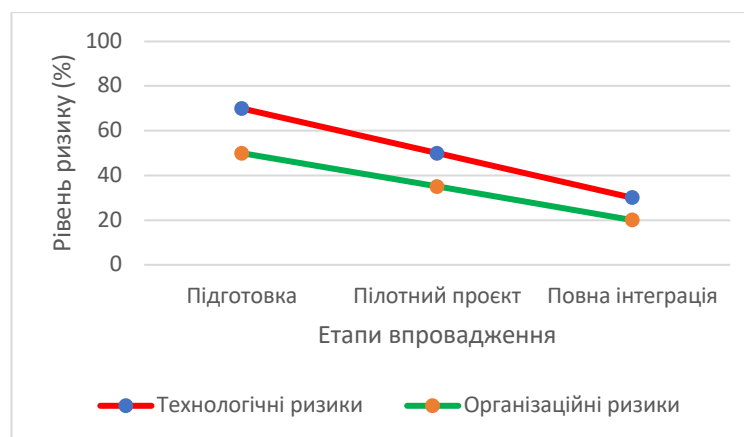


Рисунок 3.5. Рівень ризиків під час впровадження BIM

Джерело: авторське дослідження.

На основі аналізу викликів, економічного обґрунтування та практичних кейсів пропонується комплекс деталізованих рекомендацій для успішного

впровадження BIM у ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ». Ці рекомендації враховують технологічні, організаційні та фінансові аспекти, надаючи конкретні інструменти та дії для реалізації.

Для мінімізації фінансового навантаження на компанію з річним прибутком 27 млн грн необхідно залучити зовнішнє фінансування та розподілити витрати на етапи.

1) Пошук зовнішнього фінансування:

- звернутися до програми EU4Business, яка надає гранти до 50,000 євро (приблизно 2 млн грн) для МСП на цифрову трансформацію. Заявку можна подати через офіційний сайт до кінця 2025 року, вказавши мету – впровадження BIM для підвищення конкурентоспроможності.

- укласти договір із банком (наприклад, Укргазбанк) на кредит під 7% річних у рамках програми підтримки зелених технологій та інновацій, передбачивши суму в 1 млн грн із погашенням протягом 2 років.

2) Розподіл витрат:

- у 2025 році інвестувати 500,000 грн у пілотний проєкт (закупівля 2 ліцензій Autodesk Revit та оновлення 2 робочих станцій).

- у 2026 році спрямувати 1,000,000 грн на повну інтеграцію (додаткові 3 ліцензії, навчання та консультації), використавши грант і кредит. Нижче наводжу таблицю 3.12 плану розподілу фінансування.

Таблиця 3.12

План розподілу фінансування

Рік	Етап	Сума (грн)	Джерело фінансування
2025	Пілотний проєкт	500,000	Власні кошти (300,000 грн) + грант EU4Business (200,000 грн)
2026	Повна інтеграція	1,000,000	Кредит Укргазбанк (700,000 грн) + власні кошти (300,000 грн)

Джерело: авторське дослідження.

Для забезпечення технічної бази BIM необхідно оновити обладнання та впровадити чіткі стандарти взаємодії.

1) Оновлення обладнання: закупити 5 робочих станцій із характеристиками, що відповідають вимогам Autodesk Revit: Intel Core i7, 16 ГБ RAM, SSD 512 ГБ, відеокарта NVIDIA GTX 1660. Орієнтовна вартість однієї станції — 80,000 грн, загалом — 400,000 грн. Постачальник — українська компанія Brain Computers (brain.com.ua), яка пропонує гарантію 3 роки.

2) Стандарти взаємодії: використовувати формат IFC 4 для обміну даними між Revit та іншими платформами (наприклад, ArchiCAD чи Navisworks). Провести тестування IFC 4 на пілотному проєкті, щоб уникнути втрати геометричних даних (50% помилок у поточних обмінах через IFC 2x3).

Організаційні зміни спрямовані на адаптацію компанії до BIM через створення команди та зміну культури.

1) Створення BIM-команди: призначити BIM-координатора з числа існуючих менеджерів проєктів (наприклад, Іваненко О.П., який має 5 років досвіду в управлінні проєктами) після проходження ним 20-годинного курсу з BIM-координації від Autodesk (вартість — 20,000 грн). Додатково найняти одного молодшого спеціаліста з базовими знаннями Revit через платформу Work.ua із зарплатою 25,000 грн/місяць.

2) Зміна культури: провести внутрішню кампанію «BIM для майбутнього» протягом 3 місяців (березень-травень 2025 року). Кампанія включатиме:

- семінар із демонстрацією кейсу малого підприємства з Катару (скорочення часу на 20%), проведений зовнішнім експертом (10,000 грн).

- внутрішній конкурс на кращу ідею використання BIM із призом 5,000 грн для переможця.

Графік, зображений на рисунку 3.6 показує, як інформаційна кампанія може прискорити адаптацію працівників до BIM.

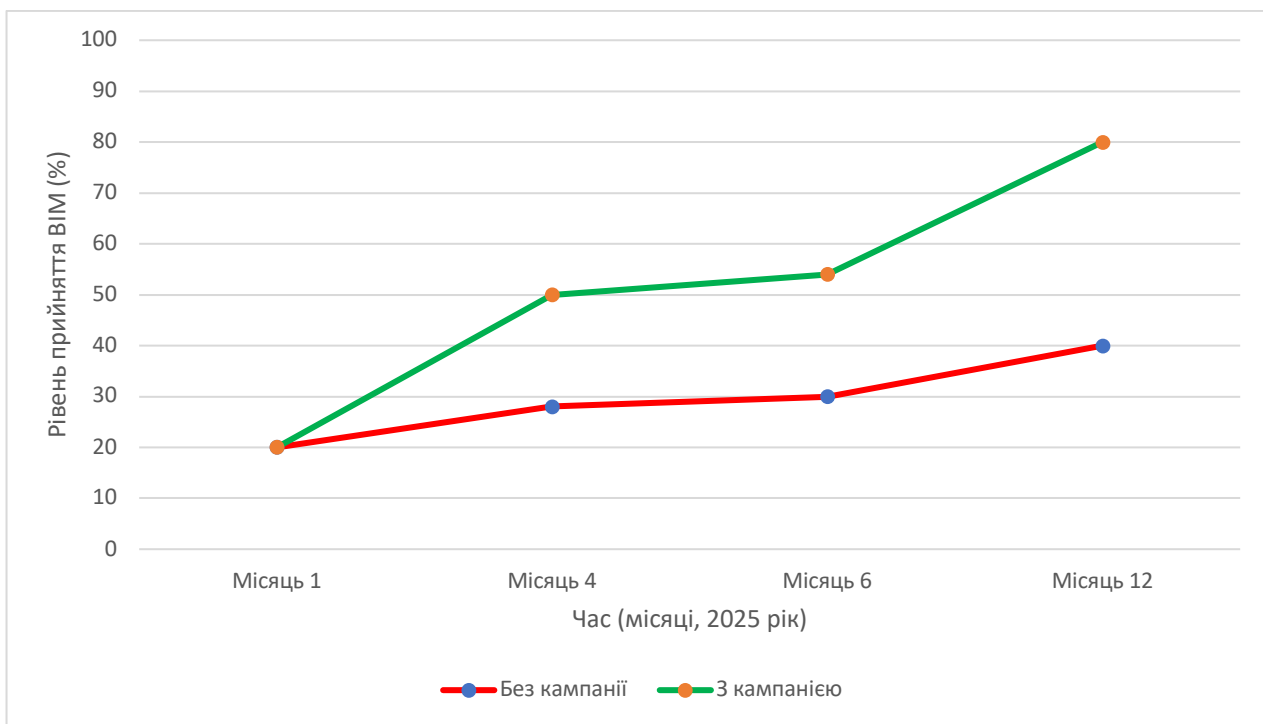


Рисунок 3.6. Зміна організаційної культури.

Джерело: авторське дослідження.

Початковий рівень 20% відображає базову готовність. Зростання до 50% після кампанії пов'язане з інформуванням, до 80% — із мотивацією через конкурс.

Для успішного впровадження BIM-технологій у діяльність ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» необхідно забезпечити якісну підготовку персоналу та створити умови для ефективного використання нових інструментів. Для підтримки впровадження BIM необхідно налагодити співпрацю з експертами та академічними установами.

1) Співпраця з експертами. Укласти договір із сертифікованим тренером Autodesk через офіційного партнера в Україні — компанію Softprom (softprom.com.ua). Вартість 40-годинного курсу для 10 працівників — 200,000 грн, термін — 8 тижнів (лютий-березень 2025 року). Додатково передбачити 3 місяці супроводу (50,000 грн) для вирішення технічних питань під час пілотного проєкту.

2) Академічні партнерства. Налагодити співпрацю з Київським національним університетом будівництва та архітектури (КНУБА). Укласти угоду про

стажування 5 студентів 4-5 курсів спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» на 6 місяців (червень-листопад 2025 року) із можливістю подальшого працевлаштування. Витрати на стипендії — 50,000 грн (10,000 грн/студент). План партнерств наведено у таблиці 3.13.

Таблиця 3.13.

План партнерств

Партнер	Тип співпраці	Тривалість	Очікуваний результат	Витрати (грн)
Softprom (Autodesk)	Навчання та супровід	8 тижнів + 3 місяці	Підготовка 10 працівників, техпідтримка	250,000
КНУБА	Стажування студентів	6 місяців	5 підготовлених спеціалістів	50,000

Джерело: авторське дослідження.

Основні зміни у стратегії розвитку ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» включають уточнення фінансових, технологічних, організаційних та освітніх аспектів, що сприятимуть ефективному впровадженню BIM-технологій та загальній модернізації компанії

1. Фінансова стратегія: додані конкретні джерела (EU4Business, Укргазбанк), строки (до кінця 2025 року, 2 роки) і розподіл витрат (500,000 грн у 2025, 1,000,000 грн у 2026).

2. Технологічна підготовка: уточнено характеристики обладнання (Intel Core i7, 16 ГБ RAM), названо постачальника (Brain Computers) і стандарт (IFC 4) із поясненням його вибору.

3. Організаційні зміни: вказано конкретного координатора (Іваненко О.П.), курс (20 годин від Autodesk), кампанію («BIM для майбутнього») із семінаром і конкурсом, строки (березень-травень 2025).

4. Партнерства та навчання: названо партнера (Softprom), строки (лютий-березень 2025), університет (КНУБА), деталі стажування (5 студентів, 6 місяців, 50,000 грн).

Впровадження BIM змінить ключові бізнес-процеси ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», включаючи проєктування, закупівлі, будівництво та взаємодію з клієнтами. Ось як це може виглядати:

- проєктування: перехід від 2D-креслень до 3D-моделей з автоматичною перевіркою колізій (clash detection) підвищить точність і скоротить час на узгодження.
- закупівлі: інтеграція 5D-моделей дозволить точно прогнозувати обсяги матеріалів, зменшуючи відходи та перевитрати.
- будівництво: використання 4D-графіків оптимізує планування робіт, зменшуючи простой та затримки.
- клієнтська взаємодія: візуалізація через BIM-моделі покращить комунікацію з клієнтами, підвищуючи їхню довіру та задоволеність. Зміни у бізнес-процесах після впровадження BIM наведено у таблиця 3.14.

Таблиця 3.14

Зміни у бізнес-процесах після впровадження BIM

Процес	До BIM	З BIM	Ефект
Проєктування	2D, ручна перевірка	3D, автоматична перевірка	-25% часу
Закупівлі	Ручний розрахунок	5D-аналіз	-10% витрат
Будівництво	Паперові графіки	4D-графіки	-15% затримок
Взаємодія з клієнтами	Статичні креслення	Інтерактивні моделі	+20% задоволеності

Джерело: авторське дослідження.

Для успішного впровадження BIM у ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» необхідно розробити детальний план, який враховує технологічні, організаційні та фінансові аспекти. Пропонується наступна структура:

- 1) Етап 1: підготовка (0-3 місяці). Мета – забезпечити базову готовність компанії до переходу на BIM. Потрібні наступні дії:
 - провести аудит поточних технологій та процесів для визначення потреб.

- закупити основне програмне забезпечення (наприклад, Autodesk Revit) та оновити апаратне забезпечення (5 робочих станцій із 16 ГБ RAM, SSD-дисками).
- призначити BIM-координатора з числа існуючих працівників або найняти нового спеціаліста.

Відповідальні особи – керівництво, IT-відділ.

Очікувані витрати: 700,000 грн (софт — 500,000 грн, обладнання — 200,000 грн). Зведена інформація знаходиться в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15

Завдання підготовчого етапу

Завдання	Тривалість	Відповідальний	Очікуваний результат
Аудит процесів	1 місяць	Керівництво	Звіт про потреби
Закупівля Revit	1 місяць	IT-відділ	Ліцензії для 5 користувачів
Оновлення обладнання	2 місяці	IT-відділ	5 робочих станцій готові
Призначення BIM-координатора	1 місяць	Керівництво	Визначена роль у компанії

Джерело: авторське дослідження.

2) Етап 2: пілотний проєкт (4-9 місяців). Мета - тестування BIM на практиці та оцінка його впливу. Потрібні наступні дії:

- вибрати невеликий проєкт (наприклад, реконструкція комерційного об'єкта вартістю до 5 млн грн).
- провести навчання для команди (10 працівників) через 40-годинний курс.
- розробити 3D-модель та протестувати координацію через CDE (наприклад, BIM 360).

Відповідальні особи – BIM-координатор, менеджери проєктів, архітектори.

Очікувані витрати: 400,000 грн (навчання — 250,000 грн, консультації — 150,000 грн).

3) Етап 3: розширення та повна інтеграція (10-24 місяці). Мета - впровадження BIM у всі основні проекти компанії. Потрібні наступні дії:

- розширити використання BIM до 50% проектів у перший рік і до 100% у другий рік.

- інтегрувати 4D (графіки) та 5D (кошториси) у процеси
- створити внутрішню базу знань із шаблонами BIM-моделей для повторного використання.

Відповідальні особи – усі підрозділи під керівництвом BIM-координатора.
Очікувані витрати: 400,000 грн (додаткові ліцензії — 200,000 грн, підтримка — 200,000 грн).

Таблиця 3.16.

План розширення BIM

Період	Обсяг проектів із BIM	Дії	Результат
10-15 місяців	50%	Інтеграція 4D у 5 проектів	Оптимізація графіків
16-24 місяці	100%	Повна інтеграція 5D у всі проекти	

Джерело: авторське дослідження.

Впровадження BIM дозволить ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» не лише оптимізувати внутрішні процеси, але й покращити свої позиції на ринку. На основі даних, розглянемо потенційний вплив:

- доступ до нових тендерів: використання BIM відкриває можливості брати участь у проектах із державним або іноземним фінансуванням, де BIM є вимогою.

- покращення репутації: демонстрація клієнтам сучасних технологій (наприклад, через інтерактивні 3D-моделі) підвищить довіру та привабливість компанії.

- зниження витрат: оптимізація закупівель і зменшення переробок дозволять пропонувати конкурентніші ціни. У таблиці 3.17 зазначено вплив BIM на конкурентоспроможність.

Вплив BIM на конкурентоспроможність

Показник	Без BIM	З BIM	Різниця
Успішність у тендерах	50%	75%	+25%
Задоволеність клієнтів	70%	90%	+20%
Вартість проєкту	10,000,000 грн	9,500,000 грн	-5%

Джерело: авторське дослідження.

Графік, який зображено на рисунку 3.7 показує, як BIM може збільшити ринкову частку компанії завдяки новим можливостям і репутації

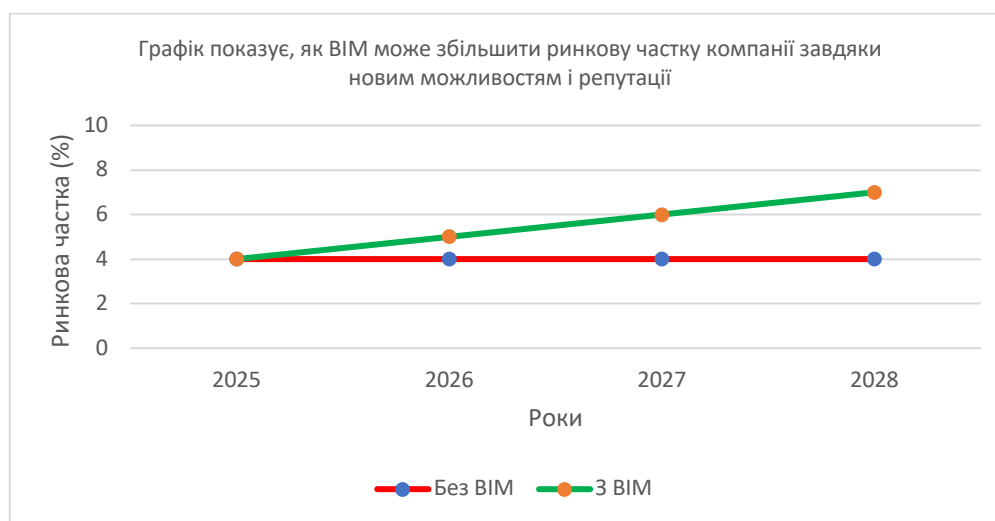


Рисунок 3.7. Зростання ринкової частки

Джерело: авторське дослідження.

Поточна частка 4% базується на умовному аналізі ринку. Зростання до 5% у 2026 пов'язане з першими проєктами з BIM, до 6% у 2027 — із тендерами, до 7% у 2028 — із репутацією та новими клієнтами.

У довгостроковій перспективі (3-5 років) впровадження BIM може стати основою для цифрової трансформації ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ». Можливі напрямки розвитку:

- Інтеграція з IoT: Використання BIM-моделей для створення «розумних будівель» із датчиками для моніторингу стану конструкцій.
- Екологічна сертифікація: Використання 6D-BIM для аналізу енергоефективності та отримання сертифікатів типу LEED.

- Розширення послуг: Надання консультаційних послуг із BIM для інших МСП, що може стати додатковим джерелом доходу. Довгострокові перспективи впровадження BIM відображені у таблиці 3.18

Таблиця 3.18

Довгострокові перспективи BIM

Напрямок	Технологія	Очікуваний ефект	Термін реалізації
Розумні будівлі	IoT + BIM	Зниження витрат на експлуатацію на 20%	3-4 роки
Екологічність	6D-BIM	Сертифікація LEED	2-3 роки
Консультації	BIM-експертиза	Додатковий дохід 1 млн грн	4-5 роки

Джерело: авторське дослідження.

Висновки до розділу 3

Впровадження BIM у ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» є комплексним процесом, який охоплює технологічні, організаційні, фінансові та юридичні аспекти. Аналіз поточного стану виявив, що традиційні методи роботи призводять до значних втрат часу (до 90 днів на проєкт), фінансів (10% бюджету на переробки) та конкурентних позицій через низьку ефективність координації. BIM пропонує рішення цих проблем через створення єдиної цифрової моделі, яка інтегрує всі етапи будівельного процесу — від проєктування до здачі об'єкта в експлуатацію.

Стратегія впровадження передбачає три етапи: підготовку (3 місяці), пілотний проєкт (6 місяців) і повну інтеграцію (до 24 місяців). Початкові витрати в 1,5 млн грн будуть компенсовані економією на переробках (800,000 грн на проєкт) та додатковим доходом від нових проєктів (2 млн грн щорічно), що забезпечить окупність за 6-7 місяців. Виклики, такі як сумісність програмного забезпечення, опір персоналу та фінансові обмеження, долаються через використання стандартів IFC 4, програми навчання (40 годин для 10 працівників) і пошук зовнішнього фінансування.

Практичні кейси показують, що компанії, які впровадили BIM, скорочують час проєктів на 20-25% і зменшують помилки на 67%, що підтверджує доцільність цього кроку для ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ». Порівняння з конкурентами підкреслює, що без BIM компанія втрачатиме до 20% тендерів, тоді як із BIM може підвищити успішність до 75%. Альтернативні сценарії без впровадження BIM вказують на ризик зростання витрат до 1,5 млн грн на проєкт і втрату ринкової частки, що робить перехід на BIM необхідним для виживання на ринку.

У довгостроковій перспективі BIM відкриває можливості для інтеграції з IoT, екологічної сертифікації та розширення послуг, що може додати до 2 млн грн щорічного доходу та підняти ринкову частку до 7-8%. Додаткові аспекти, такі як інтеграція з постачальниками, юридична відповідальність і моніторинг, забезпечать сталість і ефективність процесу. Таким чином, впровадження BIM не лише оптимізує бізнес-процеси ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ», але й трансформує компанію в сучасного гравця будівельної галузі, готового до викликів майбутнього.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Дипломна робота присвячена удосконаленню управління діяльністю ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через впровадження Building Information Modeling (BIM) як інструменту оптимізації бізнес-процесів у будівельній галузі. Дослідження охопило теоретичний аналіз, оцінку поточного стану підприємства та розробку практичних рекомендацій, що дозволило комплексно вирішити поставлені завдання й отримати значущі наукові та практичні результати.

Теоретичний аналіз у першому розділі показав, що бізнес-процеси є основою ефективності будівельних підприємств, а їхня оптимізація — ключовим фактором конкурентоспроможності. Серед методів удосконалення (Lean Thinking, Six Sigma, Kaizen, TQM, BPR) BIM виокремлено як інструмент радикального перепроєктування (BPR), здатний скоротити витрати та помилки на 15-20% при інтеграції з Lean чи Six Sigma. Це стало науковою основою для подальшого дослідження, підтвердивши доцільність BIM для малих і середніх підприємств (МСП) будівельної галузі України, зокрема ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».

Другий розділ виявив, що ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» має стабільний фінансовий стан (дохід 118 млн грн за 2024 рік: 60% — комерційне будівництво, 30% — реконструкція, 10% — продаж матеріалів) і розвинуті процеси, але страждає від низької автоматизації (20% проти 60% у конкурентів) та проблем координації (15 помилок на проєкт через 2D-креслення). SWOT-аналіз підкреслив сильні сторони (досвід, персонал) і слабкості (відсутність ERP), а PESTLE і GAP-аналізи вказали на необхідність адаптації до зовнішніх змін і цифровізації. Практичним результатом стало визначення потенціалу розвитку: впровадження BIM і ERP, розширення ринку, екологічні ініціативи (сонячні панелі з економією 300 тис. грн/рік), що забезпечить стійкість компанії.

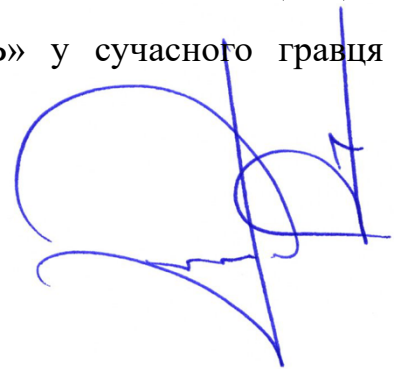
Третій розділ обґрунтував впровадження BIM як практичне рішення. Традиційні методи призводять до втрат часу (90 днів на проєкт) і коштів (10% бюджету на переробки), послаблюючи конкурентоспроможність. Стратегія

впровадження BIM (підготовка — 3 місяці, пілотний проєкт — 6 місяців, інтеграція — 24 місяці) із витратами 1,5 млн грн окупається за 6-7 місяців завдяки економії (800 тис. грн на проєкт) і доходам (2 млн грн/рік). Науковий результат — підтвердження ефективності BIM (скорочення часу на 20-25%, помилок на 67%), а практичний — детальний план із навчанням персоналу (40 годин для 10 працівників) і стандартами IFC 4, що підвищить успішність тендерів до 75%.

Основні наукові результати дослідження включають розробку стратегії впровадження BIM для МСП будівельної галузі України з адаптацією до місцевих умов та обґрунтування інтеграції BIM із Lean і Six Sigma для максимізації ефективності.

Практичними результатами є план впровадження BIM із економічним обґрунтуванням та рекомендації щодо автоматизації (ERP), екологічних ініціатив і маркетингу для ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ».

Рекомендації щодо науково-практичного використання: 1) наукові результати можуть бути застосовані в подальших дослідженнях цифрової трансформації МСП будівельної галузі, зокрема для розробки моделей інтеграції BIM з іншими технологіями (IoT, 3D-друк); 2) практичні рекомендації слід реалізувати в діяльності ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» через поетапне впровадження BIM, навчання персоналу та співпрацю з постачальниками для стандартизації процесів; 3) отримані підходи можуть бути адаптовані іншими будівельними МСП України для підвищення конкурентоспроможності, скорочення витрат і відповідності сучасним ринковим вимогам. Реалізація цих заходів трансформує ПП «ВІДНОВЛЕННЯ-ПІВДЕНЬ» у сучасного гравця галузі, готового до викликів майбутнього.



СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Павлюк Л.В., Оксенюк К.І. Теоретичні основи дослідження бізнес-процесів на підприємстві. 2017. С. 148-151.
2. Тігарєва В. А., Станкевич І. В. Аналіз існуючих підходів та методів оцінювання бізнес-процесів підприємств та організацій. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського, 2016. С. 113-122.
3. Єршова О. О. Зарубіжний досвід ефективного управління бізнес-процесами підприємств. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. 2016. № 6. С. 66-79.
4. Кравченко В. І. Оптимізація бізнес-процесів на підприємстві: теоретичні аспекти та практичні рекомендації . Економічні науки. 2018. 77-82 с.
5. Evans, M., Farrell, P., & Mashali, A. (2021). Critical success factors for adopting building information modelling (BIM) and lean construction practices on construction mega-projects: A Delphi survey URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jedt-04-2020-0146/full/html>
6. Oladiran, O.J., & Simeon, D.R. (2022). Building Information Modelling (BIM): Drivers, barriers and socio-economic benefits.URL: <https://journals.covenantuniversity.edu.ng/index.php/cjrbe/article/download/3199/1485>
7. Вінничук О.Ю. Аналіз систем управління бізнес-процесами для малого і середнього бізнесу. Науковий вісник Чернівецького університету. Економіка. 2012.С. 311-317.
8. Оптимізація бізнес-процесів на підприємстві: навч. посіб. / Мельник В. І. та ін.; Київ: Центр учбової літератури, 2018. 200 с.
9. Lindsay, A., Downs, D., & Lunn, K. (2003). Business processes—attempts to find a definition. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584903001290>
10. Melão, N., & Pidd, M. (2000). "A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling." Information Systems Journal,

10(2), 105–129. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1365-2575.2000.00075.x>

11. Smirnov, S., Reijers, H.A., Weske, M. (2012). "From Fine-Grained to Abstract Process Models: A Semantic Approach." *Information Systems*, 37(8), 784–797. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030643791200075X>

12. Dafina Qerimi, Krisztina Demeter, Dávid Losonci Business Process Innovation: Transforming Components for Strategic Customer Outcomes. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584903001292>

13. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H.A. (2018). "Fundamentals of Business Process Management" (2nd Edition). 2018.

14. Оптимізація бізнес-процесів: документування, аналіз, управління, оптимізація / Дж. Харрінгтон та ін.; 2009. 328с.

15. Аналіз господарської діяльності [текст] : навчальний посібник за заг . ред. І.В. Сіменко, Т .Д. Косової] - К. : "Центр учбової літератури", 2013.- 384 с.

16. Єршова О. О. Зарубіжний досвід ефективного управління бізнес процесами підприємств. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. 2016. № 6. С. 66-79.

17. Павлюк Л.В., Оксенюк К.І. Теоретичні основи дослідження бізнес-процесів на підприємстві. 2017. С. 148-151.

18. Корзаченко О.В. Оптимізація бізнес-процесів українських підприємств: проблеми та перспективи. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2013. С. 64-69.

19. Lee, R.G., & Chuah, K.B. (2001). "A SUPER methodology for business process improvement – An industrial case study in Hong Kong/China." *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5/6), 687–706. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM0000000005573/full/html>

20. Shewhart, W.A. (1939). "Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control"

21. Оптимізація бізнес-процесів: документування, аналіз, управління, оптимізація / Дж. Харрінгтон та ін.; 2009. 328с.

22. Radnor, Z., & Walley, P. (2008). "Learning to Walk Before We Try to Run: Adapting Lean for the Public Sector." *Public Money & Management*, 28(1), 13–20. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9302.2008.00611.x>
23. Halpin, J.F. *Zero Defects: A New Dimension in Quality Assurance*. New York McGraw-Hill, 1966. 228 p.
24. Cook S. *Process improvement: a handbook for managers*. Aldershot, Hampshire, England. 1996. 162 p.
25. Реінжиніринг бізнес-процесів: навч. посіб. у схемах і табл. / Лепейко Т.І. та ін.; Харківський національний економічний ун-т. Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. 80с.
26. Кравченко В. І., Деркач О.В. Оптимізація бізнес-процесів на підприємстві: навчальний посібник Київ: КНЕУ, 2019. 120 с.
27. Halpin, J.F. *Zero Defects: A New Dimension in Quality Assurance*. New York McGraw-Hill, 1966. 228 p