

Кафедра інформаційних систем та технологій

Київ 2026

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій

Кафедра Інформаційних систем та технологій

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 124 Системний аналіз

Освітньо-професійна програма Системний аналіз

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедру ІСТ

Каміла Сторчак

« ____ » _____ 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Калінін Микита Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Системний аналіз і оптимізація бізнес-процесів організації засобами ІТ»

Керівник кваліфікаційної роботи Ровіл НАФЄЄВ, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат фізико-математичних наук.

Затверджені наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від «20» лютого 2026 р. № 51

2. Строк подання кваліфікаційної роботи «01» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: навчально-методична та наукова література з системного аналізу, управління бізнес-процесами та інформаційних технологій; законодавчо-нормативні акти України, що регулюють господарську діяльність підприємств; профільні джерела з питань цифровізації та автоматизації бізнесу; узагальнена інформація про діяльність ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», відомості про організаційну структуру, систему управління та бізнес-процеси підприємства; фінансова звітність (Форма №1 «Баланс», Форма №2 «Звіт про фінансові результати»); установчі документи підприємства; сучасні інструменти аналізу й моделювання бізнес-процесів.

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1. Дослідити теоретичні основи системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів організації, визначити сутність, класифікацію та роль бізнес-процесів у діяльності підприємства, а також обґрунтувати значення інформаційних технологій як інструменту їх аналізу й удосконалення.
2. Провести дослідження бізнес-процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС»: здійснити загальну характеристику діяльності підприємства, проаналізувати його організаційну структуру, систему управління та бізнес-процеси із застосуванням ІТ, виявити проблемні аспекти та неефективності їх функціонування.
3. Розробити та обґрунтувати напрями оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» із використанням інформаційних технологій, зокрема запропонувати заходи щодо вдосконалення інформаційних потоків, автоматизації окремих процесів та здійснити оцінку ефективності запропонованих рішень.

5. Перелік ілюстративного матеріалу: ілюстративний матеріал кваліфікаційної роботи включає графічні, табличні та аналітичні матеріали, що відображають результати проведеного дослідження та обґрунтування запропонованих рішень, а саме: схеми бізнес-процесів підприємства у вигляді моделей «як є» (AS-IS) та «як буде» (TO-BE), що відображають логіку функціонування процесів до та після оптимізації;

- блок-схеми бізнес-процесів, зокрема процесів мерчандайзингу, обміну даними.
- таблиці результатів системного аналізу бізнес-процесів підприємства, включаючи визначення етапів процесів, вхідних та вихідних даних, використаних ІТ-рішень та проблемних аспектів;
- результати SWOT- діяльності підприємства; таблиці економічного обґрунтування ефективності запропонованих заходів, зокрема оцінка витрат часу, зниження кількості помилок та підвищення продуктивності праці;
- презентаційні матеріали (слайди), що містять узагальнення результатів дослідження, основні висновки та запропоновані рекомендації щодо оптимізації бізнес-процесів.

6. Дата видачі завдання «20» лютого 2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника
1	Збір та аналіз теоретичних матеріалів з системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів	25.02.2026 – 05.03.2026	
2	Дослідження теоретичних підходів до моделювання та оптимізації бізнес-процесів засобами ІТ	06.03.2026 – 15.03.2026	
3	Загальна характеристика діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС»	16.03.2026 – 25.03.2026	
4	Аналіз організаційної структури та бізнес-процесів підприємства	26.03.2026 – 05.04.2026	
5	Діагностика проблем та недоліків існуючих бізнес-процесів	06.04.2026 – 15.04.2026	
6	Розробка моделі оптимізації бізнес-процесів із використанням ІТ-рішень	16.04.2026 – 30.04.2026	
7	Обґрунтування ефективності запропонованих рішень	01.05.2026 – 10.05.2026	
8	Оформлення кваліфікаційної роботи, редагування, перевірка та підготовка до захисту	11.05.2026 – 26.05.2026	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Микита КАЛІНІН
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник
кваліфікаційної роботи

(підпис)

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Системний аналіз і оптимізація бізнес-процесів організації засобами ІТ». Текстова частина роботи становить 85 сторінок, 10 рисунків, 22 таблиць, 30 джерел.

Мета роботи – теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів організації на основі системного аналізу із використанням інформаційних технологій на прикладі ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС».

Об’єкт дослідження – бізнес-процеси підприємства.

Предмет дослідження – теоретичні та прикладні аспекти системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів організації із використанням інформаційних технологій.

База дослідження – товариство з обмеженою відповідальністю «ЛОЯЛТІ ПЛЮС».

У кваліфікаційній роботі розглянуто теоретичні основи системного аналізу та управління бізнес-процесами, визначено їх сутність, класифікацію та роль у діяльності підприємства. Обґрунтовано значення інформаційних технологій як інструменту дослідження, автоматизації та оптимізації бізнес-процесів.

Проведено комплексний аналіз діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», зокрема організаційної структури підприємства, системи управління та процесу обробки клієнтських запитів. Досліджено інформаційні потоки, механізми взаємодії між підрозділами та особливості функціонування процесу в поточному стані (AS-IS). Виявлено основні проблеми функціонування процесу, серед яких: відсутність єдиної інформаційної системи, низький рівень автоматизації, значна кількість ручних операцій, дублювання даних, затримки в передачі інформації та відсутність інтеграції між підсистемами.

У роботі розроблено напрями оптимізації бізнес-процесу обробки клієнтських запитів із використанням сучасних інформаційних технологій та методів системного аналізу.

Запропоновано впровадження CRM-системи для централізованого управління даними про клієнтів та заявки, Service Desk — для формалізації процесу обробки запитів і контролю їх виконання, а також інтеграції між інформаційними системами через API для забезпечення цілісності інформаційних потоків. Крім того, запропоновано використання автоматизованих засобів комунікації з клієнтами, rule-based системи прийняття рішень та системи моніторингу KPI для оцінки ефективності процесу.

Проведено оцінку ефективності запропонованих заходів, яка показала, що їх впровадження дозволяє скоротити час обробки клієнтських запитів, зменшити кількість помилок, підвищити продуктивність працівників та покращити якість обслуговування клієнтів. Розрахунок економічного ефекту підтвердив доцільність впровадження запропонованих рішень та їх практичну ефективність для підприємства.

Ключові слова: системний аналіз, бізнес-процес, оптимізація бізнес-процесів, BPMN-моделювання, CRM-система, Service Desk, API-інтеграція, автоматизація процесів, KPI, економічний ефект.

ABSTRACT

Qualification work on the topic: *"System Analysis and Optimization of Organizational Business Processes Using Information Technologies."* The text part of the work consists of 85 pages, 10 figures, 22 tables, and 30 references.

The purpose of the study is the theoretical substantiation and development of practical recommendations for optimizing organizational business processes based on system analysis using information technologies, using LLC "LOYALTY PLUS" as a case study.

The object of the study is the enterprise's business processes.

The subject of the study is the theoretical and applied aspects of system analysis and optimization of organizational business processes using information technologies.

The research base is the Limited Liability Company "LOYALTY PLUS."

The qualification work examines the theoretical foundations of system analysis and business process management, identifies their essence, classification, and role in enterprise activities.

The significance of information technologies as a tool for research, automation, and optimization of business processes is substantiated.

A comprehensive analysis of the activities of LLC "LOYALTY PLUS" was conducted, including the organizational structure of the enterprise, the management system, and the process of handling customer requests. Information flows, mechanisms of interaction between departments, and the specifics of the process functioning in its current state (AS-IS) were studied.

The main issues in process functioning were identified, including the absence of a unified information system, a low level of automation, a significant number of manual operations, data duplication, delays in information transfer, and lack of integration between subsystems.

The study developed directions for optimizing the business process of handling customer requests using modern information technologies and system analysis methods.

The implementation of a CRM system for centralized management of customer and request data, a Service Desk system for formalizing request processing and monitoring execution, as well as integration between information systems via API to ensure the integrity of information flows, was proposed. In addition, the use of automated customer communication tools, a rule-based decision-making system, and a KPI monitoring system for evaluating process efficiency was suggested.

An assessment of the effectiveness of the proposed measures was conducted and showed that their implementation would reduce customer request processing time, decrease the number of errors, improve employee productivity, and enhance customer service quality. The calculation of economic effect confirmed the feasibility of implementing the proposed solutions and their practical effectiveness for the enterprise.

Keywords: system analysis, business process, business process optimization, BPMN modeling, CRM system, Service Desk, API integration, process automation, KPI, economic effect.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10-14
1.ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ	
1.1 Бізнес-процеси підприємства: сутність та класифікація ...	15-20
1.2 Системний аналіз та інформаційні технології як інструменти дослідження і оптимізації бізнес-процесів.....	21-25
2. АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА(AS-IS)	
2.1 Характеристика ТОВ «ЛОЯЛІТІ ПЛЮС».....	26-36
2.2 Діагностика потенціалу розвитку підприємства і системи управління бізнес процесами.....	37-58
3. ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ (ТО-ВЕ)	
3.1 Бізнес-модель ТО-ВЕ.....	59-70
3.2 Заходи з оптимізації.....	71-86
3.3 Розрахунок та оцінка економічного ефекту.....	87-92
ВИСНОВКИ	93-95
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	96-98

ВСТУП

Актуальність дослідження проблем системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів організації в сучасних умовах господарювання постійно зростає. Це зумовлено стрімким розвитком інформаційних технологій, глобалізацією економічних процесів, цифровізацією бізнесу та посиленням конкурентної боротьби на ринку. Підприємства змушені швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, впроваджувати інноваційні підходи до управління та шукати ефективні шляхи підвищення своєї конкурентоспроможності. У таких умовах саме оптимізація бізнес-процесів виступає одним із ключових інструментів підвищення ефективності діяльності підприємства.

Сучасні організації функціонують як складні відкриті системи, що включають велику кількість взаємопов'язаних елементів та процесів. Будь-які зміни в одному елементі можуть впливати на функціонування всієї системи в цілому. Саме тому застосування системного аналізу дозволяє комплексно дослідити діяльність підприємства, виявити взаємозв'язки між структурними підрозділами, оцінити ефективність бізнес-процесів та визначити напрями їх удосконалення.

Особливого значення в сучасних умовах набуває застосування інформаційних технологій для підтримки та вдосконалення бізнес-процесів. До таких технологій належать CRM-системи для управління взаємовідносинами з клієнтами, ERP-системи для інтеграції внутрішніх ресурсів підприємства, BPM-системи для моделювання та управління бізнес-процесами, а також BI-платформи для аналізу даних і підтримки прийняття управлінських рішень. Крім того, широкого застосування набувають інструменти моделювання бізнес-процесів, зокрема нотації BPMN, IDEF0 та UML, які дозволяють візуалізувати процеси та здійснювати їх подальший аналіз.

У сучасних умовах, зокрема після пандемії COVID-19 та в умовах нестабільності економічного середовища, підприємства змушені переходити до більш гнучких моделей управління,

цифрових форматів взаємодії з клієнтами та автоматизованих систем обробки даних. Це ще більше підсилює потребу у вдосконаленні бізнес-процесів та застосуванні системного підходу до їх аналізу і оптимізації. Діяльність підприємства базується на сукупності бізнес-процесів, що забезпечують створення продукту або послуги та формування цінності для споживача.

Ефективне управління цими процесами дозволяє оптимізувати витрати, скоротити час виконання операцій, підвищити якість обслуговування клієнтів і забезпечити стабільний розвиток організації. Саме тому дослідження бізнес-процесів та їх удосконалення є важливим напрямом сучасної науки та практики управління. Проблематика системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів досліджувалася у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних учених, серед яких варто відзначити: Харрінгтона, І.В. Кізікова, М. Хаммера, Шутляра Р.В., Ткаченка І.Н., Косенка А.В., Кравченка В.І., Деркача О.В.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів організації на основі системного аналізу із використанням інформаційних технологій на прикладі ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС».

Для досягнення поставленої мети у роботі визначено такі **завдання дослідження**:

- дослідити сутність, класифікацію та роль бізнес-процесів у діяльності підприємства;
- розглянути теоретичні основи системного аналізу як інструменту управління;
- проаналізувати сучасні методи та підходи до оптимізації бізнес-процесів;
- дослідити роль інформаційних технологій у вдосконаленні бізнес-процесів;
- здійснити загальну характеристику діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС»;
- проаналізувати організаційну структуру та систему управління підприємства;

- провести діагностику існуючих бізнес-процесів підприємства;
- виявити проблемні аспекти та неефективності у функціонуванні процесів;
- розробити пропозиції щодо оптимізації бізнес-процесів із використанням ІТ-рішень;
- здійснити оцінку ефективності запропонованих заходів.

Об'єктом дослідження є бізнес-процеси підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні та прикладні аспекти системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів організації із використанням інформаційних технологій.

База дослідження – товариство з обмеженою відповідальністю «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», що здійснює діяльність у сфері інформаційних технологій. Юридична адреса: 04086, місто Київ, вулиця Петропавлівська, будинок 47.

Теоретичною основою дослідження стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених у сфері системного аналізу, управління бізнес-процесами та інформаційних технологій, зокрема роботи М. Хаммера, Дж. Чампі, Т. Дейвенпорта, які заклали основи реінжинірингу бізнес-процесів, а також сучасні дослідження у галузі цифрової трансформації підприємств, автоматизації управління та впровадження інформаційних систем. Крім того, використано положення теорії систем, процесного підходу до управління, а також наукові підходи до моделювання бізнес-процесів із застосуванням нотацій BPMN, IDEF0 та UML.

У процесі дослідження використано такі **методи дослідження**: системний аналіз, економічний аналіз, методи моделювання бізнес-процесів, порівняння, узагальнення, графічні методи, а також інструменти інформаційних технологій, зокрема MS Excel та Miro для візуалізації та аналізу даних.

Інформаційною базою дослідження стали навчально-методична та наукова література у сфері системного аналізу, управління бізнес-процесами та інформаційних технологій, законодавчо-нормативні акти України, що регулюють господарську діяльність підприємств, а також профільні джерела з

питань цифровізації та автоматизації бізнесу. У роботі використано узагальнену інформацію про діяльність ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», зокрема відомості про організаційну структуру, бізнес-процеси підприємства, а також фінансову звітність (Форма №1 «Баланс», Форма №2 «Звіт про фінансові результати») та установчі документи підприємства. Крім того, використано сучасні інструменти та програмні засоби аналізу і моделювання бізнес-процесів. Особливу увагу приділено використанню сучасних засобів інформаційних технологій, зокрема CRM-, ERP- та BPM-систем, інструментів моделювання бізнес-процесів

Наукова новизна отриманих результатів

Вперше запропоновано комплексний підхід до оптимізації бізнес-процесу обробки клієнтських запитів у ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» на основі інтеграції CRM-системи, Service Desk, API-взаємодії, автоматизованих комунікацій та системи моніторингу KPI, **за рахунок чого** забезпечено формалізацію та централізацію процесу управління заявками, **що дало** можливість підвищити рівень автоматизації, зменшити кількість ручних операцій та покращити ефективність обробки запитів.

Удосконалено модель бізнес-процесу обробки клієнтських запитів у нотації BPMN **за рахунок** формалізації етапів обробки, визначення ролей учасників процесу, умов прийняття рішень та інтеграції інформаційних потоків між підсистемами, **що дало** можливість усунути логічні розриви процесу, забезпечити його керованість та підвищити прозорість виконання операцій.

Удосконалено механізм управління клієнтськими заявками **за рахунок** впровадження CRM-системи та Service Desk для централізованої реєстрації, маршрутизації та контролю виконання запитів, **що дало** змогу скоротити час обробки заявок, знизити навантаження на персонал та мінімізувати ризик втрати інформації.

Удосконалено процес обміну інформацією між підсистемами підприємства **за рахунок** інтеграції інформаційних систем через API, **що дало**

можливість усунути дублювання даних, зменшити кількість помилок при передачі інформації та забезпечити цілісність інформаційних потоків.

Удосконалено механізм прийняття рішень у процесі обробки заявок **за рахунок** використання rule-based підходу для автоматичної класифікації та пріоритезації запитів, **що дало** можливість зменшити вплив людського фактору, підвищити швидкість обробки заявок та забезпечити стандартизацію процесу.

Набуло подальшого розвитку використання автоматизованих засобів комунікації з клієнтами **за рахунок** інтеграції систем email-, SMS- та messenger-сповіщень у бізнес-процес, **що дало** можливість підвищити рівень прозорості процесу, покращити якість обслуговування клієнтів та скоротити час зворотного зв'язку.

Набуло подальшого розвитку використання систем моніторингу KPI для оцінки ефективності бізнес-процесів **за рахунок** інтеграції аналітичних показників у систему управління процесом, **що дало** можливість здійснювати постійний контроль продуктивності, своєчасно виявляти вузькі місця та забезпечити подальшу оптимізацію процесу.

Удосконалено підхід до оцінки ефективності запропонованих заходів **за рахунок** поєднання BPMN-моделювання, аналізу KPI та економічних розрахунків AS-IS/TO-BE, **що дало** можливість обґрунтувати доцільність впровадження запропонованих рішень та підтвердити їх економічну ефективність.

Практична значущість отриманих результатів полягає у розробці рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів підприємства із застосуванням сучасних засобів інформаційних технологій, зокрема автоматизованих систем управління, інструментів аналізу даних та цифрових платформ. Запропоновані рішення можуть бути використані у діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» з метою підвищення ефективності бізнес-процесів, зниження витрат, покращення якості послуг та вдосконалення системи управління підприємством

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ

1.1 Бізнес-процеси підприємства: сутність та класифікація.

У сучасних умовах швидких змін бізнес-середовища підприємствам необхідно чітко розуміти власні бізнес-процеси для забезпечення конкурентоспроможності. Бізнес-процеси представляють собою сукупність взаємопов'язаних дій, які виконуються організацією з метою створення цінності для клієнтів та інших зацікавлених сторін. Саме бізнес-процеси формують основу функціонування будь-якого підприємства та безпосередньо впливають на результати його діяльності. Розуміння їх сутності, структури та особливостей є необхідною умовою для підвищення ефективності роботи, оптимізації ресурсів та узгодження діяльності підприємства зі стратегічними цілями. [9]

У даному розділі розглядаються ключові характеристики бізнес-процесів, зокрема їх призначення, вхідні та вихідні параметри, а також способи реалізації. Окрему увагу приділено основним складовим процесів, серед яких персонал, інформаційні технології та організаційні аспекти управління. Також висвітлюється важливість їх постійного вдосконалення та оптимізації.

Глибокий аналіз бізнес-процесів дозволяє підприємству виявити неефективні ділянки, усунути дублювання функцій та покращити організацію діяльності. Це сприяє підвищенню продуктивності, зменшенню витрат і покращенню якості обслуговування клієнтів. Ефективне управління бізнес-процесами є важливою умовою стабільного розвитку підприємства та його довгострокової стійкості.

Бізнес-середовище, у якому функціонує підприємство, включає сукупність факторів, що впливають на його діяльність. Ці фактори прийнято поділяти на внутрішні та зовнішні. До внутрішніх факторів належать ті, які перебувають під контролем підприємства, зокрема його ресурси, організаційна структура, кадровий потенціал та корпоративна культура.

Зовнішні фактори, навпаки, не залежать від діяльності підприємства і включають економічні умови, політичну ситуацію, законодавче регулювання, рівень розвитку технологій та соціальні тенденції.[9] Бізнес-середовище

характеризується постійними змінами та суттєво впливає на результати діяльності підприємства. Коливання економічної ситуації можуть змінювати рівень попиту та поведінку споживачів, що безпосередньо позначається на обсягах реалізації продукції або послуг. Розвиток технологій, у свою чергу, відкриває нові можливості для інновацій та вдосконалення діяльності підприємств, проте водночас може призводити до трансформації або навіть витіснення традиційних бізнес-моделей. Крім того, зміни у суспільстві, зокрема в цінностях, звичках і культурних нормах, також впливають на формування попиту та споживчі пріоритети.

У зв'язку з цим підприємствам необхідно постійно враховувати вплив зовнішнього середовища та своєчасно реагувати на його зміни. Це передбачає регулярний аналіз факторів, що впливають на діяльність організації, а також розробку ефективних управлінських рішень і стратегій адаптації.[9] Підприємства, які здатні швидко реагувати на зміни та прогнозувати їх розвиток, мають значно вищі шанси забезпечити стабільність своєї діяльності та досягти довгострокового успіху.

Таблиця 1.1 – Основні характеристики бізнес-середовища

Характеристика	Опис
Невизначеність	Бізнес-середовище характеризується нестабільністю та непередбачуваністю, тому підприємства повинні бути готовими до виникнення ризиків і швидких змін.
Глобалізація	Сучасні підприємства все частіше функціонують на міжнародному рівні, що зумовлює посилення конкуренції та розширення ринків діяльності.
Мінливість	Бізнес-середовище постійно змінюється, що потребує від організацій гнучкості та здатності оперативно реагувати на нові умови.
Взаємозалежність	Елементи бізнес-середовища тісно пов'язані між собою, і зміни одного з них можуть впливати на інші складові діяльності підприємства.
Конкуренція	Підприємства функціонують в умовах жорсткої конкуренції, змагаючись за споживачів, ринкову частку та лояльність клієнтів.

Характеристика	Опис
Вплив технологій	Розвиток інформаційних технологій суттєво трансформує бізнес-середовище, сприяючи появі нових продуктів, послуг та моделей ведення бізнесу.
Соціальна відповідальність	Зростає значення соціальної ролі підприємств, які повинні дотримуватись етичних норм та брати участь у вирішенні суспільних і екологічних питань.

Складено автором на основі [8]

Розуміння основних характеристик бізнес-середовища має важливе значення для діяльності підприємств, оскільки дозволяє їм ефективно пристосовуватися до змін і зберігати конкурентні позиції. Бізнес-процеси являють собою сукупність взаємопов'язаних дій і операцій, які виконуються організацією з метою досягнення поставлених цілей. Саме вони забезпечують ефективне функціонування підприємства та створення продуктів або послуг для споживачів.

Серед основних бізнес-процесів, які реалізуються на підприємстві, можна виділити такі:

- виробничі процеси, що передбачають створення продукції або надання послуг із використанням ресурсів, обладнання та технологій;
- фінансово-облікові процеси, які охоплюють управління грошовими потоками, ведення бухгалтерського обліку, планування бюджету та формування фінансової звітності;
- процеси маркетингу та продажів, що включають дослідження ринку, залучення клієнтів, розробку стратегій просування та реалізацію товарів або послуг;
- процеси управління персоналом, які пов'язані з підбором кадрів, їх навчанням, мотивацією та організацією праці;
- процеси обслуговування клієнтів, спрямовані на задоволення потреб споживачів, вирішення проблемних ситуацій, обробку звернень
- і забезпечення належного рівня сервісу, включаючи післяпродажну підтримку.

Кожен бізнес-процес має важливе значення для діяльності підприємства та перебуває у взаємозв'язку з іншими процесами. Ефективність діяльності підприємства значною мірою залежить від якості реалізації бізнес-процесів, узгодженості інформаційних потоків та рівня автоматизації. Оптимізація бізнес-процесів дозволяє зменшити витрати, підвищити продуктивність, покращити якість послуг і забезпечити зростання прибутковості.

У науковій літературі поняття бізнес-процесу досліджували П. Друкер, Дж. Обрен, М. Хаммер, Дж. Чампі, Р. Рекер та інші науковці. У своїх працях вони розглядають бізнес-процес як сукупність взаємопов'язаних дій, спрямованих на створення цінності для споживача та досягнення результатів діяльності підприємства.

Незважаючи на різноманітність підходів, усі наведені визначення об'єднує спільна ідея: бізнес-процеси являють собою впорядковану сукупність взаємопов'язаних дій, спрямованих на досягнення конкретного результату та створення цінності для клієнтів або інших зацікавлених сторін. Важливими характеристиками бізнес-процесів є їх структурованість, повторюваність та орієнтація на результат.

Сутність бізнес-процесів підприємства полягає у забезпеченні ефективного функціонування організації шляхом координації її діяльності та раціонального використання ресурсів. Саме бізнес-процеси визначають порядок виконання операцій, взаємодію між підрозділами та формують основу управління підприємством.

З позиції системного підходу бізнес-процеси розглядаються як елементи єдиної системи, що взаємодіють між собою та забезпечують досягнення стратегічних цілей підприємства. Кожен процес включає вхідні ресурси, механізми їх обробки та вихідні результати, які мають цінність для споживача.

У сучасних умовах особливого значення набуває використання інформаційних технологій у процесі управління бізнес-процесами. ІТ-засоби дозволяють здійснювати моделювання, аналіз та оптимізацію процесів,

автоматизувати виконання операцій, забезпечувати контроль та моніторинг їх ефективності. Використання CRM-, ERP- та BPM-систем сприяє підвищенню прозорості процесів, покращенню управління ресурсами та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень.

Ефективне управління бізнес-процесами забезпечує підприємству можливість швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, підвищувати якість продукції та послуг, зменшувати витрати та забезпечувати високий рівень задоволеності клієнтів. Постійний аналіз і вдосконалення бізнес-процесів із використанням сучасних інформаційних технологій є важливою умовою забезпечення конкурентоспроможності підприємства та його сталого розвитку.

Типи бізнес-процесів підприємства доцільно класифікувати на три основні групи: управлінські, операційні та допоміжні. Такий поділ дозволяє системно аналізувати діяльність підприємства та визначати напрями її вдосконалення.

Таблиця 1.2 – Основні види бізнес-процесів

Категорія	Підкатегорія	Опис
Управлінські	Стратегічне планування	Визначення цілей діяльності підприємства та напрямів розвитку
	Тактичне планування	Розробка планів реалізації стратегічних цілей
	Управління ефективністю	Контроль результатів діяльності та прийняття управлінських рішень
Операційні	Надання ІТ-послуг	Виконання основної діяльності підприємства (розробка, обробка даних, консалтинг)
	Продажі та комунікація з клієнтами	Залучення клієнтів, укладання договорів, супровід замовлень
	Обслуговування клієнтів	Підтримка клієнтів та вирішення їхніх запитів
Допоміжні	Управління персоналом	Підбір, навчання та організація роботи працівників
	Фінанси та облік	Управління фінансовими ресурсами та ведення обліку

Категорія	Підкатегорія	Опис
	Інформаційні технології	Підтримка ІТ-інфраструктури, автоматизація та оптимізація процесів

Джерело: [10] Основні бізнес-процеси безпосередньо пов'язані зі створенням послуг підприємства та формуванням цінності для клієнтів. Допоміжні процеси забезпечують функціонування організації, а управлінські — визначають напрям її розвитку. У контексті даного дослідження особливу увагу приділено операційним процесам, які можуть бути оптимізовані із використанням сучасних інформаційних технологій, зокрема CRM-, ERP- та BPM-систем.

Основні процеси — це процеси, що безпосередньо пов'язані зі створенням та наданням послуг або продуктів підприємства.

У сучасних умовах використання інформаційних технологій забезпечує автоматизацію обробки даних, оптимізацію інформаційних потоків та підвищення ефективності управління бізнес-процесами підприємства.

У межах процесного підходу підприємство розглядається як система взаємопов'язаних бізнес-процесів, спрямованих на створення цінності для клієнта. Основними елементами бізнес-процесу є постачальники ресурсів, виконавці процесу та клієнти, які отримують результат діяльності.

Аналіз бізнес-процесів передбачає виявлення вузьких місць, неефективних операцій та проблем у взаємодії між підрозділами. Для цього застосовуються методи системного аналізу, моделювання процесів та інструменти BPMN.

Основними завданнями аналізу є оцінка ефективності використання ресурсів, аналіз інформаційних потоків, визначення проблем у процесах та розробка заходів щодо їх оптимізації із використанням сучасних ІТ-рішень.

Бізнес-процеси підприємства поділяються на основні, допоміжні та управлінські. Основні процеси безпосередньо створюють цінність для клієнта, допоміжні забезпечують функціонування системи, а управлінські процеси відповідають за координацію, планування та контроль діяльності підприємства.

1.2 Системний аналіз та інформаційні технології як інструменти дослідження і оптимізації бізнес-процесів

Системний аналіз є одним із фундаментальних підходів до дослідження складних об'єктів і процесів, що широко застосовується у сфері управління підприємствами. Його сутність полягає у розгляді об'єкта дослідження як цілісної системи, яка складається з взаємопов'язаних елементів і функціонує для досягнення визначених цілей. Такий підхід базується на положеннях загальної теорії систем, що передбачає вивчення структури, функцій і взаємодії складових системи як єдиного цілого.

У наукових дослідженнях системний аналіз визначається як сукупність методів і принципів, спрямованих на виявлення проблем, аналіз альтернатив і прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Він дозволяє враховувати як внутрішні характеристики об'єкта, так і вплив зовнішнього середовища, що є особливо важливим для сучасних підприємств, які функціонують в умовах динамічних змін.

В основі системного аналізу лежить загальна теорія систем, засновником якої вважається Людвіг фон Берталанфі. Відповідно до цього підходу, будь-яка організація розглядається як відкрита система, яка взаємодіє із зовнішнім середовищем, отримує ресурси на вході та формує результати на виході.

У діяльності підприємств системний аналіз дозволяє: визначити структуру системи та її основні елементи; встановити взаємозв'язки між бізнес-процесами; оцінити вплив зовнішнього середовища; виявити проблемні ділянки у функціонуванні; обґрунтувати шляхи оптимізації діяльності.

Елемент	Характеристика
Вхід	Ресурси, дані або інформація, що надходять у бізнес-процес для подальшої обробки
Процес	Сукупність дій або операцій, у ході яких відбувається перетворення вхідних ресурсів
Вихід	Результат діяльності процесу (продукт, послуга або інформація), що має цінність для споживача
Взаємозв'язки	Зв'язки між процесами, за яких вихід одного процесу стає входом для іншого

Створена автором на основі [26]

Наведена схема та таблиця відображають структуру бізнес-процесу як системи. Це дозволяє визначити його основні елементи та взаємозв'язки, що є важливим для подальшого аналізу та оптимізації із використанням інформаційних технологій

Одним із ключових інструментів системного аналізу є моделювання бізнес-процесів. Для цього використовуються сучасні нотації, зокрема BPMN та IDEF0, які дозволяють візуалізувати структуру процесів, визначити послідовність операцій та взаємозв'язки між ними.

Метод	Сутність	Застосування в аналізі бізнес-процесів
Декомпозиція	Розподіл системи на окремі елементи або підсистеми	Дає змогу детально дослідити структуру бізнес-процесів та їх складові
Аналіз взаємозв'язків	Вивчення зв'язків між елементами системи	Дозволяє визначити залежності між бізнес-процесами та їх вплив один на одного
Моделювання	Побудова моделей процесів (BPMN, IDEF0)	Використовується для візуалізації процесів та виявлення неефективностей
Порівняльний аналіз	Порівняння фактичних і запланованих показників	Дає змогу оцінити ефективність бізнес-процесів
Аналіз ефективності	Оцінка результативності використання ресурсів	Дозволяє виявити втрати та оптимізувати витрати
Аналіз даних	Обробка та інтерпретація інформації	Використовується для прийняття управлінських рішень на основі даних
Імітаційне моделювання	Моделювання поведінки системи в різних умовах	Дозволяє прогнозувати результати змін у бізнес-процесах
Оптимізаційні методи	Пошук найкращого варіанту функціонування системи	Використовується для вдосконалення бізнес-процесів із застосуванням ІТ

Таблиці складені на узагальненні основних методів системного аналізу, які описані в класичних підручниках(праць Берталанфі, Волкової, Денисова та Ларичева) з теорії систем і бізнес-процесів.

Наведені методи системного аналізу дозволяють комплексно досліджувати бізнес-процеси підприємства, визначати їх структуру, взаємозв'язки та ефективність функціонування. Використання цих методів є основою для виявлення проблемних ділянок та формування напрямів удосконалення бізнес-процесів. У поєднанні з інформаційними технологіями вони забезпечують більш точний аналіз і підвищують ефективність управлінських рішень.

Інформаційні потоки в системному аналізі. У системному аналізі бізнес-процесів важливе місце займає дослідження інформаційних потоків, які забезпечують передачу, обробку та використання даних у межах підприємства. Інформаційні потоки відображають рух інформації між різними етапами бізнес-процесів, структурними підрозділами організації та зовнішнім середовищем.

Розглянемо приклад виробничого підприємства. На вході інформаційного потоку знаходяться дані про замовлення клієнтів, специфікації продукції, наявність сировини та виробничі потужності. Ці дані надходять до системи управління виробництвом (ERP), де відбувається їх обробка та формування виробничого плану. У результаті формується вихідний потік у вигляді завдань для виробничих підрозділів. Після виконання виробничих операцій формується зворотний інформаційний потік — звіти про виконання, дані про витрати ресурсів та якість продукції.

Іншим прикладом є діяльність торговельного підприємства. У цьому випадку вхідними інформаційними потоками є дані про продажі, залишки товарів, ціни та поведінку клієнтів. Ця інформація обробляється у відповідних системах (CRM, ERP або аналітичних платформах), що дозволяє формувати рішення щодо поповнення запасів, ціноутворення та маркетингових заходів. Вихідні інформаційні потоки представлені управлінськими рішеннями, звітами та рекомендаціями для персоналу.[6]

У сфері обслуговування важливим є процес обробки запитів клієнтів. Наприклад, у компанії, що надає ІТ-послуги, запит клієнта є вхідним інформаційним потоком.

Далі цей запит передається між різними підрозділами — службою підтримки, технічними спеціалістами, менеджерами. На кожному етапі відбувається обробка інформації, після чого формується вихідний потік у вигляді відповіді або вирішення проблеми. Наявність затримок або розривів у цих потоках призводить до зниження якості обслуговування.

У логістичних процесах інформаційні потоки пов'язані з рухом товарів. Дані про замовлення, маршрути, статус доставки та складські залишки постійно передаються між системами управління транспортом, складами та клієнтами. Ефективна організація цих потоків дозволяє мінімізувати затримки, знизити витрати та підвищити рівень обслуговування.

Загалом, порушення в інформаційних потоках можуть проявлятися у вигляді затримок передачі даних, їх дублювання, втрати або спотворення. Це призводить до зниження ефективності бізнес-процесів, збільшення витрат часу та ресурсів, а також до помилок у прийнятті управлінських рішень.

Використання сучасних інформаційних технологій, таких як інтеграційні платформи, API, системи управління базами даних та аналітичні інструменти, дозволяє оптимізувати інформаційні потоки, забезпечити їх безперервність, достовірність та своєчасність. Це, у свою чергу, підвищує ефективність функціонування підприємства та сприяє його розвитку в умовах конкурентного середовища.

Зв'язок системного аналізу та інформаційних технологій у процесі оптимізації бізнес-процесів. Системний аналіз у поєднанні з інформаційними технологіями виступає ефективним інструментом не лише дослідження, але й практичного вдосконалення бізнес-процесів підприємства. Якщо системний аналіз дозволяє визначити структуру процесів, виявити проблемні ділянки та встановити взаємозв'язки між їх елементами, то інформаційні технології забезпечують можливість реалізації запропонованих змін.

На основі результатів системного аналізу визначаються вузькі місця у бізнес-процесах, такі як затримки в обробці інформації, дублювання операцій, відсутність інтеграції між системами або надмірна залежність від ручної праці. Інформаційні технології, у свою чергу, дозволяють усунути ці недоліки шляхом автоматизації операцій, впровадження єдиних баз даних, інтеграції інформаційних систем та використання аналітичних інструментів.

Зокрема, використання CRM- та ERP-систем забезпечує централізацію даних і підвищення прозорості бізнес-процесів, BPM-системи дозволяють моделювати та оптимізувати структуру процесів, а BI-платформи — аналізувати результати діяльності та підтримувати прийняття управлінських рішень. Впровадження таких технологій сприяє скороченню часу виконання операцій, підвищенню точності даних та зниженню впливу людського фактору.

Важливо зазначити, що ефективність оптимізації бізнес-процесів залежить не лише від використання окремих ІТ-рішень, а від їх інтегрованого застосування в межах єдиної інформаційної системи підприємства. Саме інтеграція забезпечує безперервність інформаційних потоків, узгодженість дій між підрозділами та підвищення загальної ефективності функціонування організації.

Таким чином, системний аналіз і інформаційні технології є взаємодоповнюючими інструментами, які дозволяють не лише дослідити бізнес-процеси, але й забезпечити їх ефективну оптимізацію, що є ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності підприємства в сучасних умовах.

2. ДОСЛІДЖЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС»

2.1 Загальна характеристика та аналіз діяльності підприємства

Для виконання кваліфікаційної роботи обрано підприємство ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», діяльність якого пов'язана зі сферою інформаційних технологій. У межах даного дослідження підприємство розглядається як система взаємопов'язаних бізнес-процесів, спрямованих на створення та надання ІТ-послуг.

Підприємство перебуває на спрощеній системі оподаткування (3 група) та є платником єдиного податку за ставкою 2%. ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» здійснює діяльність у сфері розробки програмного забезпечення та реалізує свої ІТ-рішення під брендом АВМ Cloud. Компанія має дивізійну структуру та включає різні команди, які займаються розробкою, супроводом та вдосконаленням програмних продуктів. Продукти АВМ Shelf, АВМ Inventory та АВМ Assortment є складовими єдиної платформи АВМ Cloud та використовуються для автоматизації бізнес-процесів клієнтів. Організаційна структура підприємства має елементи матричної, оскільки окремі підрозділи (аналітики, розробники, ВІ-інженери) можуть залучатися до різних проєктів. Таким чином, АВМ Cloud виступає як технологічна платформа, що реалізується ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» та забезпечує автоматизацію бізнес-процесів підприємств-клієнтів. У межах системного аналізу діяльність підприємства доцільно розглядати як сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів, орієнтованих на створення та впровадження програмних продуктів. До ключових процесів належать розробка програмного забезпечення, взаємодія з клієнтами, впровадження ІТ-рішень та супровід інформаційних систем.

Нижче наведено таблицю 2.1, що містить основні відомості про підприємство, які використовуються для подальшого аналізу його бізнес-процесів.

Таблиця 2.1 – Основні характеристики підприємства ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС»

Показник	Значення
Повна назва	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЛОЯЛТІ ПЛЮС"
Скорочена назва	ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС»
Адреса реєстрації	04086, місто Київ, вулиця Петропавлівська, будинок 47
ЄДРПОУ	41070289
Види діяльності	62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем
	58.29 Видання іншого програмного забезпечення
	62.01 Комп'ютерне програмування
	62.02 Консультування з питань інформатизації
	63.11 Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність
	63.99 Надання інших інформаційних послуг, н.в.і.у.
Дата реєстрації	06.01.2017
Розмір статутного капіталу	1 000,00
Керівник юридичної особи	ЧЕРНЯВСЬКИЙ БОГДАН ЮРІЙОВИЧ, ДУПЛІЙ ОЛЕКСАНДРА ОЛЕКСАНДРІВНА
Частка держави в підприємстві	становить 0
Кінцевий бенефіціар	Чернявський Богдан Юрійович, має прямий вирішальний вплив

Таблиця складена на основі [14]

З позиції системного аналізу ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» доцільно розглядати не лише як окреме підприємство, а як складну відкриту соціально-економічну та інформаційно-керовану систему. Такий підхід дозволяє дослідити підприємство не фрагментарно, а як сукупність взаємопов'язаних елементів, процесів, ресурсів та інформаційних потоків, які спільно забезпечують створення цінності для клієнтів.

Формалізовано підприємство можна подати у вигляді системи:

$$S = \{X, P, Y, R, E\}$$

де **S** — система підприємства; **X** — вхідні дані та ресурси; **P** — сукупність бізнес-процесів; **Y** — вихідні результати діяльності; **R** — ресурси підприємства; **E** — зовнішнє середовище.

До вхідних елементів системи **X** належать запити клієнтів, дані про товари, інформація з ERP/CRM-систем клієнтів, дані про продажі, залишки, габарити товарів, вимоги до формування планogram, технічні звернення та інші інформаційні ресурси, які надходять до підприємства для подальшої обробки. Саме якість вхідних даних значною мірою визначає ефективність подальших бізнес-процесів, оскільки неточні, неповні або несвоєчасно передані дані можуть спричиняти помилки, затримки та додаткові витрати часу.

Елемент **P** відображає сукупність ключових бізнес-процесів підприємства. Для ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» до таких процесів можна віднести обробку запитів клієнтів, обмін даними між інформаційними системами, формування та коригування планogram, підтримку клієнтів, технічний супровід, аналітичну обробку даних, розробку та вдосконалення програмного забезпечення. Ці процеси не є ізольованими: результат одного процесу часто виступає вхідними даними для іншого. Наприклад, дані клієнта після обробки та інтеграції використовуються для формування планogram, а результати виконання планogram можуть бути основою для аналітичних звітів і подальших управлінських рішень.

Вихід системи **Y** становлять результати діяльності підприємства: сформовані планogramи, налаштовані програмні рішення, відповіді клієнтам, аналітичні звіти, виконані інтеграції, усунені технічні проблеми, підвищення якості обслуговування клієнтів і загальний економічний результат діяльності. Тобто вихід системи має як інформаційний, так і економічний характер.

Ресурси системи **R** включають персонал підприємства, програмні продукти, IT-інфраструктуру, бази даних, хмарні сервіси, внутрішні регламенти, інструменти комунікації та управління проєктами. Особливу роль у функціонуванні підприємства відіграють інформаційні ресурси та програмні

рішення, зокрема ABM Shelf, оскільки саме вони забезпечують автоматизацію процесів, обробку даних та взаємодію з клієнтами.

Зовнішнє середовище Е охоплює клієнтів, партнерів, ринок IT-рішень, конкурентів, технологічні зміни, економічні умови, вимоги до якості сервісу та безпеки даних. Оскільки підприємство працює у сфері інформаційних технологій, воно постійно взаємодіє із зовнішнім середовищем і повинно адаптуватися до змін потреб клієнтів, оновлення програмних продуктів та розвитку цифрових інструментів.

Таким чином, ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» можна охарактеризувати як відкриту систему, оскільки вона постійно отримує інформацію із зовнішнього середовища, обробляє її за допомогою внутрішніх бізнес-процесів і формує результати, що мають цінність для клієнтів. Ефективність такої системи залежить від узгодженості її елементів, якості інформаційних потоків, рівня автоматизації та здатності швидко реагувати на зміни.

Аналіз організаційної структури підприємства. Управління підприємством реалізується на стратегічному, тактичному та операційному рівнях. Стратегічний рівень відповідає за розвиток продуктів та прийняття управлінських рішень. Тактичний рівень представлений менеджерами проєктів, які координують виконання задач та розподіл ресурсів. Операційний рівень включає розробників, аналітиків, спеціалістів технічної підтримки та менеджерів по роботі з клієнтами.

Ключовими ролями є Customer Success Manager (CSM), який забезпечує взаємодію з клієнтами та обробку запитів, Project Manager (PM), що координує виконання проєктів, команда розробників (Dev Team), відповідальна за підтримку та вдосконалення програмного забезпечення, а також служба технічної підтримки.

Типовий процес взаємодії передбачає надходження запиту від клієнта до CSM, його подальшу передачу Project Manager або команді розробки та повернення результату клієнту. Аналіз показав, що основними проблемами

організаційної структури є недостатня інтеграція між підрозділами, використання розрізнених каналів обміну інформацією та значна кількість ручних операцій, що призводить до затримок, дублювання даних і підвищення ризику помилок.

Декомпозиція основних бізнес-процесів підприємства. Для забезпечення глибшого аналізу та подальшої оптимізації здійснюється **декомпозиція системи** — розбиття складної системи на підсистеми та елементарні процеси з метою виявлення їх структури, функцій, зв'язків та параметрів ефективності.

Проведена декомпозиція дозволяє розглядати сукупність бізнес-процесів підприємства як цілісну систему, що функціонує за принципом «вхід – процес – вихід». Кожен із виділених процесів P1–P5 виступає окремою підсистемою, яка має власні вхідні дані, механізми обробки, вихідні результати та ресурси забезпечення. Водночас ці підсистеми не є ізольованими, а перебувають у тісному взаємозв'язку через інформаційні потоки, що формують єдину інтегровану систему управління бізнес-процесами підприємства.

Згідно з принципами ієрархічної декомпозиції, загальну систему бізнес-процесів підприємства можна представити у вигляді функціональної моделі:

Таблиця 2.2 - Декомпозиція бізнес-процесів підприємства

Позначення процесу	Назва процесу	Характеристика процесу
P ₁	Процес обробки запитів клієнтів	Забезпечує прийом, аналіз та надання відповідей на запити клієнтів
P ₂	Процес обміну даними між інформаційними системами	Включає передачу, синхронізацію та обробку даних між ERP, CRM та ABM Shelf
P ₃	Процес формування планogram	Передбачає створення оптимального розміщення товарів на основі заданих параметрів
P ₄	Процес контролю виконання	Забезпечує моніторинг виконання процесів, виявлення відхилень і помилок

Позначення процесу	Назва процесу	Характеристика процесу
P ₅	Аналітичні процеси	Включають обробку даних, формування звітів та підтримку прийняття управлінських рішень

Створено автором

Кожен із досліджуваних процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» виступає окремою підсистемою, що має власні входи, виходи та ресурси, але функціонує в межах єдиного інформаційного середовища. Основними процесами є обробка клієнтських запитів, обмін даними між інформаційними системами, формування планogram, контроль виконання та аналітична обробка даних.

Процес обробки запитів клієнтів забезпечує взаємодію підприємства із зовнішнім середовищем та виконує функцію первинної обробки інформації. У поточному стані значна частина операцій виконується вручну, що підвищує залежність від людського фактору, збільшує час обробки та ризик помилок.

Процес обміну даними між інформаційними системами забезпечує передачу інформації між ERP-системами, внутрішніми сервісами та програмним продуктом ABM Shelf. Основними проблемами є відсутність повної інтеграції, використання різних форматів даних та затримки передачі інформації.

Формування планogram є ключовим виробничим процесом підприємства, який реалізується за допомогою програмного забезпечення ABM Shelf. Ефективність процесу залежить від якості та повноти вхідних даних, а помилки або неповна інформація призводять до необхідності ручного коригування результатів. Процеси контролю виконання та аналітичної обробки забезпечують моніторинг виконання завдань, формування звітності та підтримку прийняття управлінських рішень. У поточному стані контроль реалізується частково вручну, а аналітичні дані формуються із затримками через недостатню інтеграцію між підсистемами. Таким чином, аналіз показав, що основними проблемами бізнес-процесів підприємства є недостатній рівень автоматизації, порушення інформаційних зв'язків між підсистемами, дублювання даних та

значна кількість ручних операцій, що негативно впливає на ефективність функціонування системи.

Аналіз інформаційних потоків підприємства. Інформаційні потоки виступають основою зв'язків між елементами системи та забезпечують передачу даних від джерел до споживачів у межах бізнес-процесів.

Інформаційні потоки підприємства можна представити як орієнтований граф передачі даних між елементами системи: $G = (V, E)$, де V — множина вузлів (клієнт, менеджер, інформаційна система, база даних), E — множина інформаційних зв'язків між ними.

У структурі підприємства виділяються основні інформаційні потоки, що забезпечують функціонування ключових бізнес-процесів.

Перший потік — «клієнт → менеджер» — є вхідним інформаційним потоком системи. Він включає запити клієнтів, повідомлення про помилки, звернення щодо функціоналу системи або необхідності внесення змін. Даний потік характеризується високою нерівномірністю та стохастичністю, що призводить до коливань навантаження на систему. Основною *проблемою* цього потоку є відсутність повної структурованості запитів, що ускладнює їх подальшу обробку, а також залежність від людського фактора, що може спричиняти втрату або спотворення інформації.

Другий потік — «менеджер → система» — забезпечує передачу обробленої інформації у внутрішні підсистеми підприємства. Менеджер трансформує запит клієнта у формалізоване завдання або дію в системі (створення задачі, внесення змін, запуск процесу обробки). Цей етап є критичним з точки зору якості інформації, оскільки саме тут відбувається інтерпретація запиту. Основними проблемами є дублювання даних, ручне введення інформації та можливість виникнення помилок при трансформації запиту.

Третій потік — «система → база даних» — представляє внутрішній інформаційний потік, що забезпечує збереження та обробку даних. На цьому етапі відбувається запис, оновлення та агрегування інформації, яка

використовується у подальших процесах, зокрема формуванні планогам та аналітиці. Основні проблеми пов'язані з затримками синхронізації, неузгодженістю даних та відсутністю централізованого контролю їх цілісності, що може призводити до виникнення інформаційних розривів у системі.

Четвертий потік — «система → клієнт» — є вихідним інформаційним потоком, який забезпечує передачу результатів обробки запиту клієнту у вигляді відповідей, звітів або сформованих планогам. Ефективність цього потоку безпосередньо впливає на рівень задоволеності клієнтів та якість сервісу. Основними проблемами є затримки у формуванні відповіді, відсутність автоматизованих повідомлень та залежність від ручної комунікації.

Аналіз інформаційних потоків показує, що система характеризується значною залежністю від ручних операцій, наявністю дублювання інформації та недостатнім рівнем інтеграції між підсистемами. Це призводить до збільшення часу обробки даних, зростання кількості помилок та зниження ефективності функціонування підприємства.

Аналіз ІТ-інфраструктури підприємства.

CRM-система використовується для роботи з клієнтськими запитами та управління взаємодією з клієнтами. Встановлено, що частина операцій виконується вручну, а використання декількох каналів комунікації призводить до дублювання інформації та затримок в обробці запитів.

Обмін даними з ERP-системами клієнтів здійснюється через API та файли Excel/CSV. Дані часто надходять у різних форматах, що потребує додаткової обробки та створює ризик помилок і затримок у роботі системи.

Центральним елементом ІТ-інфраструктури є система ABM Shelf, яка використовується для формування планогам. Ефективність її роботи залежить від якості вхідних даних, а відсутність або некоректність параметрів товарів призводить до необхідності ручного коригування результатів.

Інтеграція між системами реалізована частково через API, однак у деяких процесах продовжують використовуватись проміжні інструменти, зокрема

Excel-файли, що збільшує кількість ручних операцій та ризик помилок. Аналіз показав, що основними проблемами ІТ-інфраструктури підприємства є недостатній рівень інтеграції систем, неузгодженість даних, дублювання інформації та значна кількість ручних операцій, що негативно впливає на швидкість і ефективність бізнес-процесів.

Аналіз фінансово-економічної діяльності підприємства. Для комплексної оцінки діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» доцільно проаналізувати основні фінансово-економічні показники за 2021–2023 роки, оскільки вони відображають результат функціонування всієї системи бізнес-процесів підприємства. Фінансові результати не слід розглядати ізольовано, адже вони є вихідним результатом взаємодії внутрішніх процесів, ресурсів, інформаційних потоків та зовнішнього середовища.

У межах дослідження основну увагу приділено динаміці доходів, витрат і чистого прибутку підприємства. Аналіз показує, що у 2022 році порівняно з 2021 роком чистий дохід підприємства зріс на **30,82%**, що свідчить про активізацію діяльності, збільшення обсягів реалізації послуг та збереження попиту на ІТ-рішення компанії. Водночас у 2023 році чистий дохід зменшився на **23,56%**, що вказує на нестабільність фінансових потоків і залежність результатів діяльності від зовнішніх економічних умов та ефективності внутрішніх бізнес-процесів.

Собівартість реалізованої продукції, робіт і послуг у 2022 році зросла на **24,02%**, що є закономірним при збільшенні обсягів діяльності. Однак таке зростання витрат також свідчить про збільшення ресурсного навантаження на підприємство. У 2023 році собівартість зменшилася на **19,38%**, однак це відбулося разом зі скороченням доходу, тому не може розглядатися як повноцінний результат оптимізації. З погляду системного аналізу така динаміка означає, що зміна витрат пов'язана не лише з управлінськими рішеннями, а й зі зміною інтенсивності функціонування всієї системи.

Окремої уваги потребують інші операційні доходи, які у 2022 році зменшилися на **70,34%**, а у 2023 році зросли на **237,49%**. Така амплітуда

коливань свідчить про нестабільність додаткових джерел доходу та відсутність рівномірності у формуванні операційних фінансових потоків. Для підприємства, що працює у сфері ІТ, це може бути пов'язано з нерівномірним надходженням проєктів, особливостями договірних платежів, технічного супроводу або додаткових послуг.

Загальні доходи підприємства у 2022 році збільшилися на **22,22%**, однак у 2023 році зменшилися на **18,18%**. Загальні витрати у 2022 році зросли на **23,99%**, а у 2023 році знизилися на **19,35%**. Порівняння цих показників дає змогу зробити висновок, що динаміка доходів і витрат є взаємопов'язаною, проте не повністю збалансованою. У 2022 році темп зростання витрат був дещо вищим за темп зростання доходів, що свідчить про наявність додаткового операційного навантаження на підприємство.

Фінансовий результат до оподаткування та чистий прибуток у 2022 році зросли на **6,02%**, однак у 2023 році зменшилися на **5,67%**. Це свідчить про те, що прибутковість підприємства зберігається, але не має стабільної тенденції до зростання. З позиції системного аналізу така ситуація може бути наслідком наявності “вузьких місць” у бізнес-процесах, зокрема ручних операцій, затримок в обміні даними, дублювання інформації, додаткових витрат часу на обробку запитів і виправлення помилок.

Таким чином, фінансово-економічні показники демонструють, що підприємство має потенціал до розвитку, однак ефективність його діяльності обмежується нестабільністю доходів, коливанням витрат і недостатньою оптимізованістю внутрішніх процесів. У системному розумінні фінансовий результат є виходом системи Y , який формується під впливом вхідних ресурсів X , бізнес-процесів P , інформаційної інфраструктури ІТ та зовнішнього середовища E : $Y_f = f(X, P, IT, E)$

Таблиця 2.3 - Формалізована модель фінансового результату підприємства

Позначення	Елемент системи	Характеристика	Роль у формуванні фінансового результату
(Y _f)	Фінансовий результат	Узагальнюючий показник діяльності підприємства (дохід, прибуток, рентабельність)	Відображає ефективність функціонування всієї системи бізнес-процесів
(X)	Вхідні ресурси та дані	Дані від клієнтів, ресурси підприємства, інформаційні потоки	Формують основу для виконання бізнес-процесів і впливають на якість результату
(P)	Бізнес-процеси	Сукупність операцій (обробка запитів, обмін даними, формування планogram, контроль)	Безпосередньо визначають витрати часу, ресурсів і рівень продуктивності
(IT)	Інформаційні технології	CRM, ERP, ABM Shelf, API інтеграції, SaaS-рішення	Забезпечують автоматизацію процесів, знижують витрати та мінімізують помилки
(E)	Зовнішнє середовище	Ринкові умови, економічна ситуація, клієнти, конкуренція	Впливає на попит, дохідність і стабільність фінансових показників

Створено автором

Проведений аналіз підтверджує необхідність подальшої оптимізації бізнес-процесів підприємства засобами інформаційних технологій. Зокрема, автоматизація обробки запитів, впровадження системи моніторингу обміну даними, створення бази знань і централізація інформації можуть позитивно вплинути на фінансові результати через скорочення витрат часу, зменшення кількості помилок і підвищення ефективності використання ресурсів.

2.2 Діагностика потенціалу розвитку підприємства і системи управління бізнес процесами.

У попередньому підрозділі було здійснено системний аналіз діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», у межах якого підприємство розглянуто як цілісну соціально-економічну систему, визначено її основні бізнес-процеси, проаналізовано інформаційні потоки та IT-інфраструктуру, а також встановлено взаємозв'язки між елементами системи. Отримані результати дозволили сформулювати уявлення про структуру функціонування підприємства та виявити ключові фактори, що впливають на ефективність його діяльності.

Разом з тим, для обґрунтування подальших напрямів оптимізації бізнес-процесів необхідно здійснити діагностику поточного стану системи управління підприємством (AS-IS), що передбачає формалізацію її структури, оцінку ефективності функціонування та виявлення проблемних зон і потенціалу розвитку. У межах системного підходу така діагностика базується на представленні підприємства у вигляді формалізованої моделі, що дозволяє встановити залежності між вхідними ресурсами, бізнес-процесами, інформаційними технологіями та результатами діяльності.

Формалізація системи управління бізнес-процесами підприємства (AS-IS). У межах діагностики поточного стану систему управління бізнес-процесами підприємства доцільно розглядати як модель $S_{AS-IS} = \{X, P, IT, Y, E\}$, де X - вхідні дані та ресурси, P - сукупність бізнес-процесів, IT - інформаційно-технологічна підсистема, Y - результати діяльності, а E - зовнішнє середовище. На відміну від попереднього підрозділу, де ці елементи були описані структурно, у цьому підрозділі вони аналізуються з позиції їх впливу на ефективність функціонування підприємства.

Вхідний елемент X у поточному стані включає запити клієнтів, дані з ERP-систем клієнтів, інформацію про товари, залишки, продажі, характеристики продукції та інші дані, необхідні для роботи програмних рішень підприємства. Діагностика показує, що саме на рівні вхідних даних виникає значна частина

проблем. Дані можуть надходити у різних форматах, бути неповними, несвоєчасними або неструктурованими. Наприклад, для формування планogram у системі ABM Shelf необхідні точні характеристики товарів, зокрема габарити, категорії та правила викладки. Якщо ці дані відсутні або потребують ручного уточнення, це збільшує час виконання процесу та створює додаткове навантаження на працівників.

Рисунок 2.1 Діагностика системи управління бізнес-процесами в поточному стані.



Створено автором

Множина процесів P у поточному стані охоплює обробку запитів клієнтів, обмін даними між системами, формування планogram, контроль виконання та аналітичну обробку інформації. У ході діагностики встановлено, що ці процеси є взаємопов'язаними, тому збій або затримка в одному з них впливає на результативність усієї системи. Наприклад, помилка під час обміну даними між ERP-системою клієнта та ABM Shelf може призвести до некоректного

формування планограми, подальших звернень клієнта до менеджера, необхідності ручного виправлення та додаткових витрат часу.

Інформаційно-технологічна підсистема ІТ включає CRM, ERP-системи клієнтів, ABM Shelf, API-інтеграції, SaaS-архітектуру, мобільні додатки та аналітичні інструменти. У поточному стані ця підсистема забезпечує функціонування основних процесів, однак не всі її елементи повністю інтегровані між собою. Це призводить до дублювання інформації, використання проміжних файлів, ручного перенесення даних та затримок у синхронізації. З позиції системного аналізу саме неповна інтеграція ІТ-підсистеми є одним із ключових обмежень розвитку підприємства, оскільки вона знижує швидкість обробки інформації та підвищує ризик помилок.

Результуючий елемент Y відображає вихід системи: сформовані планограми, відповіді клієнтам, аналітичні звіти, виконані задачі, а також фінансово-економічні результати підприємства. Якщо вхідні дані є неповними, процеси містять ручні операції, а ІТ-системи працюють не як єдине інтегроване середовище, то якість вихідного результату знижується. Це проявляється у збільшенні часу обробки запитів, виникненні помилок, зростанні витрат на підтримку процесів і зниженні загальної ефективності діяльності підприємства.

Зовнішнє середовище E також впливає на функціонування системи. Оскільки ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» працює з клієнтами у сфері ритейлу та автоматизації бізнес-процесів, підприємство залежить від якості даних клієнтів, їхніх внутрішніх ERP-систем, рівня цифрової зрілості клієнтських компаній та стабільності зовнішніх інформаційних каналів. Це означає, що частина проблем виникає не лише всередині підприємства, а й на межі взаємодії з зовнішніми системами.

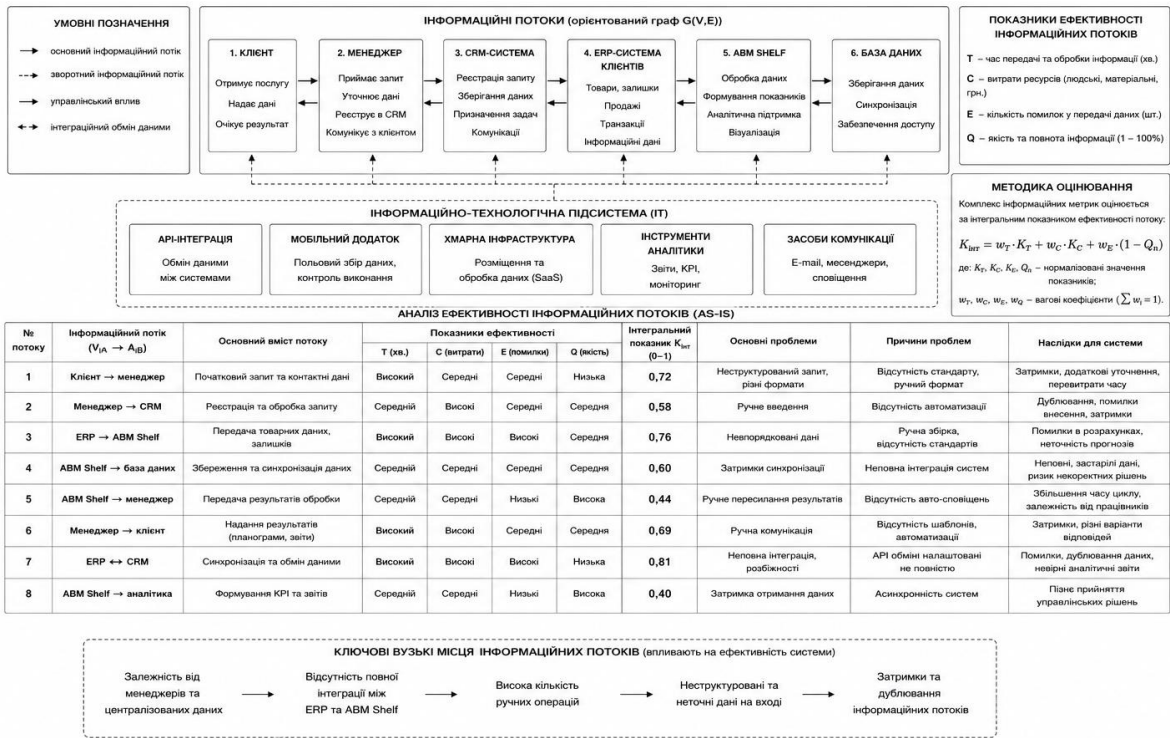
Узагальнюючи результати аналізу, можна виділити основні проблемні зони системи: недостатня структурованість та якість вхідних даних; висока частка ручних операцій у бізнес-процесах; неповна інтеграція інформаційних систем; затримки та неефективність інформаційних потоків; значна залежність

від людського фактора. Водночас встановлено, що підприємство має значний потенціал розвитку, який полягає у можливості підвищення рівня автоматизації процесів, інтеграції інформаційних систем, стандартизації обробки даних та оптимізації інформаційних потоків.

Діагностика ефективності інформаційних потоків.

У попередньому підрозділі 2.1 було визначено структуру інформаційних потоків підприємства. На даному етапі доцільно здійснити їх діагностику з метою оцінки ефективності функціонування та виявлення проблемних зон.

Рисунок 2.3 Діагностика ефективності інформаційних потоків.



Створено автором

Аналіз показує, що поточна модель інформаційних потоків (AS-IS) характеризується рядом системних недоліків.

По-перше, спостерігається значне збільшення часу обробки інформації (T) через наявність ручних операцій. Передача даних від клієнта до системи відбувається через менеджера, що створює додаткову ланку у ланцюгу обробки

та призводить до затримок. У середньому час обробки одного запиту становить близько 4,5 годин, що є високим показником для ІТ-сервісної компанії.

По-друге, витрати (С) зростають за рахунок дублювання операцій. Менеджери змушені виконувати повторну обробку інформації, уточнювати дані, переносити їх між системами вручну або через проміжні файли. Це призводить до неефективного використання трудових ресурсів та зростання собівартості обробки одного запиту.

По-третє, суттєвою проблемою є наявність помилок (Е) у процесі передачі даних. Відсутність повної інтеграції між ERP-системами клієнтів та внутрішніми системами підприємства спричиняє виникнення помилок у характеристиках товарів, дублювання інформації та некоректне формування планogram. Частка помилкових замовлень у поточному стані становить близько 12%, що негативно впливає на якість обслуговування клієнтів.

По-четверте, якість інформації (Q) є недостатньою через неструктурованість вхідних даних. Дані, що надходять від клієнтів, часто є неповними або не відповідають вимогам системи, що змушує менеджерів витрачати додатковий час на їх уточнення та обробку.

Крім того, аналіз структури графа $G=(V,E)$ дозволяє виявити вузькі місця системи (bottlenecks), які обмежують її ефективність. До таких вузьких місць належать:

- менеджер як центральний вузол, через який проходить більшість інформаційних потоків;
- відсутність прямої інтеграції між ERP та ABM Shelf;
- залежність від ручного введення та коригування даних;
- затримки на етапах узгодження інформації з клієнтом.

Таким чином, проведена діагностика ефективності інформаційних потоків показала, що основними проблемами системи є затримки передачі даних, дублювання операцій, високий рівень помилок та низька структурованість інформації. Виявлені недоліки безпосередньо впливають на ключові показники

ефективності підприємства, зокрема час обробки запитів, вартість виконання операцій та рівень задоволеності клієнтів. Отримані результати свідчать про необхідність оптимізації інформаційних потоків шляхом автоматизації передачі даних, інтеграції інформаційних систем та зменшення ролі ручних операцій. Це створює обґрунтовану основу для розробки цільової моделі TO-BE та відповідних заходів оптимізації, які будуть розглянуті у наступному розділі.

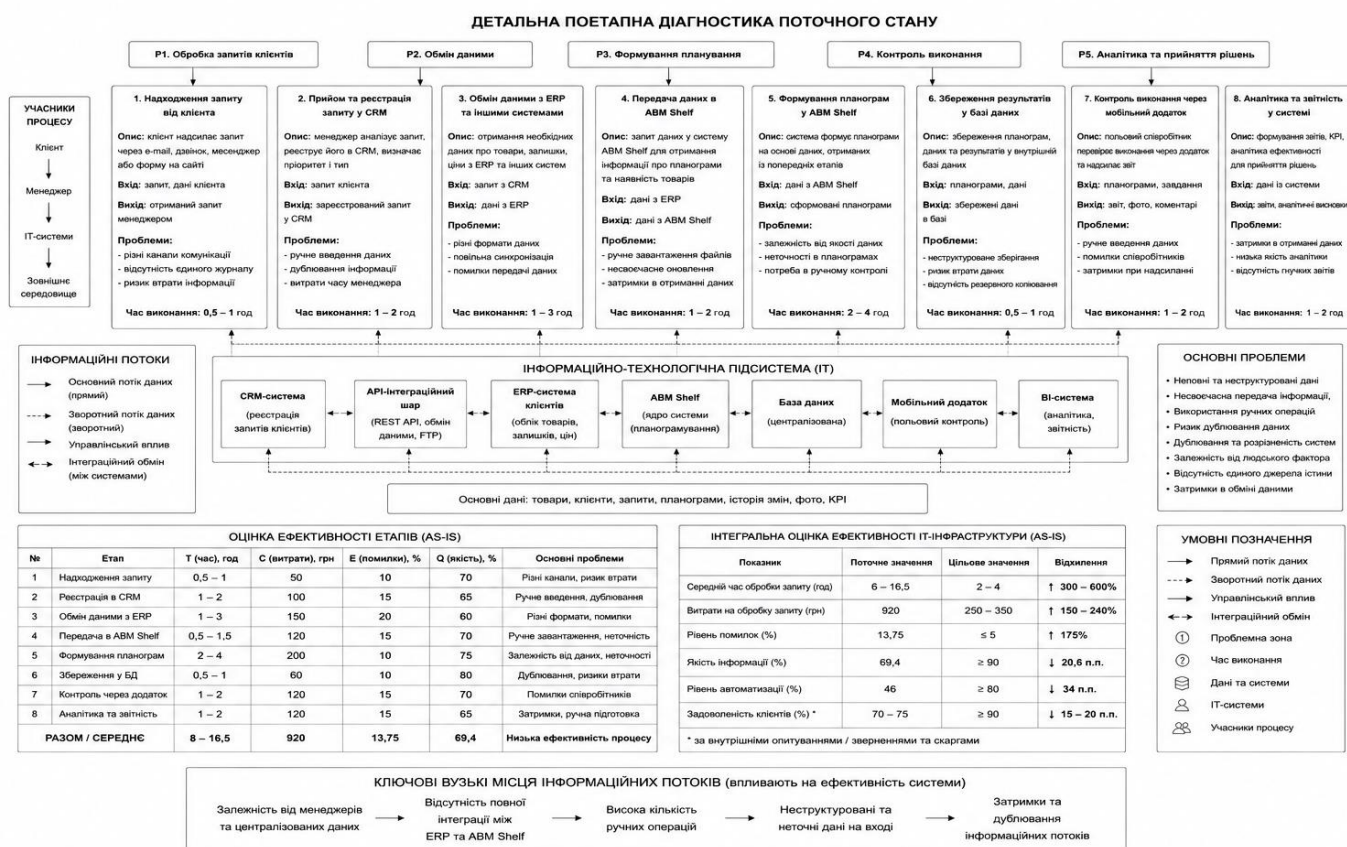
Для поглиблення системного аналізу та обґрунтування причин виявлених проблем доцільно перейти до діагностики IT-інфраструктури як ключової підсистеми підприємства. На відміну від попереднього етапу, де аналіз зосереджувався на бізнес-процесах як функціональних елементах системи, у даному етапі увага приділяється механізмам їх реалізації через інформаційні технології.

Подальше дослідження спрямоване на поетапний аналіз функціонування IT-інфраструктури у поточному стані (AS-IS), визначення ролі окремих компонентів (CRM, ERP, ABM Shelf, API-інтеграцій, баз даних), а також виявлення вузьких місць на рівні інформаційних потоків і взаємодії між системами. Це дозволяє встановити причинно-наслідковий зв'язок між структурою IT-середовища та ефективністю бізнес-процесів підприємства.

У межах діагностики функціонування IT-інфраструктури ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» було послідовно проаналізовано, як інформація проходить через систему підприємства від моменту надходження запиту клієнта до отримання кінцевого результату. Діагностика виконувалась за логікою AS-IS, тобто досліджувався поточний стан процесів без урахування запропонованих покращень.

Спочатку було визначено основних учасників процесу: клієнта, менеджера, CRM-систему, ERP-системи клієнтів, інтеграційний шар API, ABM Shelf, базу даних, мобільний додаток та аналітичну систему. Це дозволило представити IT-інфраструктуру не як набір окремих програм, а як єдину систему, у якій кожен елемент виконує власну функцію та впливає на інші підсистеми.

Рисунок 2.4 – Модель аналізу функціонування ІТ-інфраструктури підприємства на поточному стані.



Створено автором

На першому етапі було проаналізовано надходження запиту від клієнта. Встановлено, що клієнт передає запит, дані або файли через різні канали комунікації: електронну пошту, месенджери або безпосередньо менеджеру. На цьому етапі виникає перша проблемна зона, оскільки запити можуть бути неструктурованими, неповними або поданими у різних форматах. Це збільшує потребу в уточненні інформації та підвищує залежність процесу від менеджера.

На другому етапі було досліджено процес приймання та реєстрації запиту в CRM-системі. Менеджер аналізує отриману інформацію, уточнює вимоги клієнта та реєструє запит у системі. Діагностика показала, що частина операцій виконується вручну, тому можливе дублювання даних, затримки в реєстрації та ризик помилкового трактування запиту. Саме цей етап виступає одним із вузьких

місць, оскільки через менеджера проходить значна частина інформаційних потоків.

На третьому етапі було проаналізовано обмін даними з ERP-системами клієнтів. ERP-системи є джерелом товарних даних, залишків, продажів і характеристик продукції. Однак у поточному стані дані можуть надходити у різних форматах, через API або окремі файли. Це створює проблему несумісності форматів, потребу в ручній перевірці та можливість помилок синхронізації.

На четвертому етапі було розглянуто передачу даних в ABM Shelf. Саме тут дані імпортуються у систему для подальшої обробки та формування планogram. Встановлено, що якість роботи цього етапу прямо залежить від повноти вхідних даних. Якщо дані про товари, розміри, залишки або правила викладки неповні, то система не може автоматично сформувати якісний результат без додаткового втручання працівника.

На п'ятому етапі було проаналізовано формування планogram у ABM Shelf. Цей етап є центральним у процесі, оскільки саме він створює основний результат для клієнта. Діагностика показала, що при якісних вхідних даних система працює ефективно, однак за наявності помилок або неповних характеристик товарів виникає потреба в ручному коригуванні. Це збільшує час виконання процесу та знижує рівень автоматизації.

На шостому етапі було досліджено збереження результатів у базі даних. База даних виконує функцію накопичення інформації про планogramи, історію змін, запити клієнтів, фото, статуси та аналітичні показники. Основними проблемами цього етапу є можливе дублювання інформації, неузгодженість даних і затримки в оновленні. Це впливає на достовірність подальшої аналітики.

На сьомому етапі було проаналізовано контроль виконання через мобільний додаток. Мобільний додаток дозволяє отримувати фактичні дані з торгових точок, фотофіксацію та статуси виконання. Водночас цей етап залежить від людського фактора, якості введення інформації та стабільності зв'язку. Тому

можуть виникати помилки користувачів, несвоєчасне оновлення статусів або неповна фіксація виконання.

На восьмому етапі було розглянуто аналітику та звітність. ВІ-система або аналітичні інструменти формують KPI, звіти та висновки для управлінських рішень. Однак якість аналітики залежить від якості даних на попередніх етапах. Якщо на рівні обміну, збереження або контролю виникали помилки, це впливає на точність звітів і може сповільнювати прийняття управлінських рішень.

У результаті проведеної діагностики було встановлено, що поточна ІТ-інфраструктура підприємства забезпечує виконання ключових бізнес-процесів, однак має низку проблемних зон. Найбільш критичними є неповна інтеграція між системами, використання ручних операцій, різні формати даних, дублювання інформації, залежність від людського фактора та затримки в обміні даними.

Фактичні дані щодо функціонування процесів отримані шляхом узагальнення практичних спостережень за роботою підприємства, аналізу типових сценаріїв обробки запитів клієнтів, а також вивчення внутрішньої логіки взаємодії між підрозділами (менеджери підтримки, менеджери з впровадження, технічні спеціалісти). Зокрема, було проаналізовано послідовність виконання операцій, канали передачі інформації, використовувані програмні засоби та характер взаємодії між ними.

Для оцінки часових параметрів процесів використовувався метод функціональної декомпозиції, відповідно до якого бізнес-процеси розкладалися на елементарні операції, після чого визначався орієнтовний час виконання кожної з них. Отримані значення є узагальненими і відповідають типовим умовам функціонування ІТ-сервісних компаній, що працюють із подібними рішеннями (CRM, ERP, ABM Shelf).

Витратні показники сформовані на основі середньоринкових значень вартості робочого часу ІТ-спеціалістів, менеджерів підтримки та впровадження.

Для цього було використано відкриті аналітичні дані щодо рівня заробітних плат у галузі, а також внутрішні оцінки структури трудових витрат підприємства.

Послідовність діагностики показала, що проблеми виникають не в одному окремому елементі, а на стиках між підсистемами: між клієнтом і менеджером, між менеджером і CRM, між ERP та ABM Shelf, між ABM Shelf і базою даних, а також на етапі контролю виконання. Саме ці зв'язки є ключовими точками для подальшої оптимізації. Отже, проведена діагностика дала змогу виявити не лише окремі технічні недоліки, а й системні причини зниження ефективності бізнес-процесів. Основними напрямками подальшого вдосконалення мають стати автоматизація передачі даних, стандартизація форматів, зменшення ручної обробки, впровадження контролю якості даних та посилення інтеграції між CRM, ERP, ABM Shelf і базою даних.

Визначення критеріїв ефективності системи. З метою формалізації оцінки ефективності функціонування системи управління бізнес-процесами підприємства доцільно ввести систему кількісних показників, які дозволяють оцінити якість функціонування IT-інфраструктури та бізнес-процесів у поточному стані (AS-IS). Для подальшого аналізу введемо деталізовану систему критеріїв ефективності.

Таблиця 2.4 - Критерії ефективності функціонування системи (AS-IS)

№	Позначення	Критерій	Опис показника	Формула / оцінка	Поточне значення (AS-IS)	Вплив на систему	Джерело формування
1	(T)	Час обробки запиту	Середній час від отримання запиту до результату	$T = \sum t_i$	4–8 год	Визначає швидкість системи	Декомпозиція процесів
2	(T ₁)	Час ручної обробки	Час, витрачений менеджером	експертна оцінка	до 60% від T	Вузьке місце	Спостереження
3	(C)	Вартість обробки	Витрати на один запит	$C = T \cdot r$	~185 грн	Впливає на рентабельність	Зарплатна аналітика

№	Позначення	Критерій	Опис показника	Формула / оцінка	Поточне значення (AS-IS)	Вплив на систему	Джерело формування
4	(E)	Рівень помилок	Частка некоректних операцій	$E = \text{нерп} / \text{п}$	~12%	Впливає на якість	Аналіз процесів
5	(E1)	Помилки даних	Помилки в ERP/даних	експертно	високі	Впливає на ABM	Аналіз потоків
6	(Q)	Якість даних	Повнота та структурованість	експертна шкала	~65–70%	Визначає точність	Аналіз входів
7	(I)	Рівень інтеграції	Ступінь зв'язку систем	% інтегрованих процесів	~50%	Впливає на Т, Е	Аналіз API
8	(A)	Рівень автоматизації	Частка автоматичних операцій	$A = \text{auto} / \text{total}$	~40–45%	Впливає на С, Т	Аналіз процесів
9	(D)	Дублювання даних	Частка повторних операцій	експертно	високе	Збільшує витрати	Аналіз CRM/Excel
10	(L)	Затримки в потоках	Час затримки передачі	середнє значення	високий	Впливає на Т	Аналіз API
11	(S)	Задоволеність клієнтів	Якість сервісу	NPS/оцінка	~70–75%	Впливає на дохід	Аналітика
12	(R)	Ресурсне навантаження	Завантаження персоналу	% часу	високе	Впливає на масштабування	HR оцінка

Створено автором

Представлена таблиця відображає систему ключових показників ефективності функціонування бізнес-процесів та IT-інфраструктури підприємства у поточному стані (AS-IS). Кожен показник визначено на основі аналізу реальної структури процесів, інформаційних потоків та IT-підсистем, розглянутих у попередніх підрозділах.

Показник часу обробки запиту (Т) сформовано шляхом декомпозиції бізнес-процесу на окремі етапи: прийом запиту клієнта, обробка менеджером, реєстрація у CRM, передача даних через API, обробка в ABM Shelf, збереження результатів та повернення відповіді клієнту. Сумарний час виконання цих операцій становить орієнтовно 4–8 годин, що свідчить про наявність затримок

на окремих етапах, зокрема через ручну обробку та неавтоматизовані переходи між системами.

Показник (T1) (час ручної обробки) є складовою загального часу T і визначає частку операцій, що виконуються без автоматизації. Його значення (до 60% від загального часу) отримано на основі аналізу ролі менеджера у процесі обробки запитів та необхідності ручного введення, перевірки та уточнення даних.

Витратний показник (C) розраховано на основі часу виконання процесу та середньої вартості робочого часу працівників. Формула $C=T \cdot r$ враховує тривалість виконання операцій і погодинну оплату праці. Орієнтовне значення 185 грн за обробку одного запиту відповідає середньоринковим умовам для ІТ-сфери та відображає витрати на залучення людських ресурсів.

Показник рівня помилок (E) визначено як відношення кількості помилкових операцій до загальної кількості виконаних запитів. Значення близько 12% отримано на основі аналізу типових помилок у процесах обміну даними, включаючи некоректні характеристики товарів, дублювання інформації та помилки синхронізації між системами.

Показник (E1) деталізує джерело помилок і відображає їх виникнення на рівні вхідних даних (ERP-системи клієнтів). Він базується на аналізі інформаційних потоків, де встановлено, що значна частина помилок виникає через різні формати даних, їх неповноту або несвоєчасність оновлення.

Показник якості даних (Q) визначено експертним шляхом як інтегральну характеристику повноти, актуальності та структурованості інформації. Орієнтовний рівень 65–70% свідчить про те, що дані потребують додаткової обробки перед використанням, що негативно впливає на ефективність процесів.

Показник рівня інтеграції (III) характеризує ступінь автоматизованого обміну даними між системами. Значення близько 50% означає, що лише частина процесів інтегрована через API, тоді як інші виконуються вручну або через

проміжні файли. Це призводить до затримок, дублювання та зростання кількості помилок.

Показник рівня інтеграції (I) характеризує ступінь автоматизованого обміну даними між системами. Значення близько 50% означає, що лише частина процесів інтегрована через API, тоді як інші виконуються вручну або через проміжні файли. Це призводить до затримок, дублювання та зростання кількості помилок.

Показник рівня автоматизації (A) визначає частку операцій, які виконуються без участі людини. Значення на рівні 40–45% підтверджує, що значна частина процесів залишається ручною, що безпосередньо впливає на час виконання (T) та витрати (C).

Показник дублювання даних (D) відображає наявність повторних операцій або паралельного зберігання інформації у різних системах (CRM, Excel, ERP). Його значення визначено на основі аналізу інформаційних потоків та процесів обробки запитів.

Показник затримок (L) характеризує час затримки передачі даних між системами. Він визначений на основі аналізу інтеграційних процесів і відображає проблеми синхронізації між CRM, ERP та ABM Shelf.

Показник задоволеності клієнтів (S) є узагальнюючим і формується як результат впливу всіх попередніх показників. Його значення (70–75%) свідчить про наявність певних проблем у якості обслуговування, що пов'язані із затримками та помилками.

Показник ресурсного навантаження (R) визначає рівень завантаження персоналу та базується на оцінці часу, витраченого на виконання процесів. Високе значення цього показника свідчить про обмеження масштабованості системи та необхідність автоматизації.

Таким чином, між показниками існує тісний причинно-наслідковий зв'язок. Зокрема, низький рівень інтеграції (I) та автоматизації (A) призводить до збільшення часу обробки (T) і витрат (C), що, у свою чергу, впливає на зростання

кількості помилок (E) та зниження якості даних (Q). Сукупний вплив цих факторів визначає рівень задоволеності клієнтів (SSS) і загальну ефективність функціонування системи.

Отже, таблиця не лише відображає поточний стан системи, але й дозволяє виявити ключові залежності між її елементами, що є основою для формування задачі оптимізації у наступному розділі роботи.

Діагностика ефективності бізнес-процесів та виявлення вузьких місць системи (AS-IS).

Після формалізації структури бізнес-процесів та аналізу інформаційних потоків наступним етапом системного дослідження є діагностика ефективності функціонування процесів підприємства у поточному стані (AS-IS). Даний етап спрямований на кількісну та якісну оцінку параметрів функціонування системи, а також на виявлення вузьких місць (bottlenecks), які обмежують її продуктивність та ефективність.

У межах проведеної діагностики кожен бізнес-процес P_i було розглянуто як функціональний елемент системи з визначеними входами X_i , виходами Y_i , внутрішніми операціями та параметрами ефективності. Для оцінки ефективності використовувалась система критеріїв, що включає час виконання процесу (T), витрати (C), рівень помилок (E) та якість результату (Q).

Діагностика проводилась поетапно, відповідно до логіки функціонування системи. На першому етапі (процес P_1) було проаналізовано обробку запитів клієнтів. Встановлено, що даний процес є найбільш ресурсомістким та залежним від людського фактора.

Через відсутність стандартизованих форматів запитів та використання різних каналів комунікації значна частина часу витрачається на уточнення інформації. Це формує вузьке місце системи у вигляді менеджера, який виступає центральним вузлом обробки інформації. Як наслідок, спостерігається збільшення часу виконання процесу, зростання витрат та підвищення ймовірності помилок.

На другому етапі (процес P2) досліджено реєстрацію запитів у CRM-системі. Виявлено, що через часткову автоматизацію та необхідність ручного введення даних виникає дублювання інформації та помилки введення. Це негативно впливає на якість даних та створює додаткове навантаження на систему.

На третьому етапі (процес P3) було проаналізовано обмін даними між ERP-системами клієнтів та внутрішніми системами підприємства. Даний процес характеризується високим рівнем помилок, що пов'язано з різними форматами даних, неповнотою інформації та нестабільністю API-інтеграцій. Це є одним із ключових вузьких місць системи, оскільки помилки на цьому етапі поширюються на всі наступні процеси.

На четвертому етапі (процес P4) досліджено обробку даних у системі ABM Shelf. Встановлено, що ефективність цього процесу безпосередньо залежить від якості вхідних даних. У випадку їх неповноти або некоректності виникає потреба в ручному коригуванні, що знижує рівень автоматизації та збільшує витрати часу.

П'ятий етап (процес P5) збереження даних не є критичним з точки зору часу виконання, однак має проблеми, пов'язані з неузгодженістю структур даних та можливим дублюванням. Це створює ризики накопичення некоректної інформації в системі.

На шостому етапі (процес P6) здійснюється аналітична обробка даних та формування звітності. Діагностика показала, що затримки у надходженні даних та їх неповнота можуть призводити до зниження якості управлінських рішень. Таким чином, хоча сам процес аналітики є автоматизованим, його ефективність залежить від попередніх етапів.

Сьомий етап (процес P7) контроль виконання також є вузьким місцем системи, оскільки значною мірою базується на ручній перевірці результатів. Це призводить до затримок, підвищення витрат та ризику людських помилок.

На восьмому етапі (процес Р8) здійснюється зворотний зв'язок із клієнтом. Відсутність автоматизованих механізмів комунікації призводить до затримок у передачі результатів та зниження рівня задоволеності клієнтів.

Дев'ятий етап (процес Р9) мобільний контроль виконання характеризується залежністю від людського фактора та технічних умов. Некоректне введення даних або проблеми зі зв'язком можуть призводити до спотворення фактичної інформації про виконання.

У результаті проведеної діагностики встановлено, що система має декілька ключових вузьких місць, які визначають її загальну ефективність. До них належать: ручна обробка запитів менеджерами, недостатня інтеграція між системами, низька якість вхідних даних з ERP, а також залежність процесів від людського фактора.

Аналіз показав, що найбільш критичними є вузькі місця, пов'язані з процесами Р₁, Р₃ та Р₇, оскільки вони мають найбільший вплив на ключові показники ефективності системи: час виконання (Т), витрати (С) та рівень помилок (Е).

Таблиця 2.6 - Вузькі місця системи (Bottlenecks) (AS-IS)

№	Bottleneck	Процес	Причина	Наслідок	Вплив	Критичність
1	Менеджер (ручна обробка)	Р ₁ , Р ₇	Ручні операції	Затримки, перевантаження	↑Т, ↑С, ↑Е	Високий
2	CRM	Р ₂	Часткова автоматизація	Дублювання, помилки	↑Е, ↑С	Середній
3	API інтеграції	Р ₂ , Р ₃	Неповна інтеграція	Затримки, втрата даних	↑Т, ↑Е	Високий
4	ERP дані	Р ₃ , Р ₄	Різні формати	Некоректні дані	↑Е, ↓Q	Високий
5	ABM Shelf	Р ₄	Неповні дані	Ручне коригування	↑Т, ↑С	Середній
6	Excel / файли	Р ₂ , Р ₃	Ручний обмін	Дублювання, втрата	↑Е, ↑С	Середній
7	Контроль	Р ₇ , Р ₉	Людський фактор	Помилки, затримки	↑Т, ↑Е	Високий
8	База даних	Р ₅	Неузгодженість	Застарілі дані	↓Q	Низький

Таким чином, проведена діагностика дозволила не лише оцінити поточний стан системи, але й встановити причинно-наслідкові зв'язки між її елементами. Виявлені вузькі місця є основою для формування задачі оптимізації, яка буде розглянута у наступному розділі роботи.

Таблиця 2.7 - Розширені результати діагностики процесу управління замовленнями (AS-IS)

№	Проблема	Причина	Прояв у процесі	Оцінка втрат часу	Вплив на витрати	Вплив на помилки	Вплив на якість	Системний ефект
1	Ручна перевірка наявності товару	Відсутність WMS-системи	Менеджер перевіряє залишки вручну	+45 хв/замовлення	↑ Витрати на персонал	↑ Ризик помилок	↓ Якість обслуговування	Уповільнення процесу, залежність від людини
2	Дублювання введення даних (Excel + бланк)	Відсутність CRM	Дані вводяться кілька разів у різні системи	+20–30 хв/замовлення	↑ Операційні витрати	Помилки у 12% випадків	↓ Узгодженість даних	Надлишкові операції, неефективність
3	Відсутність автосповіщень клієнтам	Ручний контроль комунікації	Менеджер повідомляє клієнта вручну	+15–20 хв/замовлення	↑ Навантаження на менеджера	↑ Людський фактор	↓ Задоволеність клієнтів	Повільний сервіс
4	Очікування підпису керівника	Паперовий документообіг	Затримка погодження документів	+2 год у 30% випадків	↑ Адміністративні витрати	↓ (не суттєво)	↓ Швидкість обслуговування	Блокування процесу
5	Відсутність пріоритизації замовлень	Відсутність регламенту	Усі замовлення обробляються однаково	Втрата часу на критичні замовлення	↑ Втрати доходу	↓ (опосередковано)	↓ Лояльність клієнтів	Втрата важливих клієнтів

Створено автором

У межах системного аналізу було проведено комплексну діагностику процесу управління замовленнями підприємства у поточному стані (AS-IS). Метою даного етапу було виявлення фактичної структури процесу, визначення

ключових операцій, оцінка ефективності їх виконання та встановлення основних причин операційних втрат.

Діагностика здійснювалася на основі декомпозиції процесу на послідовні етапи: прийом замовлення, перевірка наявності товару, обробка даних, погодження, комунікація з клієнтом та завершення операції. Для кожного етапу було проаналізовано часові параметри, витрати ресурсів, ймовірність виникнення помилок та якість результату.

У ході дослідження встановлено, що процес управління замовленнями має низку системних недоліків, які проявляються на різних етапах його виконання.

Першою і найбільш критичною проблемою є значна частка ручної обробки інформації. Зокрема, перевірка наявності товару здійснюється менеджером без використання інтегрованих систем обліку. Це призводить до додаткових витрат часу (до 45 хвилин на одне замовлення), збільшує навантаження на персонал і створює ризик помилок. Такий підхід свідчить про відсутність автоматизованого доступу до актуальних даних і є ключовим обмеженням ефективності системи.

Другою суттєвою проблемою є дублювання введення даних. Інформація про замовлення одночасно фіксується у декількох середовищах (Excel-файли, паперові бланки, внутрішні системи), що призводить до надлишкових операцій. Це не лише збільшує витрати часу, але й є джерелом помилок — за результатами аналізу, до 12% замовлень містять неточності. Таким чином, відсутність єдиної інформаційної системи суттєво знижує узгодженість даних.

Третьою проблемою є відсутність автоматизованої комунікації з клієнтами. Усі повідомлення щодо статусу замовлення виконуються вручну менеджером, що збільшує час обробки та створює залежність від людського фактора. У результаті клієнти отримують інформацію із затримками, що негативно впливає на їх задоволеність і лояльність.

Четвертою проблемою є використання паперового документообігу при погодженні замовлень. Очікування підпису керівника може затримувати виконання процесу до 2 годин у значній частині випадків. Це створює штучні

затримки та блокує подальше виконання процесу, що свідчить про неефективну організацію управлінських процедур.

П'ятою проблемою є відсутність системи пріоритизації замовлень. Усі замовлення обробляються в однаковому порядку незалежно від їх терміновості або значущості для підприємства. Це призводить до втрати важливих клієнтів і зниження доходів, оскільки критично важливі замовлення не отримують пріоритетної обробки.

Узагальнюючи результати діагностики, можна зробити висновок, що більшість проблем має не локальний, а системний характер. Вони обумовлені відсутністю інтегрованої інформаційної інфраструктури, низьким рівнем автоматизації та недостатньою формалізацією бізнес-процесів.

Аналіз зведених показників поточного стану процесу (AS-IS).

Таблиця 2.7 – Діагностичний аналіз потенціалу ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» (AS-IS)

№	Напрямок потенціалу	Фактичний стан (2021–2023)	Причина змін	Діагностичний висновок (проблема)
1	Оборотні активи	Зменшення у 2022 р. на 92,30 тис. грн (-4,16%); незначне зростання у 2023 р.	Вплив воєнних та економічних факторів	Нестабільність оборотного капіталу
2	Власний капітал	Зростання у 2022 р. на 585,10 тис. грн (+87,61%); зменшення у 2023 р. на 574,10 тис. грн (-45,83%)	Вкладення прибутку та подальше використання резервів	Нестійка фінансова база розвитку
3	Поточні зобов'язання	Зменшення у 2022 р. на 677,40 тис. грн (-43,70%); зростання у 2023 р. на 472,40 тис. грн (+54,12%)	Коливання фінансової активності підприємства	Залежність від кредиторської заборгованості
4	Загальний фінансовий стан	Значні зміни у 2022 р., часткова стабілізація у 2023 р.	Вплив зовнішнього середовища та адаптація підприємства	Відсутність стабільної фінансової стратегії

№	Напрямок потенціалу	Фактичний стан (2021–2023)	Причина змін	Діагностичний висновок (проблема)
5	Прибутковість	Зростання у 2022 р., зниження у 2023 р.	Зменшення доходів та коливання витрат	Нестабільна ефективність діяльності
6	Операційна діяльність	Нестабільна динаміка доходів і витрат	Відсутність оптимізованих бізнес-процесів	Неефективна організація процесів
7	Ресурсний потенціал	Використання ресурсів з коливаннями ефективності	Відсутність автоматизації та контролю	Нераціональне використання ресурсів
8	Управлінський потенціал	Часткова адаптація до змін	Відсутність централізованої системи управління процесами	Недостатня ефективність управління
9	Інформаційний потенціал	Дані розподілені між різними системами	Відсутність інтеграції та централізації	Низька якість інформаційних потоків
10	Інноваційний потенціал	Наявність ІТ-рішень (ABM), але не повністю використаних	Часткова автоматизація	Нереалізований потенціал цифровізації

Створено автором

Виявлені недоліки свідчать про необхідність оптимізації бізнес-процесів підприємства із використанням сучасних інформаційних технологій, що дозволить підвищити ефективність діяльності та забезпечити стабільний розвиток у довгостроковій перспективі.

Таблиця 2.8 – Результати діагностики бізнес-процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» (AS-IS)

№	Проблема	Причина	Втрати
1	Висока кількість помилок в обміні даними	Відсутність системи моніторингу та автоматичного контролю	≈ 70 помилок на місяць

№	Проблема	Причина	Втрати
2	Тривалий час реагування на технічні помилки	Ручний контроль, відсутність автоматичних сповіщень	≈ 60 хв на одну помилку
3	Значні витрати робочого часу менеджерів	Велика кількість ручних операцій та перевірок	≈ 63 год на місяць
4	Висока вартість обробки помилок	Залучення людських ресурсів замість автоматизації	≈ 4263,63 грн на місяць
5	Затримки у виконанні бізнес-процесів	Недостатня інтеграція між ERP, CRM та ABM Shelf	Уповільнення обробки даних
6	Дублювання даних у різних системах	Відсутність єдиного інформаційного середовища	Помилки в аналітиці та звітності
7	Відсутність централізованої бази даних характеристик товарів	Дані зберігаються у різних джерелах	Затримки у впровадженні проєктів
8	Нерівномірне навантаження на персонал	Неефективний розподіл функцій між підрозділами	Перевантаження менеджерів
9	Обмежена автоматизація аналітики	Недостатнє використання ВІ-інструментів	Уповільнення прийняття рішень
10	Нестабільність фінансових результатів	Залежність від зовнішніх факторів та неефективність процесів	Зниження прибутковості підприємства

Створено автором

На основі проведеного діагностичного аналізу бізнес-процесів встановлено, що середня кількість помилок в обміні даними становить близько **70 випадків на місяць**, що свідчить про недостатній рівень автоматизації та контролю інформаційних потоків. При цьому середній час реагування на одну помилку складає близько **60 хвилин**, що знижує оперативність управління процесами та впливає на якість обслуговування клієнтів.

Значна частина робочого часу працівників витрачається на виконання рутинних операцій, пов'язаних із перевіркою, обробкою та виправленням даних. Загальні витрати робочого часу становлять приблизно **63 години на місяць**, що свідчить про неефективне використання трудових ресурсів.

Вартість обробки помилок і виконання додаткових операцій складає близько 4263,63 грн на місяць, що формує додаткові витрати підприємства та знижує загальну економічну ефективність діяльності.

Крім того, встановлено, що рівень автоматизації бізнес-процесів є недостатнім, оскільки значна частина операцій виконується вручну, а інформаційні системи (ERP, CRM, ABM Shelf) функціонують не як єдине інтегроване середовище. Таким чином, поточний стан бізнес-процесів (AS-IS) характеризується наявністю значних втрат часу, ресурсів та якості інформації, що обумовлює необхідність їх подальшої оптимізації із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

3. ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ (ТО-BE)

3.1 Бізнес-модель ТО-BE

На основі результатів системного аналізу поточного стану бізнес-процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» розроблено цільову бізнес-модель підприємства у форматі Canvas за методологією Остервальдера. Така модель дозволяє представити підприємство не лише як сукупність окремих процесів, а як цілісну бізнес-систему, у якій клієнти, ціннісна пропозиція, ключові ресурси, процеси, партнери, витрати та доходи взаємопов'язані між собою.

У попередньому розділі було встановлено, що поточна модель функціонування підприємства має низку системних недоліків: значну частку ручних операцій, дублювання даних, недостатню інтеграцію між інформаційними системами, затримки в обміні інформацією, залежність від людського фактора та підвищений рівень помилок. Зазначені проблеми негативно впливають на час виконання процесів, витрати на їх реалізацію та якість результатів.

З метою забезпечення системного підходу до оптимізації бізнес-процесів підприємства та обґрунтування переходу від поточного стану (AS-IS) до цільового (TO-BE), доцільно сформалізувати процес удосконалення у вигляді послідовного алгоритму. Такий підхід дозволяє структурувати етапи аналізу, визначити логіку переходу між ними та забезпечити узгодженість прийняття управлінських рішень.

Таблиця 3.1 - Алгоритм оптимізації бізнес-процесу (системний підхід)

№	Етап оптимізації	Вхідні дані	Зміст етапу (системний аналіз)	Методи та інструменти	Вихідні результати	Системний ефект
1	Аналіз поточного стану (AS-IS)	Дані про процеси, інформаційні потоки, IT-інфраструктуру, показники діяльності	Дослідження структури бізнес-процесу, визначення елементів системи, аналіз взаємозв'язків	Аналіз процесів, BPMN/IDEF0 (AS-IS), аналіз інформаційних потоків	Опис поточного стану системи, виявлені проблеми	Формується розуміння структури системи

№	Етап оптимізації	Вхідні дані	Зміст етапу (системний аналіз)	Методи та інструменти	Вихідні результати	Системний ефект
			між підсистемами			
2	Виявлення вузьких місць	Результати аналізу AS-IS	Ідентифікація елементів, що обмежують ефективність процесу (затримки, дублювання, помилки, ручні операції)	Bottleneck-аналіз, аналіз часу, аналіз помилок	Перелік критичних проблем	Визначення точок впливу для оптимізації
3	Формалізація процесу	Дані про структуру процесу, елементи системи	Представлення процесу у вигляді формалізованої системи: $(S = \{X, P, Y, IT, R\})$, опис входів, виходів, процесів	Системний аналіз, математичне моделювання, графи	Формалізована модель процесу	Перехід від опису до аналітичної моделі
4	Визначення критеріїв ефективності	Формалізована модель процесу	Встановлення цільових показників ефективності: час, витрати, помилки, якість	KPI, оптимізаційні критерії	Критерій: $(\min(T, C, E), \max(Q))$	Можливість кількісної оцінки процесу
5	Розробка TO-BE моделі	Результати аналізу та критерії	Побудова цільової структури процесу з урахуванням автоматизації, інтеграції систем, усунення вузьких місць	BPMN/IDEF0 (TO-BE), Canvas, алгоритми	Оптимізована модель процесу	Підвищення узгодженості системи
6	Оцінка впливу змін	TO-BE модель, критерії ефективності	Аналіз впливу змін на показники ефективності: час, витрати, помилки, якість	Порівняльний аналіз AS-IS vs TO-BE	Оцінка ефективності змін	Обґрунтування доцільності оптимізації

№	Етап оптимізації	Вхідні дані	Зміст етапу (системний аналіз)	Методи та інструменти	Вихідні результати	Системний ефект
7	Вибір оптимального рішення	Альтернативні варіанти TO-BE	Вибір варіанту, що забезпечує найкраще значення критеріїв за умов обмежених ресурсів	Багатокритеріальний аналіз, експертна оцінка	Оптимальне рішення	Підвищення ефективності системи

Створено автором

Цільова бізнес-модель TO-BE передбачає перехід до більш автоматизованої, інтегрованої та керованої системи функціонування підприємства. Основний акцент у моделі зроблено на використанні CRM-системи для управління клієнтськими запитами, інтеграції з ERP/WMS-системами через API, застосуванні ABM Shelf для автоматизованого формування планogram, централізації даних та автоматизації комунікації з клієнтами.

Метою побудови бізнес-моделі TO-BE є підвищення ефективності бізнес-процесів підприємства шляхом мінімізації часу виконання процесів T, витрат C та рівня помилок E, а також підвищення якості результату Q:

Таблиця 3.1 — Бізнес-модель Canvas ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» у стані TO-BE

Блок Canvas	Зміст цільової моделі TO-BE	Зміни відносно AS-IS
1. Ключові партнери	ERP/WMS-системи клієнтів; постачальники даних; IT-провайдери; платформа ABM Shelf; розробники API-інтеграцій; клієнти у сфері ритейлу та мерчандайзингу	Посилюється роль технологічних партнерів; додається системна інтеграція з ERP/WMS через API; зменшується залежність від ручного обміну файлами

Блок Canvas	Зміст цільової моделі TO-BE	Зміни відносно AS-IS
2. Ключові дії	Автоматизована обробка запитів клієнтів; валідація вхідних даних; інтеграція даних між CRM, ERP/WMS та ABM Shelf; формування планogram; контроль якості результату; аналітика; автоматичне інформування клієнтів	Ручні операції замінюються автоматизованими; процес стає регламентованим; зменшується дублювання даних і кількість помилок
3. Ціннісна пропозиція	Швидке та точне формування планogram; зменшення кількості помилок; прозорий статус обробки запиту; інтеграція з даними клієнта; підвищення якості аналітики; скорочення часу очікування результату	Цінність формується не лише через кінцевий продукт, а й через швидкість, точність, автоматизацію та прозорість процесу
4. Відносини з клієнтами	CRM-супровід; автоматичні повідомлення про статус запиту; структурована комунікація; фіксація історії звернень; швидке уточнення даних; підтримка через цифрові канали	Зменшується залежність від ручної комунікації менеджера; клієнт швидше отримує інформацію про стан запиту
5. Канали взаємодії	CRM-система; API-інтерфейс; веб-форма; електронні повідомлення; особистий кабінет клієнта; аналітичні звіти; мобільні інструменти контролю	Додаються цифрові канали; зменшується використання неструктурованих каналів комунікації; підвищується контрольованість інформаційних потоків

Блок Canvas	Зміст цільової моделі TO-BE	Зміни відносно AS-IS
6. Сегменти клієнтів	Ритейл-компанії; торгові мережі; FMCG-компанії; підприємства, що потребують автоматизації мерчандайзингу, планограмування, аналітики викладки та управління товарними даними	Сегменти клієнтів залишаються орієнтованими на сферу ритейлу, однак за рахунок автоматизації підвищується можливість масштабування послуг
7. Ключові ресурси	CRM-система; ERP/WMS-інтеграції; ABM Shelf; API; база даних; аналітичні модулі; персонал; технічна інфраструктура; стандартизовані регламенти обробки даних	До ключових ресурсів додаються інтеграційні та аналітичні інструменти; підвищується роль інформаційної інфраструктури
8. Структура витрат	Витрати на підтримку CRM, API, ABM Shelf, бази даних, аналітики, технічної підтримки, навчання персоналу та супровід інтеграцій	Частина витрат зміщується в бік IT-інфраструктури, але зменшуються операційні витрати на ручну обробку, повторні виправлення та дублювання даних
9. Потоки доходів	Надання IT-послуг; супровід ABM Shelf; послуги планограмування; аналітичні послуги; інтеграційні послуги; SaaS-модель; підтримка клієнтів	З'являється можливість розширення цифрових послуг, підвищення якості сервісу та збільшення доходів за рахунок масштабованості

Створено автором

Запропонована бізнес-модель Canvas відображає перехід підприємства до цільового стану, у якому основна цінність формується не тільки за рахунок кінцевого результату у вигляді планогам, а й завдяки швидшій, точнішій та більш керованій обробці інформації. У стані AS-IS значна частина процесів залежала від ручного введення, уточнення та перевірки даних, тоді як у TO-BE моделі ключову роль відіграє автоматизована інформаційна взаємодія між CRM, ERP/WMS та ABM Shelf.

З позиції системного аналізу бізнес-модель Canvas можна розглядати як структурну модель функціонування підприємства, у якій кожен блок виконує окрему роль у створенні цінності. Ключові ресурси та партнери забезпечують функціонування бізнес-процесів, бізнес-процеси формують ціннісну пропозицію, ціннісна пропозиція визначає рівень задоволеності клієнтів, а результати діяльності впливають на фінансові потоки підприємства.

Цільову систему управління бізнес-процесами у стані TO-BE можна подати у вигляді: $S_{TO-BE} = \{X, P, Y, IT, R\}$,

де X - множина вхідних даних; P - множина оптимізованих бізнес-процесів; Y - множина вихідних результатів; IT - інформаційно-технологічна підсистема; R - ресурси підприємства. У межах цієї моделі вхідні дані X включають запити клієнтів, дані ERP/WMS, характеристики товарів, залишки, продажі, правила викладки та вимоги до формування планогам. У TO-BE моделі ці дані мають надходити у стандартизованому вигляді та проходити автоматичну первинну перевірку. Це дозволяє зменшити кількість помилок на вході системи та скоротити час уточнення інформації.

Множина процесів P у цільовому стані включає автоматизовану обробку запиту, валідацію даних, реєстрацію у CRM, інтеграційний запит до ERP/WMS, перевірку даних, передавання інформації в ABM Shelf, формування планогам, контроль якості результату та інформування клієнта. На відміну від AS-IS, ці

процеси мають чітко визначені входи, виходи, умови переходів і відповідальні підсистеми.

Інформаційно-технологічна підсистема ІТ у TO-BE моделі виступає інтеграційним ядром. Вона забезпечує зв'язок між CRM, ERP/WMS, ABM Shelf, базою даних та аналітичними модулями. Саме завдяки ІТ-підсистемі зменшується дублювання даних, скорочується кількість ручних операцій і забезпечується прозорість руху інформації між етапами процесу.

Ресурси R включають персонал, час, фінансові ресурси, технічну інфраструктуру та програмне забезпечення. У цільовій моделі оптимізація не передбачає простого збільшення ресурсів, а спрямована на підвищення ефективності їх використання. Це відповідає умові ресурсного обмеження, коли підприємство має досягти кращого результату без пропорційного збільшення кількості працівників.

Вихідні результати Y включають сформовані планограми, аналітичні звіти, повідомлення клієнтам, підтверджені результати виконання та фінансово-економічні показники. Якість цих результатів залежить від узгодженої роботи всіх елементів системи.

Функціонування системи можна описати залежністю:

$Y=f(X,P,IT,R)$, де кінцевий результат формується через взаємодію вхідних даних, процесів, інформаційних технологій та ресурсів. На відміну від AS-IS, у моделі TO-BE змінюється не сама логіка існування системи, а її внутрішня структура: процеси стають більш формалізованими, інформаційні потоки — більш інтегрованими, а результат — більш прогнозованим і контрольованим.

Для поглиблення формалізації бізнес-процесу TO-BE його можна представити у вигляді орієнтованого графа: $G=(V,E)$, де V — множина вершин, що відповідають окремим станам процесу, а E — множина дуг, які відображають переходи між станами. До множини V належать такі етапи: отримання запиту, автоматична перевірка, реєстрація у CRM, інтеграційний запит до ERP/WMS, отримання та перевірка даних, передача даних до ABM Shelf, формування

планограми, контроль якості результату, повідомлення клієнта та завершення процесу. Множина Е відображає логічні переходи між цими етапами, зокрема переходи за умовами «дані коректні / дані потребують уточнення», «інтеграція успішна / інтеграція потребує втручання», «результат валідний / результат потребує корекції».

На відміну від графа AS-IS, де значна частина переходів була пов'язана з ручними уточненнями, дублюванням даних і поверненнями до попередніх етапів, граф TO-BE має більш упорядковану структуру. Це означає зменшення кількості непродуктивних циклів, скорочення вузьких місць і підвищення керованості процесу.

З метою практичної реалізації сформованої бізнес-моделі TO-BE розроблено формалізований алгоритм обробки запиту. Його наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 — Формалізований алгоритм обробки запиту у моделі TO-BE

№	Етап процесу	Вхідні дані (Xi)	Операція / дія системи	Умова переходу	Вихід (Yi)	Виконавець / механізм	Системний ефект
1	Ініціація запиту	Запит клієнта, файли, вимоги	Клієнт подає запит через CRM, веб-форму або API. Система фіксує дату, клієнта, канал та тип запиту	Запит надійшов у систему	Первинно зареєстрований запит	Клієнт, CRM	Зменшення ризику втрати запиту
2	Первинна валідація	Первинний запит, обов'язкові поля, файли	Система перевіряє повноту даних, формат файлів, наявність товарів, залишків, габаритів і правил викладки	Дані повні / дані неповні	Валідований запит або повідомлення про помилку	CRM, модуль валідації	Зменшення помилок на вході

№	Етап процесу	Вхідні дані (Xi)	Операція / дія системи	Умова переходу	Вихід (Yi)	Виконавець / механізм	Системний ефект
3	Уточнення даних	Повідомлення про неповні дані	Клієнту автоматично надсилається перелік відсутніх або некоректних даних	Клієнт надав уточнення	Оновлений запит	CRM, клієнт	Кероване повернення без хаотичних циклів
4	Реєстрація задачі	Валідований запит	CRM створює задачу, визначає тип роботи, пріоритет, відповідального та статус	Дані пройшли перевірку	Структурована задача в CRM	CRM	Зменшення ручного введення
5	Інтеграційний запит	Задача, ідентифікатор клієнта, параметри товарів	Через API формується запит до ERP/WMS клієнта для отримання актуальних даних	API доступний / недоступний	Дані ERP/WMS або повідомлення про збій	API, ERP/WMS	Скорочення ручного обміну файлами
6	Обробка збою інтеграції	Повідомлення про помилку API	Система фіксує інцидент і повідомляє відповідального менеджера	Інцидент опрацьовано	Відновлений запит або задача на ручну перевірку	CRM, API-модуль, менеджер	Контрольований контур управління помилкою
7	Перевірка даних	Дані ERP/WMS	Перевіряються залишки, габарити, характеристики, формати та повнота даних	Дані коректні / потрібне уточнення	Очищений набір даних	WMS, модуль перевірки	Підвищення якості даних
8	Передача в ABM Shelf	Очищені дані	Дані автоматично передаються в ABM Shelf	Дані прийняті системою	Дані в ABM Shelf	API, ABM Shelf	Безперервність інформаційного потоку
9	Формування планограни	Дані про товари, правила	ABM Shelf формує планограни з урахуванням	Планограни сформовані	Попередня планограни	ABM Shelf	Автоматизація центрального процесу

№	Етап процесу	Вхідні дані (Xi)	Операція / дія системи	Умова переходу	Вихід (Yi)	Виконавець / механізм	Системний ефект
		викладки, обмеження	параметрів і правил мерчандайзингу				
10	Контроль якості	Планограма, KPI, правила перевірки	Система перевіряє відповідність результату вимогам, правилам і обмеженням	Результат валідний / потрібна корекція	Підтвердження або відхилення планограма	Модуль контролю, менеджер	Зменшення повторних помилок
11	Корекція результату	Виявлені відхилення	Система або менеджер вносить коригування та повторно запускає перевірку	Відхилення усунено	Скоригована планограма	ABM Shelf, менеджер	Формалізований цикл виправлення
12	Формування результату	Валідована планограма, аналітичні дані	Система формує фінальний пакет результатів: планограму, статус, звіт або коментар	Результат підтверджено	Готовий результат	ABM Shelf, аналітичний модуль	Стандартизація результату
13	Повідомлення клієнта	Готовий результат	CRM надсилає клієнту повідомлення про завершення процесу та надає доступ до результату	Результат відправлено	Повідомлення клієнту	CRM, система сповіщень	Прискорення комунікації
14	Завершення та архівація	Завершений запит, результат, історія	Система змінює статус запиту на «завершено», зберігає історію, KPI та результат	Запит закрито	Завершений процес	CRM, база даних	Формування бази для аналітики

Створено автором

Представлений алгоритм відображає процес у стані TO-BE як послідовність формалізованих операцій. Кожен етап алгоритму має власний вхід, дію, умову переходу, вихід і механізм виконання. Такий підхід відповідає принципам системного аналізу, оскільки дозволяє розглядати бізнес-процес не як описову послідовність дій, а як керовану систему перетворення даних. Аналіз бізнес-моделі Canvas у форматі TO-BE дозволяє виділити низку ключових аспектів, які визначають ефективність майбутнього функціонування підприємства та відображають глибину запропонованих змін.

Передусім, важливим є **перехід від ручного управління процесами до автоматизованого середовища**. У моделі TO-BE значна частина операцій, які раніше виконувались вручну (обробка запитів, контроль обміну даними, пошук інформації), автоматизується за рахунок впровадження систем моніторингу та інтеграційних рішень. Це дозволяє не лише скоротити час виконання операцій, а й суттєво зменшити кількість помилок, пов'язаних із людським фактором.

Другим критично важливим аспектом є **оптимізація інформаційних потоків**. У поточному стані (AS-IS) інформація передається між підсистемами нерівномірно, з затримками та втратами. У моделі TO-BE передбачається централізація даних, впровадження автоматичного контролю обміну та підвищення прозорості процесів. Це забезпечує більш швидкий доступ до актуальної інформації та покращує якість управлінських рішень.

Особливу увагу слід звернути на **впровадження централізованої бази знань**, яка стає одним із ключових ресурсів підприємства. Вона дозволяє зменшити навантаження на менеджерів підтримки, скоротити час обробки запитів клієнтів та забезпечити можливість самообслуговування. Крім того, база знань сприяє накопиченню досвіду компанії та стандартизації рішень типових проблем.

Ще одним важливим аспектом є **зміна моделі взаємодії з клієнтами**. Якщо у поточному стані основний акцент робився на персональній підтримці, то

у TO-BE формується комбінована модель, що поєднує автоматизовані сервіси та індивідуальний підхід. Це дозволяє підвищити швидкість обслуговування, зменшити витрати часу на комунікацію та підвищити рівень задоволеності клієнтів.

Також варто відзначити **зростання ролі аналітики та даних у прийнятті рішень**. У TO-BE інформація не лише обробляється, а й використовується для аналізу ефективності процесів, прогнозування результатів та оптимізації діяльності. Це підвищує стратегічну керованість підприємства та дозволяє швидше реагувати на зміни зовнішнього середовища.

Не менш важливим є **перерозподіл функціонального навантаження між працівниками**. Завдяки автоматизації частини операцій зменшується навантаження на менеджерів, що дозволяє їм зосередитись на більш складних і стратегічних завданнях. Це сприяє підвищенню продуктивності праці та ефективності використання людських ресурсів.

З економічної точки зору, важливим аспектом є **оптимізація структури витрат**. Хоча впровадження нових IT-рішень потребує початкових інвестицій, у довгостроковій перспективі це призводить до скорочення витрат за рахунок зменшення кількості помилок, скорочення часу виконання операцій та підвищення ефективності бізнес-процесів. Узагальнюючи, слід зазначити, що бізнес-модель TO-BE відображає перехід підприємства до більш сучасного, цифрового та інтегрованого підходу до управління бізнес-процесами. Основними факторами успіху в цьому випадку виступають автоматизація, централізація даних, ефективна організація інформаційних потоків та орієнтація на клієнта.

3.2 Заходи з оптимізації.

На основі проведеного аналізу та розробленої бізнес-моделі Canvas було визначено ключові напрями оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС». Результатів діагностики AS-IS, а також побудованої моделі TO-BE, було визначено комплекс заходів, спрямованих на усунення ключових проблем функціонування підприємства. Основними проблемами, що потребують вирішення, є недостатня інтеграція інформаційних систем, наявність ручних операцій, затримки в обробці запитів, відсутність централізованого накопичення знань, помилки в обміні даними та нерівномірне навантаження на працівників.

З метою підвищення ефективності діяльності підприємства запропоновано такі основні заходи оптимізації: впровадження централізованої бази знань, впровадження системи моніторингу обміну даними, автоматизація обробки запитів клієнтів, інтеграція інформаційних систем та оптимізація розподілу функцій між працівниками.

№	Захід оптимізації (керуючий вплив u_i)	Формалізація в системній моделі	Зміни в структурі процесу $G=(V,E)$	Вплив на параметри системи	Очікуваний системний ефект
1	Впровадження CRM-системи управління клієнтами	$f(X) \rightarrow f(X, u_1)$, де $u_1 = \text{CRM}$	Усунення розподілених джерел даних (email, Excel), скорочення дублюючих вузлів	$\Delta T_1 < 0$, $\Delta C_1 < 0$, $P \uparrow$	Централізація клієнтських даних, зменшення інформаційної ентропії, підвищення керованості
2	Впровадження Service Desk системи (обробка заявок)	$f(X) \rightarrow f(X, u_2)$, $u_2 = \text{SD}$	Формалізація входів системи: всі запити $\rightarrow$ єдиний вузол обробки	$\Delta T_2 < 0$, $\Delta E_2 < 0$	Стандартизація процесу обробки заявок, усунення втрат інформації
3	Інтеграція систем через	$f(X, U) \rightarrow f(X, U, u_5)$, $u_5 = \text{API}$	Усунення розривів між	$\Delta T_5 < 0$, $\Delta E_5 < 0$	Формування єдиного

№	Захід оптимізації (керуючий вплив u_i)	Формалізація в системній моделі	Зміни в структурі процесу $G=(V,E)$	Вплив на параметри системи	Очікуваний системний ефект
	API (CRM + SD + Task Manager)		підсистемами, мінімізація “ручних переходів” між вузлами		інформаційного простору, підвищення узгодженості даних
4	Автоматичне інформування клієнтів (email/SMS/боти)	$f(X) \rightarrow f(X, u_7)$	Усунення вузлів ручної комунікації	$L_{manager} \downarrow$, $C_{lab} \downarrow$	Зменшення навантаження на персонал, підвищення рівня сервісу
5	Впровадження rule-based системи прийняття рішень	$Y = f(X, U, R \text{ rules})$	Додавання автоматизованих вузлів прийняття рішень	$T_{decision} \downarrow$, $E \downarrow$	Зниження впливу людського фактору, підвищення узгодженості рішень
6	Моніторинг KPI та зворотний зв'язок (feedback loop)	$K = \{T, C, P, E\}$	Додавання контуру зворотного зв'язку до системи	$K_{eff} \uparrow$	Підвищення адаптивності системи, можливість постійної оптимізації

Створено автором

Запропонована система заходів оптимізації формується як множина керуючих впливів:

$U = \{u_1, u_2, \dots, u_9\}$, які трансформують функцію бізнес-процесу:

$f_{AS-IS}(X) \rightarrow f_{TO-BE}(X, U)$. На відміну від початкової моделі, у якій процес характеризується фрагментованістю та слабкою інтеграцією, цільова модель забезпечує: **цілісність інформаційного простору** (через інтеграцію систем);

зменшення кількості операцій: $|V_{TO-BE}| < |V_{AS-IS}|$

Сукупний ефект має синергетичний характер, оскільки одночасне впровадження інтеграційних, організаційних та інформаційних заходів забезпечує нелінійне покращення показників системи.

1. Впровадження CRM-системи управління клієнтами

У межах проведеного системного аналізу бізнес-процесу обробки клієнтських запитів (AS-IS) було встановлено, що досліджувана система функціонує в умовах низького рівня формалізації, фрагментації інформаційних потоків та відсутності інтегрованого інформаційного середовища.

Аналіз BPMN-моделі поточного стану дозволив ідентифікувати ключові структурні недоліки процесу, зокрема:

- відсутність єдиної точки входу для клієнтських запитів;
- домінування ручних операцій обробки інформації;
- відсутність централізованого сховища даних;
- розриви інформаційних потоків між учасниками процесу;
- відсутність формалізованих алгоритмів обробки.

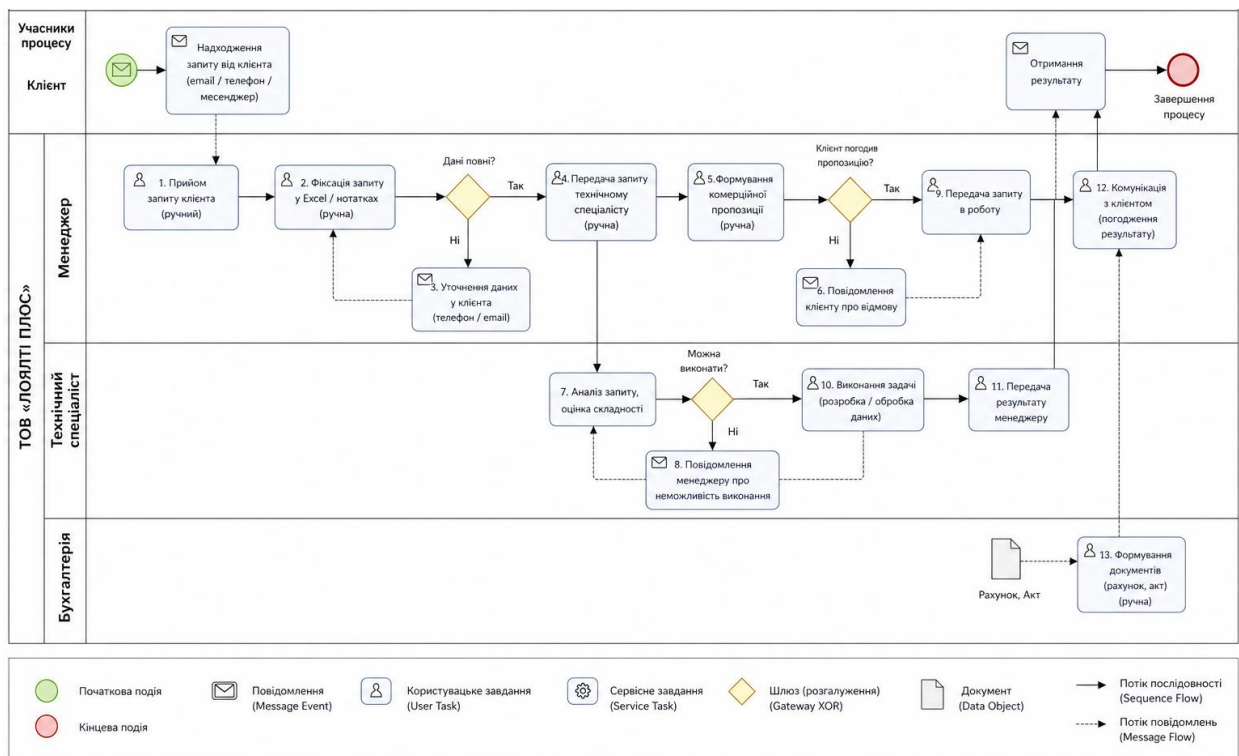


Рисунок 3.1 BPMN-модель процесу обробки клієнтського запиту (AS-IS)

Складено автором

Передача інформації між учасниками процесу здійснюється переважно вручну, без використання інтегрованих інформаційних систем, що зумовлює виникнення затримок та порушення логіки послідовності виконання операцій.

Крім того, відсутність формалізованих алгоритмів обробки запитів призводить до варіативності виконання процесу та залежності від суб'єктивних рішень виконавців. У системі також не реалізовано механізми контролю ключових показників ефективності, таких як час обробки запиту, витрати ресурсів та продуктивність, що унеможливорює об'єктивну оцінку її функціонування.

Впровадження CRM дозволяє сформувати єдиний інтегрований інформаційний простір, у межах якого всі вхідні запити клієнтів централізовано реєструються, обробляються та зберігаються. Це усуває проблему розпорошеності даних, яка була характерною для моделі AS-IS, та забезпечує зниження інформаційної ентропії системи. Наприклад, якщо раніше запити могли надходити одночасно через електронну пошту, месенджери та телефон і фіксувалися вручну з ризиком втрати або дублювання, то після впровадження CRM усі ці канали інтегруються в єдину систему, де кожен запит автоматично реєструється та отримує унікальний ідентифікатор.

Крім того, очікується суттєве скорочення часу обробки запитів за рахунок автоматизації ключових операцій. У моделі AS-IS значна частина часу витрачається на ручну фіксацію, передачу та уточнення інформації, що збільшує загальний цикл обробки: $T = \sum t_i$

Після впровадження CRM частина операцій виконується автоматично, що дозволяє зменшити тривалість окремих етапів і, відповідно, загальний час процесу: $T_{TO-BE} = T_{AS-IS} - \Delta T$. Наприклад, автоматична реєстрація запиту та створення картки клієнта скорочує час первинної обробки з десятків хвилин до декількох хвилин.

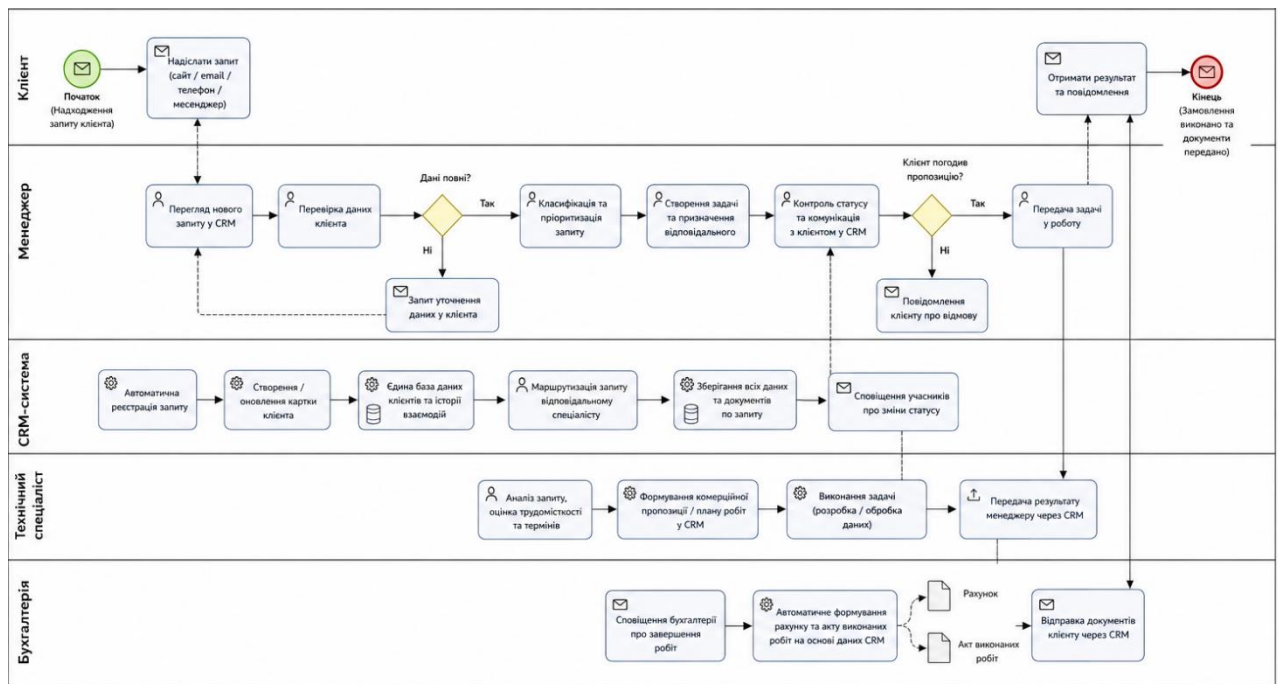


Рисунок 3.2 BPMN – модель бізнес-процесу обробки клієнтського запиту (TO-BE) після впровадження CRM - системи

Створено автором

Процес у цільовій моделі починається з надходження запиту клієнта, який автоматично реєструється в CRM-системі та перетворюється у структурований запис. Далі здійснюється перевірка повноти даних, їх класифікація та визначення пріоритетності. У випадку недостатності інформації реалізується механізм зворотного зв'язку з клієнтом, що забезпечує повноту вхідних даних. Після цього система автоматично формує задачу та призначає відповідального виконавця, що дозволяє уникнути затримок, пов'язаних із ручною передачею інформації.

На наступному етапі технічний спеціаліст виконує аналіз запиту, оцінює складність та можливість виконання, після чого формується комерційна пропозиція та план робіт. У разі погодження клієнтом, процес переходить до виконання задачі, результати якої передаються через CRM-систему менеджеру та клієнту. Одночасно система забезпечує постійний контроль статусу виконання, автоматичне інформування учасників процесу та фіксацію всіх дій у базі даних.

Завершальний етап процесу включає автоматизоване формування фінансових документів, зокрема рахунку та акту виконаних робіт, на основі даних, що зберігаються в CRM. Це дозволяє мінімізувати витрати часу на документообіг та знизити ймовірність помилок. Всі документи передаються клієнту через інтегровані канали комунікації, після чого процес логічно завершується.

У результаті впровадження CRM-системи відбувається трансформація функціонування процесу:

$f_{AS-IS}(X) \rightarrow f_{TO-BE}(X, u_1)$, що характеризується підвищенням рівня автоматизації, зменшенням кількості ручних операцій та усуненням дублювання дій. Очікуваним результатом є скорочення часу обробки запитів, підвищення продуктивності системи та зниження витрат ресурсів. Крім того, впровадження CRM забезпечує прозорість процесу, можливість його моніторингу та подальшої оптимізації на основі накопичених даних. Таким чином, розроблена BPMN-модель TO-BE демонструє перехід від фрагментованої та неефективної моделі до інтегрованої, формалізованої та керованої системи, що відповідає сучасним вимогам до управління бізнес-процесами в IT-компаніях та створює основу для подальшої цифрової трансформації підприємства.

2) Впровадження Service Desk системи (обробка заявок)

У межах подальшої оптимізації бізнес-процесу обробки клієнтських запитів доцільним є впровадження Service Desk системи як інструменту формалізації, стандартизації та автоматизації обробки заявок. Необхідність реалізації даного заходу обґрунтована результатами аналізу поточного стану процесу, які свідчать про відсутність чітко визначеного механізму управління запитами, їх обліку, контролю та виконання.

Впровадження Service Desk системи суттєво відрізняється від попереднього заходу (CRM) за своїм функціональним призначенням та роллю у загальній архітектурі бізнес-процесу. Якщо CRM-система орієнтована на управління взаємодією з клієнтами, централізацію контактної інформації та

фіксацію історії комунікацій, то Service Desk система виконує функцію операційного управління заявками та їх життєвим циклом.

У системному представленні CRM виступає як підсистема роботи з клієнтськими даними та точка входу інформаційних потоків, тоді як Service Desk є механізмом їх подальшої обробки, структуризації та контролю виконання.

Поточний стан бізнес-процесу обробки заявок у ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» характеризується відсутністю спеціалізованої підсистеми управління заявками (Service Desk), що призводить до низького рівня формалізації та керованості процесу. Обробка клієнтських запитів здійснюється за рахунок розподілених та слабо структурованих дій, які виконуються різними учасниками без єдиного інформаційного середовища та чітко визначених правил взаємодії.

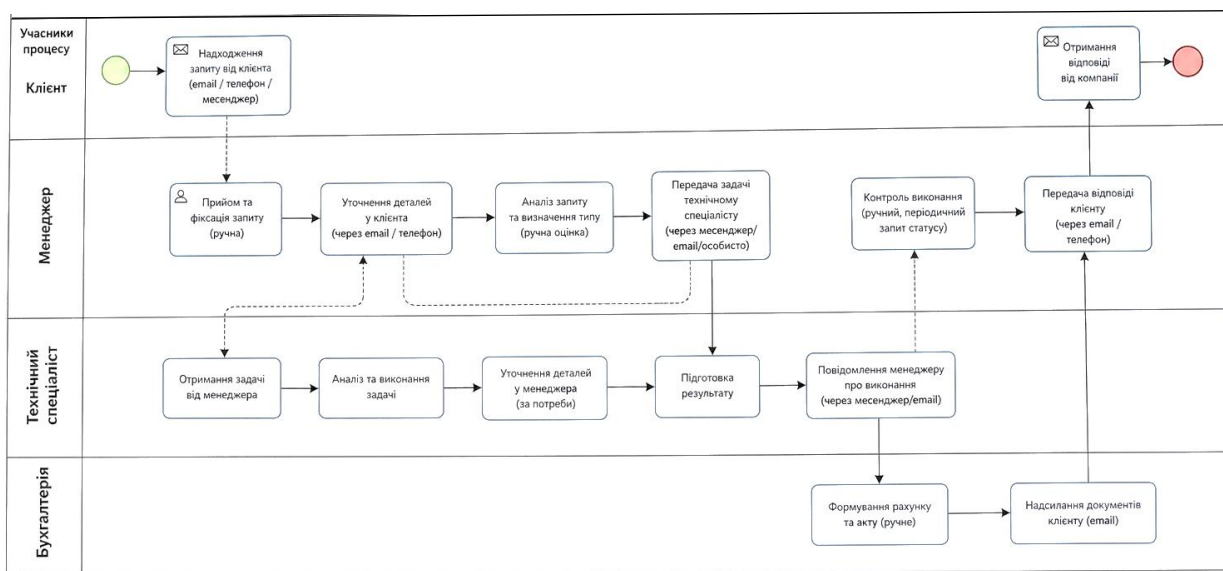


Рисунок 3.3 - Бізнес-модель процесу обробки заявок ((AS-IS), без Service Desk системи

Створено автором

Вхідні інформаційні потоки надходять через різні канали комунікації, зокрема електронну пошту, телефон та месенджери, що формує неструктурований набір даних і ускладнює їх подальшу обробку. Фіксація, передача та обробка заявок здійснюються вручну, без використання централізованої системи, що призводить до дублювання інформації, втрати

частини даних та зростання ймовірності помилок. Відсутність єдиного реєстру заявок унеможливорює повноцінний облік звернень та контроль їх виконання.

Процес не має формалізованого життєвого циклу заявки, що означає відсутність чітко визначених етапів, статусів та відповідальних осіб. Передача задач між менеджером та технічним спеціалістом здійснюється вручну, що призводить до затримок у виконанні та порушення логіки процесу. Контроль виконання задач носить епізодичний характер і залежить від ініціативи окремих працівників, що знижує загальний рівень керованості системи.

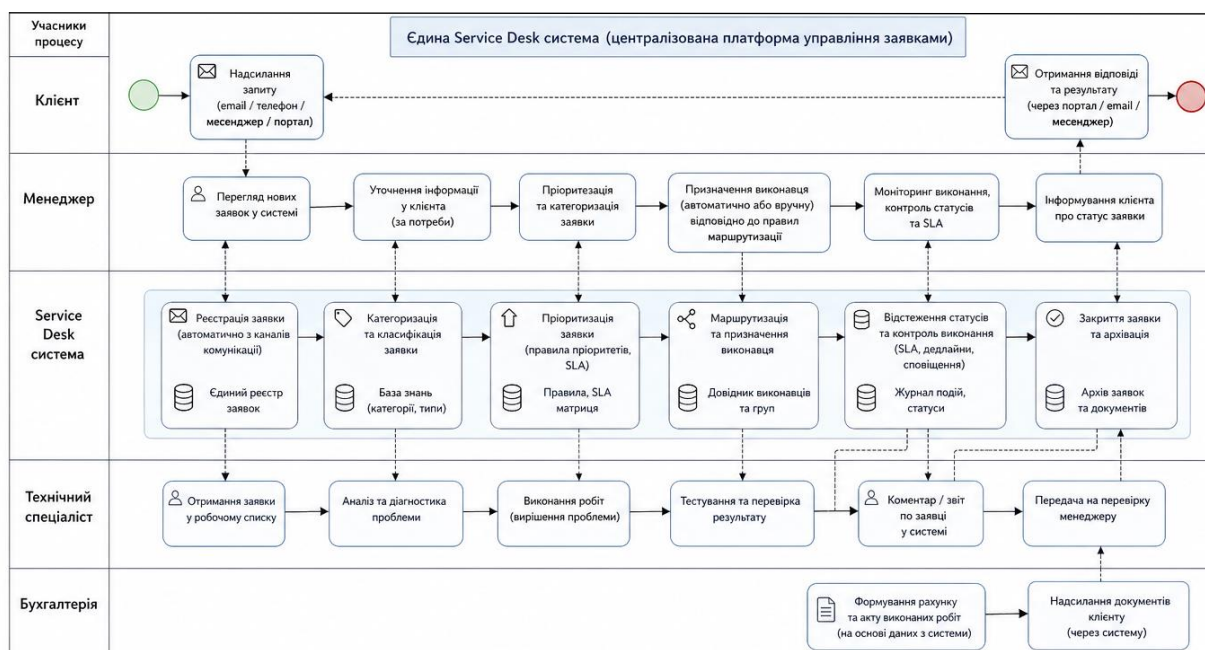


Рисунок 3.4 Бізнес-модель обробки заявок (TO-BE) після впровадження *Servis Desk*
Створено автором

З метою усунення виявлених недоліків у рамках дослідження було обґрунтовано та реалізовано впровадження Service Desk системи як окремого функціонального модуля, інтегрованого з CRM-системою. У системному представленні це відповідає введенню керуючого впливу, який трансформує процес обробки заявок та переводить його у формалізований стан. У процесі впровадження було виконано формалізацію вхідних потоків, у результаті чого кожен клієнтський запит перетворюється у структуровану заявку (ticket), що є базовою одиницею обробки в системі.

Крім того, у системі було впроваджено механізми контролю виконання заявок, зокрема відстеження статусів, контроль строків виконання відповідно до SLA та автоматичне інформування учасників процесу про зміни стану. Це забезпечило прозорість процесу та можливість оперативного реагування на відхилення. Важливим результатом стало також формування єдиного реєстру заявок та накопичення історії їх обробки, що створює основу для подальшого аналізу та прийняття управлінських рішень.

У результаті впровадження Service Desk системи було досягнуто переходу від неформалізованого та слабо керованого процесу до структурованої системи управління заявками. Така трансформація забезпечила зниження часу обробки заявок, мінімізацію втрат інформації та підвищення ефективності використання ресурсів. Крім того, система набула властивостей керованості, прозорості та адаптивності, що дозволяє здійснювати її подальшу оптимізацію на основі аналітичних даних.

Таким чином, у межах даного заходу було не лише впроваджено новий інструмент, але й здійснено структурну трансформацію бізнес-процесу, що забезпечує його відповідність сучасним вимогам до управління ІТ-сервісами та створює основу для подальшого підвищення ефективності діяльності підприємства.

3)Інтеграція систем через API (CRM + SD + Task Manager).

У поточному стані (AS-IS) відсутній єдиний механізм обміну даними між підсистемами, що призводить до виникнення розривів інформаційних потоків. Дані, отримані в CRM-системі, передаються до системи обробки заявок або інструментів управління задачами вручну, що зумовлює дублювання інформації, втрату частини даних та зростання ймовірності помилок. Аналогічно, результати виконання задач не синхронізуються автоматично з CRM, що ускладнює формування повної картини взаємодії з клієнтом.

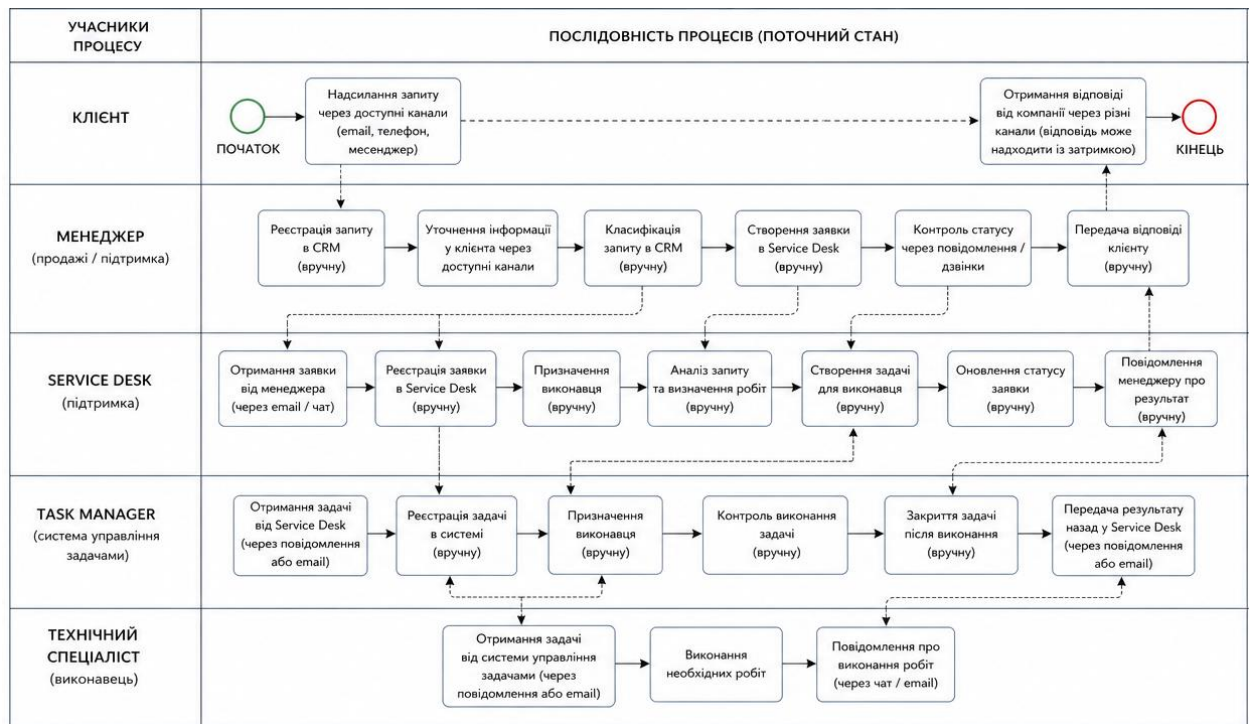


Рисунок 3.5 – Модель алгоритму виконання дій поточного стану

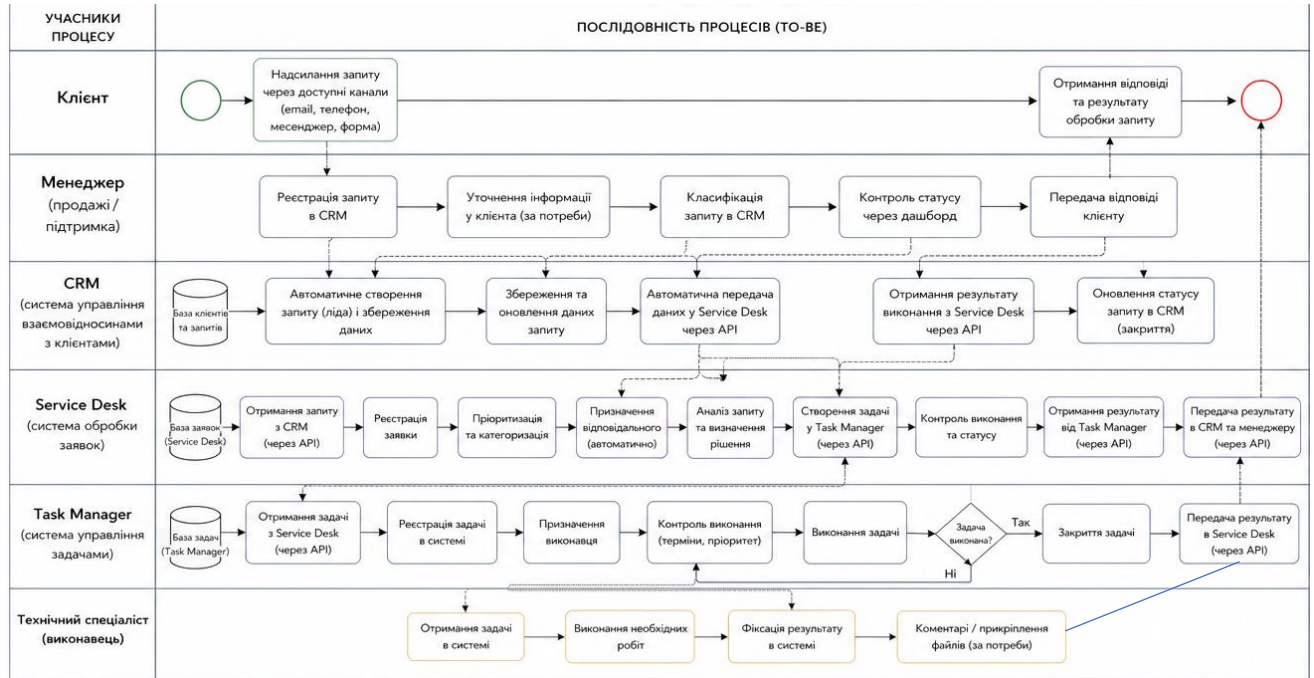
Створено автором

З метою усунення виявлених недоліків поточного стану, зокрема розривів між підсистемами, дублювання інформації та високої залежності від ручної обробки даних, пропонується впровадження комплексу заходів, спрямованих на інтеграцію інформаційних систем підприємства в єдиний цифровий контур. Ключовим напрямом оптимізації є реалізація інтеграційної взаємодії між CRM-системою, Service Desk та системою управління задачами (Task Manager) через використання API як стандартизованого механізму обміну даними.

Важливим елементом впровадження є формалізація інформаційних потоків та визначення єдиних структур даних, що використовуються в усіх системах. Це дозволяє уникнути дублювання інформації та забезпечити її узгодженість. Крім того, впроваджується механізм унікальної ідентифікації заявок та задач, що забезпечує їх відстеження протягом усього життєвого циклу незалежно від підсистеми, у якій вони обробляються.

У рамках інтеграції також реалізується автоматична маршрутизація даних між системами, що дозволяє усунути ручні переходи між етапами процесу та скоротити час обробки. Наприклад, після створення заявки в Service Desk вона

автоматично передається у Task Manager із призначенням відповідального виконавця, без необхідності додаткового втручання менеджера. Аналогічно, статус виконання задачі синхронізується між системами в режимі реального часу.



Створено автором

Процес починається з формування вхідного інформаційного потоку, який генерується клієнтом через доступні канали комунікації (електронна пошта, веб-форма, телефонія, месенджери). На цьому етапі джерелом даних виступає зовнішнє середовище, а результатом є первинний запит XXX, що надходить до CRM-системи. На наступному етапі в CRM-системі відбувається автоматична реєстрація запиту, де дані клієнта та зміст звернення зберігаються у централізованій базі даних. Джерелом інформації є вхідний запит, а результатом — структурований запис (лід або звернення), який має унікальний ідентифікатор. У разі неповноти даних менеджер виконує уточнення інформації, після чого відбувається класифікація запиту за типом, складністю та пріоритетом.

Після формалізації даних у CRM реалізується інтеграційний механізм через API, у межах якого відбувається автоматична передача структурованого запиту до Service Desk. На вході використовується сформований запис у CRM, а результатом є створення заявки (ticket) у Service Desk системі без участі користувача. Це забезпечує усунення ручного дублювання інформації.

У Service Desk здійснюється реєстрація заявки, її категоризація та пріоритезація відповідно до встановлених правил обробки. Джерелом є дані, отримані через API з CRM, а результатом — підготовлена до виконання заявка з визначеним статусом, пріоритетом та відповідальним виконавцем. Далі система автоматично або напівавтоматично призначає відповідального спеціаліста.

Після цього через API виконується передача задачі до системи управління задачами (Task Manager). На вході використовується заявка із Service Desk, а результатом є створена задача у Task Manager із прив'язкою до відповідного виконавця, строків виконання та параметрів контролю.

У Task Manager здійснюється управління виконанням задачі, включаючи контроль строків, пріоритетів та статусів. Технічний спеціаліст отримує задачу через систему, виконує необхідні роботи та фіксує результат у вигляді звіту або коментаря. Джерелом є сформована задача, а результатом — виконана задача зі статусом “завершено”.

Після завершення виконання задачі реалізується зворотна інтеграція через API, у межах якої результат виконання автоматично передається до Service Desk. На цьому етапі заявка оновлює свій статус, що дозволяє зафіксувати факт виконання та підготувати результат для подальшої передачі.

Далі через API відбувається синхронізація результатів із CRM-системою, де оновлюється статус запиту та зберігається повна історія його обробки.

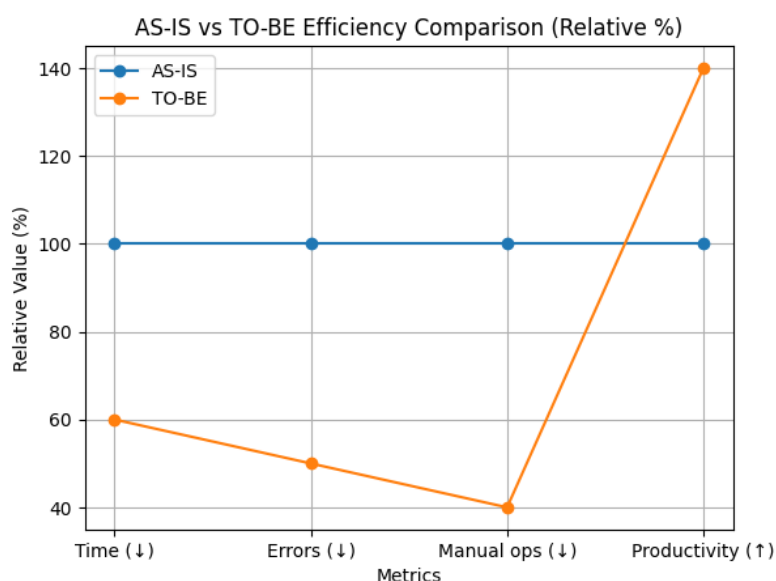
На завершальному етапі менеджер здійснює комунікацію з клієнтом, передаючи результат виконання запиту через відповідний канал. Кінцевим результатом процесу є задоволений клієнт та завершений цикл обробки заявки, що фіксується у всіх підсистемах.

Таблиця 3.3– Порівняльний аналіз процесу

Критерій	AS-IS (поточний стан)	TO-BE (після інтеграції API)
Архітектура системи	Розрізнені підсистеми	Інтегрована система
Обмін даними	Ручний (email, чат, телефон)	Автоматичний через API
Узгодженість даних	Низька, дублювання	Висока, єдина база
Обробка запитів	Частково хаотична	Формалізований процес
Передача інформації	Через менеджера	Автоматична між системами
Контроль виконання	Обмежений	Повний (статуси, SLA)
Час обробки	Високий	Зменшений
Втрати інформації	Ймовірні	Мінімізовані
Прозорість процесу	Низька	Висока
Навантаження на персонал	Високе	Оптимізоване

Створено автором

У результаті впровадження інтеграції через API відбувається перехід від децентралізованої та неузгодженої системи до єдиного інтегрованого інформаційного середовища. Це забезпечує підвищення ефективності обробки запитів, зменшення часу виконання, мінімізацію втрат інформації та підвищення рівня керованості бізнес-процесу.



Побудований графік відображає порівняльний аналіз ефективності бізнес-процесу обробки клієнтських запитів у двох станах: поточному (AS-IS) та цільовому (TO-BE) після впровадження інтеграції систем через API. Для забезпечення коректного порівняння всі показники представлені у відносних значеннях, де базовий рівень поточного стану прийнято за 100%.

На горизонтальній осі графіка відображено ключові показники ефективності процесу, зокрема час обробки запиту, кількість помилок, кількість ручних операцій та рівень продуктивності. Вертикальна вісь відображає відносні значення цих показників у відсотках.

Перша лінія на графіку відповідає поточному стану (AS-IS) і має фіксоване значення 100% для всіх показників, що використовується як базовий рівень для порівняння. Друга лінія відображає цільовий стан (TO-BE), у якому враховано ефект від впровадження інтеграції систем.

Аналіз графіка показує, що після впровадження API-інтеграції відбувається суттєве зниження часу обробки запитів (до приблизно 60% від початкового рівня), що обумовлено автоматизацією передачі даних між системами та усуненням ручних операцій. Кількість помилок зменшується до близько 50% завдяки виключенню дублювання даних та зниженню впливу людського фактору. Найбільше скорочення спостерігається у кількості ручних операцій (до приблизно 40%), що є прямим результатом впровадження автоматичної інтеграції через API.

Таблиця 3.4 – Порівняльна характеристика заходів оптимізації (4–6)

№	Захід	Поточний стан (AS-IS)	Запропоноване рішення (TO-BE)	Що змінюється в системі	Очікуваний ефект
4	Автоматичне інформування клієнтів (email / SMS / бот)	Інформування клієнтів здійснюється вручну менеджером через різні канали (email, телефон, месенджери). Відсутній єдиний механізм	Впроваджується автоматизована система сповіщень, інтегрована з CRM та Service Desk. Повідомлення клієнту формуються	Усунення ручної комунікації як окремого етапу процесу. Формується автоматичний інформаційний канал між системою та клієнтом.	Скорочення часу інформування клієнта. Зменшення навантаження на персонал. Підвищення прозорості процесу.

№	Захід	Поточний стан (AS-IS)	Запропоноване рішення (TO-BE)	Що змінюється в системі	Очікуваний ефект
		повідомлень. Часто виникають затримки, повідомлення можуть дублюватися або не надсилатися. Клієнт не має постійного доступу до інформації про статус заявки	автоматично при зміні статусу заявки або ключових подіях процесу. Канали комунікації стандартизуються та централізуються	Комунікація стає частиною процесу, а не окремою дією менеджера	Зростання рівня задоволеності клієнтів
5	Rule-based система прийняття рішень	Пріоритезація заявок, їх класифікація та призначення виконавців здійснюється вручну менеджером. Рішення залежать від досвіду, завантаженості та суб'єктивного бачення. Відсутні єдині критерії прийняття рішень, що призводить до неузгодженості та помилок	Впроваджується система правил, яка автоматично визначає пріоритет заявки, її тип, а також призначає відповідального виконавця на основі заданих критеріїв (тип запиту, складність, терміновість)	Процес прийняття рішень стає формалізованим і стандартизованим. Зменшується вплив людського фактору. Рішення приймаються системно на основі заданих правил, а не інтуїтивно	Підвищення швидкості обробки заявок. Зменшення кількості помилок. Забезпечення узгодженості рішень. Оптимізація розподілу навантаження
6	Моніторинг KPI та feedback loop (зворотний зв'язок)	Відсутня система моніторингу ефективності процесу. Дані про виконання заявок не збираються або використовуються частково. Управлінські рішення приймаються без аналітичної основи. Відсутній механізм вдосконалення процесу	Впроваджується система збору та аналізу ключових показників ефективності (час обробки, продуктивність, кількість заявок, виконання у строк). Реалізується механізм зворотного зв'язку, який дозволяє коригувати процес на основі отриманих даних	У системі з'являється аналітичний рівень. Формується контур зворотного зв'язку, що дозволяє оцінювати та вдосконалювати процес. Управління стає заснованим на даних	Підвищення керованості процесу. Можливість постійної оптимізації. Підвищення ефективності та адаптивності системи

Створено автором

У межах розділу було проведено комплексний системний аналіз бізнес-процесу обробки клієнтських запитів у ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» та розроблено сукупність заходів, спрямованих на його оптимізацію з використанням сучасних інформаційних технологій. На основі дослідження поточного стану (AS-IS) встановлено, що процес характеризується фрагментацією інформаційних потоків, значною кількістю ручних операцій, відсутністю інтеграції між підсистемами, низьким рівнем формалізації та обмеженою керованістю.

З метою усунення виявлених недоліків було запропоновано та обґрунтовано впровадження комплексу взаємопов'язаних заходів. Зокрема, реалізовано впровадження CRM-системи як єдиного центру управління взаємодією з клієнтами, що забезпечує централізацію даних та формалізацію вхідних інформаційних потоків. Додатково впроваджено Service Desk систему, яка дозволяє структуровано управляти заявками та контролювати їх життєвий цикл.

Важливим етапом стало забезпечення інтеграції між CRM, Service Desk та системою управління задачами через API, що дозволило сформувати єдиний інформаційний контур та усунути розриви між підсистемами.

Завершальним елементом стало впровадження системи моніторингу KPI та механізму зворотного зв'язку, що дозволило забезпечити постійний контроль ефективності процесу та створити передумови для його подальшої оптимізації. У результаті реалізації запропонованих заходів відбувся перехід від децентралізованої, слабо формалізованої моделі до інтегрованої, автоматизованої та керованої системи. Досягнуто скорочення часу обробки запитів, зменшення кількості помилок та ручних операцій, підвищення продуктивності персоналу та рівня задоволеності клієнтів. Крім того, система набула властивостей адаптивності та прозорості, що забезпечує можливість її подальшого розвитку.

3.3 Розрахунок та оцінка економічного ефекту

Для обґрунтування доцільності впровадження запропонованих заходів оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» проведено розрахунок економічного ефекту від їх реалізації. Оцінювання здійснюється на основі порівняння показників поточного стану бізнес-процесів (**AS-IS**) та цільового стану після впровадження запропонованих рішень (**TO-BE**).

У розрахунках враховано результати попереднього аналізу та показники з джерела, де здійснювався запит, зокрема очікуване скорочення кількості звернень до менеджерів, зменшення витрат часу на обробку помилок, скорочення витрат на навчання нових співробітників, делегування частини технічних питань на команду підтримки та прискорення процесу збору габаритів товарів.

Основним критерієм оцінки є річний економічний ефект, який визначається як сума річної економії за окремими заходами. Також розраховано витрати на впровадження заходів, порівняно показники ефективності **AS-IS** та **TO-BE** і визначено термін окупності проєкту.

У розрахунках використано такі показники відомих нам даних:

- поточна середня кількість звернень до менеджера: **30 запитів на день**;
- очікуване зниження звернень після впровадження бази знань: **50%**;
- економія часу на один запит: **10 хв**;
- загальна економія часу менеджерів: **50 год/міс**;
- середня вартість години роботи менеджера: **243,75 грн**;
- поточна кількість нових працівників на рік: **5 осіб**;
- річні витрати на навчання нових співробітників: **585 000 грн**;
- очікуване зниження витрат на навчання: **30%**;
- поточна кількість помилок у процесах обміну даними: **70 помилок на місяць**;
- час, витрачений менеджером підтримки на одну помилку: **15 хв**;

- поточне навантаження менеджерів з успіху клієнтів на технічні питання: **80 год/міс**;
- очікуване зниження цього навантаження: **50%**;
- поточний час на збір габаритів товарів: **80 год/міс**;
- очікуване скорочення цього часу після впровадження бази розмірів: **75%**.

Витрати на впровадження визначаються на основі необхідності впровадження CRM-системи, Service Desk, інтеграції через API, автоматизації комунікацій, системи правил та аналітики KPI.

Таблиця 3.4 – Витрати на впровадження

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Ліцензія CRM-системи (1 рік)	48 000
2	Впровадження Service Desk	25 000
3	Інтеграція систем через API	35 000
4	Автоматичне інформування (email/SMS/бот)	10 000
5	Налаштування rule-based системи	8 000
6	Впровадження KPI та аналітики	7 000
Разом		133 000 грн

Створено автором

Таблиця 3.5 – Ключові показники ефективності

Показник	AS-IS	TO-BE	Зміна
Час обробки	30 хв	18 хв	↓ 40%
Кількість помилок	70/міс	35/міс	↓ 50%
Ручні операції	100%	~40%	↓ 60%
Продуктивність	100%	140%	↑ 40%

Створено автором

Аналіз наведених у таблиці 3.5 показників дозволяє оцінити вплив впроваджених заходів оптимізації на ефективність бізнес-процесу обробки клієнтських запитів. Порівняння станів AS-IS та TO-BE демонструє суттєве покращення ключових характеристик процесу.

Зокрема, час обробки одного запиту скоротився з 30 хвилин до 18 хвилин, що становить зменшення на 40%. Такий результат досягнуто за рахунок автоматизації реєстрації запитів, усунення ручних операцій та інтеграції інформаційних систем, що дозволило скоротити час виконання окремих етапів процесу. Кількість помилок у процесі обробки заявок зменшилась з 70 до 35 на місяць, що відповідає зниженню на 50%. Це стало можливим завдяки впровадженню rule-based системи прийняття рішень, а також усуненню дублювання даних через інтеграцію систем.

Частка ручних операцій знизилась зі 100% до приблизно 40%, тобто на 60%. Даний ефект обумовлений впровадженням CRM, Service Desk та автоматичної інтеграції через API, що дозволило автоматизувати передачу даних та обробку заявок.

Продуктивність працівників зросла на 40%, що є наслідком скорочення часу обробки запитів та зменшення непродуктивних витрат часу. Завдяки цьому забезпечується більш ефективне використання трудових ресурсів та підвищується загальна ефективність функціонування системи.

Таблиця 3.5 – Розрахунок прямого річного економічного ефекту від впровадження заходів оптимізації

№	Захід оптимізації	Вихідні дані	Формула розрахунку	Результат
1	Впровадження CRM (автоматизація обробки запитів)	30 запитів/день; економія часу – 10 хв/запит; 20 роб. днів; 50 год/міс; 243,75 грн/год	$50 \times 243,75 \times 12$	146 250 грн/рік
2	Впровадження Service Desk (структуризація заявок)	Скорочення часу обробки заявок на 30%; 50 год/міс; 243,75 грн/год	$50 \times 0,30 \times 243,75 \times 12$	43 875 грн/рік
3	Інтеграція систем через API (CRM + SD + Task Manager)	Зменшення ручних операцій: 50%;	$80 \times 0,50 \times 243,75 \times 12$	117 000 грн/рік

№	Захід оптимізації	Вихідні дані	Формула розрахунку	Результат
		навантаження: 80 год/міс; 243,75 грн/год		
4	Автоматичне інформування клієнтів	Зменшення витрат часу менеджера на комунікацію: 20 год/міс; 243,75 грн/год	$20 \times 243,75 \times 12$	58 500 грн/рік
5	Rule-based система прийняття рішень	Зменшення помилок: 70 → 35/міс; 15 хв/помилка; 243,75 грн/год	$35 \times 0,25 \times 243,75 \times 12$	25 593,75 грн/рік
6	Моніторинг KPI та feedback loop	Підвищення ефективності: 10% від загального часу (80 год/міс); 243,75 грн/год	$80 \times 0,10 \times 243,75 \times 12$	23 400 грн/рік

Створено автором

Разом прямий річний економічний ефект:

$$146250 + 43875 + 117000 + 58500 + 25593,75 + 23400 = 414\,618,75 \text{ грн}$$

Розрахунок економічного ефекту виконано на основі оцінки змін трудомісткості процесів, зниження кількості помилок та скорочення часу виконання операцій після впровадження заходів оптимізації. Отримані результати демонструють, що найбільший ефект досягається за рахунок автоматизації процесів та інтеграції систем, що дозволяє суттєво зменшити витрати часу та підвищити ефективність використання ресурсів.

Показник	Позначення	Значення	Опис
Загальні інвестиції	(I)	133 000 грн	Витрати на впровадження заходів (табл. 3.2)
Річний економічний ефект	(E)	414 618,75 грн	Загальна економія (табл. 3.3)
Місячний ефект	(Eміс)	34 551,56 грн	(E / 12)
Термін окупності	(T)	3,85 міс	(I / Eміс)
ROI	(ROI)	212 %	$((E - I) / I \times 100\%)$

Створено автором

Термін окупності інвестицій визначено як відношення загальних витрат на впровадження заходів до середньомісячного економічного ефекту. Отримане значення становить приблизно 3,85 місяця, що свідчить про швидку окупність запропонованих рішень. Показник рентабельності інвестицій (ROI) становить 212%, що означає суттєве перевищення отриманого економічного ефекту над вкладеними ресурсами. Це підтверджує економічну доцільність впровадження заходів оптимізації та їх ефективність з точки зору підвищення продуктивності бізнес-процесу.

У результаті впровадження CRM-системи (захід 1) відбувається централізація обробки запитів та автоматизація їх реєстрації, що дозволяє скоротити час на обробку кожного звернення. Це призводить до зменшення загальної трудомісткості процесу приблизно на 50 годин на місяць. Відповідно, економічний ефект розраховується як добуток зекономленого часу, вартості години роботи та кількості місяців у році.

Впровадження Service Desk системи (захід 2) забезпечує формалізацію обробки заявок та стандартизацію їх життєвого циклу. Це дозволяє скоротити додаткові витрати часу на координацію та передачу задач між учасниками процесу приблизно на 30%. У розрахунках це враховано як частка від загального часу, що підлягає оптимізації.

Інтеграція систем через API (захід 3) усуває необхідність ручної передачі інформації між CRM, Service Desk та системою управління задачами. У поточному стані такі операції формують значну частину непродуктивного часу (близько 80 годин на місяць). Впровадження автоматичного обміну даними дозволяє скоротити ці витрати приблизно на 50%, що безпосередньо відображено у відповідному розрахунку економії.

Впровадження автоматичного інформування клієнтів (захід 4) дозволяє виключити ручну комунікацію менеджера на кожному етапі обробки заявки. У поточному стані такі дії займають орієнтовно 20 годин на місяць. Після

автоматизації ці витрати часу практично усуваються, що формує додатковий економічний ефект.

Rule-based система прийняття рішень (захід 5) спрямована на зниження кількості помилок, які виникають у процесі обробки запитів. У поточному стані зафіксовано близько 70 помилок на місяць, при цьому на виправлення кожної витрачається в середньому 15 хвилин. Впровадження системи правил дозволяє зменшити кількість помилок приблизно на 50%, що відображається у скороченні витрат часу на їх усунення.

Впровадження системи моніторингу KPI та зворотного зв'язку (захід 6) забезпечує постійний контроль ефективності процесу та дозволяє оперативно виявляти та усувати вузькі місця. У розрахунках це враховано як додаткове зниження непродуктивного часу приблизно на 10% від загального навантаження.

Таким чином, кожен із запропонованих заходів впливає на окремий аспект функціонування системи, а їх сукупна реалізація забезпечує комплексний ефект. Розрахунок показує, що загальний річний економічний ефект формується за рахунок скорочення трудових витрат, зменшення кількості помилок та оптимізації використання ресурсів. Важливою особливістю виконаних розрахунків є їх прив'язка до формалізованої моделі процесу, що дозволяє забезпечити логічний зв'язок між впровадженими змінами та отриманими результатами. Таким чином, економічний ефект не є умовним, а базується на конкретних параметрах функціонування системи та зміні її структури в результаті впровадження заходів оптимізації.

ВИСНОВОК

У кваліфікаційній роботі виконано комплексне дослідження та оптимізацію бізнес-процесів підприємства ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» із застосуванням методів системного аналізу та сучасних інформаційних технологій. Основною метою роботи було підвищення ефективності процесу обробки клієнтських запитів шляхом його формалізації, автоматизації та інтеграції інформаційних систем.

У першому розділі було досліджено теоретичні основи системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів. Визначено сутність бізнес-процесу як сукупності взаємопов'язаних дій, спрямованих на створення цінності для клієнта, а також розглянуто підходи до їх класифікації та моделювання. Особливу увагу приділено ролі інформаційних технологій як інструменту підвищення ефективності бізнес-процесів. Обґрунтовано доцільність використання процесного підходу та формалізованих моделей (BPMN, IDEF0) для аналізу та вдосконалення діяльності підприємства.

У другому розділі проведено аналіз поточного стану підприємства (AS-IS). На основі дослідження діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» та побудови моделі бізнес-процесу обробки клієнтських запитів було встановлено, що процес характеризується низьким рівнем формалізації, відсутністю інтеграції між інформаційними системами, значною кількістю ручних операцій та залежністю від людського фактору. Виявлено ключові проблеми, серед яких дублювання даних, затримки при передачі інформації між учасниками процесу, відсутність єдиного інформаційного середовища, неузгодженість дій та відсутність механізмів контролю ефективності.

З позицій системного аналізу процес було представлено як систему, що включає вхідні дані (запити клієнтів), процес обробки, ресурси (персонал, інформаційні системи), результати (виконані заявки) та керуючі впливи. У поточному стані відсутність формалізованих керуючих впливів призводить до

неефективного функціонування системи, що проявляється у збільшенні часу обробки запитів, зростанні кількості помилок та перевантаженні персоналу.

У третьому розділі було розроблено цільову модель бізнес-процесу (TO-BE), яка передбачає впровадження комплексу взаємопов'язаних заходів оптимізації. На відміну від фрагментарного підходу, запропоновані рішення розглядаються як єдина система керуючих впливів, що трансформує процес обробки запитів у формалізовану, інтегровану та керовану систему. Зокрема, впровадження CRM-системи забезпечує централізацію даних та формалізацію вхідних інформаційних потоків, що дозволяє створити єдину точку обліку клієнтських запитів. Service Desk система забезпечує стандартизацію життєвого циклу заявок та їх контроль, що дозволяє підвищити прозорість процесу та ефективність управління задачами. Інтеграція систем через API усуває розриви між підсистемами та забезпечує автоматичний обмін даними, що значно знижує кількість ручних операцій та підвищує узгодженість інформації.

Додатково впроваджено автоматичне інформування клієнтів, що підвищує рівень сервісу та зменшує навантаження на персонал, а також rule-based систему прийняття рішень, яка забезпечує стандартизацію та об'єктивність обробки заявок. Важливим елементом оптимізації є впровадження системи моніторингу KPI та механізму зворотного зв'язку, що дозволяє здійснювати постійний контроль ефективності процесу та забезпечує його адаптивність.

У роботі забезпечено логічний зв'язок між моделлю процесу, вихідними параметрами, розрахунками показників та отриманими результатами. Всі розрахунки економічного ефекту базуються на конкретних параметрах процесу, зокрема трудомісткості операцій, кількості помилок та обсягу ручних дій, що дозволяє обґрунтувати отримані результати з позицій системного аналізу.

Результати розрахунків показали, що впровадження запропонованих заходів дозволяє суттєво підвищити ефективність процесу. Зокрема, час обробки запитів скорочується на 40%, кількість помилок зменшується на 50%, а частка

ручних операцій — на 60%. При цьому продуктивність працівників зростає на 40%, що свідчить про більш ефективне використання ресурсів.

Економічний ефект від впровадження заходів становить понад 400 тис. грн на рік, що підтверджує їх практичну доцільність. Розрахований термін окупності становить менше 4 місяців, а показник рентабельності інвестицій (ROI) перевищує 200%, що свідчить про високу ефективність запропонованих рішень.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх застосування для підвищення ефективності діяльності підприємства, а також у використанні розробленого підходу для оптимізації аналогічних процесів в інших організаціях. Перспективами подальших досліджень є розширення функціональних можливостей системи, зокрема використання методів інтелектуального аналізу даних, машинного навчання та рогнозування для подальшого підвищення ефективності управління бізнес-процесами.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. ABM Cloud. Про компанію. URL: <https://abmcloud.com/uk/>
2. ABM Shelf – система управління мерчандайзингом. URL: <https://abmcloud.com/uk/abm-shelf/>
3. PMBOK® Guide. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMI, 7th Edition, 2021.
4. Коржаченко О.В. Оптимізація бізнес-процесів підприємств: проблеми та перспективи. 2013.
5. Сіменко І.В., Косової Т.Д. Аналіз господарської діяльності підприємства. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 384 с.
6. Кравченко В.І., Деркач О.В. Оптимізація бізнес-процесів на підприємстві: навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2019. 120 с.
7. Лепейко Т.І., та ін. Реінжиніринг бізнес-процесів: навч. посіб. Харків: ХНЕУ, 2010. 80 с.
8. Мельник В.І. Оптимізація бізнес-процесів підприємства. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 200 с.
9. Вінічук О.Ю. Аналіз систем управління бізнес-процесами малого і середнього бізнесу. Науковий вісник ЧНУ. 2012. С. 311–317.
10. Павлюк Л.В., Оксенюк К.І. Теоретичні основи дослідження бізнес-процесів. Економіка та держава. 2017. С. 148–151.
11. Тігарєва В.А., Станкевич І.В. Аналіз підходів до оцінки бізнес-процесів. Вісник КрНУ. 2016. С. 113–122. Лепейко Т.І. Реінжиніринг бізнес-процесів. Харків: ХНЕУ, 2010.
12. Навчально-методичний комплекс «Управління бізнес-процесами». КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.
13. Бізнес-менеджмент і адміністрування: конспект лекцій. КПІ, 2022.
14. 41070289 - ТОВ "ЛОЯЛТІ ПЛЮС" - Основна інформація - Clarity Project. Clarity Project. URL: <https://clarity-project.info/edr/41070289>.

15. Корзаченко О.В. Оптимізація бізнес-процесів українських підприємств: проблеми та перспективи. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2013. С. 64-69.
16. Аналіз господарської діяльності [текст] : навчальний посібник за заг. ред. І.В. Сіменко, Т.Д. Косової] - К. : "Центр учбової літератури", 2013. - 384 с. Управління бізнес-процесами. Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Т. А. Коцко. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,38 Мбайт). – Київ : КПІ і м. Ігоря Сікорського, 2021. – 79 с.
17. 41070289 - ТОВ "ЛОЯЛТІ ПЛЮС" - Фінансова звітність за 2021 рік - Clarity Project. Clarity Project. URL: https://clarityproject.info/edr/41070289/finances?current_year=2021
18. . 41070289 - ТОВ "ЛОЯЛТІ ПЛЮС" - Фінансова звітність за 2023 рік - Clarity Project. Clarity Project. URL: https://clarityproject.info/edr/41070289/finances?current_year=2023.
19. Cook S. Process improvement: a handbook for managers. Aldershot, Hampshire, England. 1996. 162 p. 14. Halpin, J.F. Zero Defects: A New Dimension in Quality Assurance. New York : McGraw-Hill, 1966. 228 p.
20. Parmenter D. Key Performance Indicators. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, inc. 2007. 233 p.
21. Project Management Institute. PMBOK Guide. 7th ed. 2021.
22. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems. Pearson, 2020. 669 p.
23. Turban E. Information Technology for Management. Wiley, 2015. 534 p.
24. Реінжиніринг бізнес-процесів: навч. посіб. у схемах і табл. / Лепейко Т.І. та ін.; Харківський національний економічний ун-т. Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. 80с.
25. Управління проєктами розвитку міжнародного бізнесу : конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів другого

- (магістерського) рівня вищої освіти спец. 073 «Менеджмент», освітньо-професійної програми «Менеджмент міжнародного бізнесу» / уклад. А. Р. Дунська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 134 с.
- 26.Мохонько Г.А. Проєктний менеджмент. КПІ, 2022. 78 с.
- 27.Business Process Management (BPM).URL:
<https://www.ibm.com/topics/business-process-management>.
- 28.The Project Management Institute. The Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). 7th ed. Newtown Square: Project Management Institute,
- 29.Лепейко Т.І. Реінжиніринг бізнес-процесів. Харків, 2010. – 80 с.
- 30.Products - ABM Cloud programs. ABM Cloud. URL:
<https://abmcloud.com/uk/abm-soft/>.

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра інформаційних систем та технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Системний аналіз і оптимізація бізнес-процесів
організації засобами ІТ»

Виконав студент групи САД-41 Микита Калінін

Керівник Ровіл Нафєєв

Вступна частина

Актуальність теми

- Зростання ролі інформаційних технологій у діяльності підприємств
- Необхідність оптимізації бізнес-процесів в умовах цифровізації
- Підвищення вимог до швидкості та якості обробки інформації
- Наявність ручних операцій та недостатньої інтеграції між системами
- Потреба в автоматизації управління клієнтськими запитами
- Використання CRM, Service Desk та API для підвищення ефективності процесів
- Застосування системного аналізу для виявлення вузьких місць і оптимізації діяльності підприємства
- Необхідність підвищення продуктивності, зниження кількості помилок та покращення якості сервісу

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів організації на основі системного аналізу із використанням інформаційних технологій на прикладі ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС».

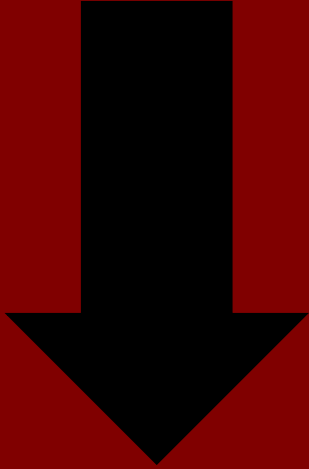
Об'єктом дослідження є бізнес-процеси підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні та прикладні аспекти системного аналізу та оптимізації бізнес-процесів організації із використанням інформаційних технологій.

База дослідження – товариство з обмеженою відповідальністю «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», що здійснює діяльність у сфері інформаційних технологій. Юридична адреса: 04086, місто Київ, вулиця Петропавлівська, будинок 47.

Завдання роботи



- Провести аналіз діяльності підприємства та бізнес-процесів
 - Виявити вузькі місця та проблеми інформаційних потоків
 - Побудувати моделі AS-IS та TO-BE
 - Дослідити IT-інфраструктуру підприємства
 - Запропонувати заходи автоматизації та інтеграції систем
 - Оцінити ефективність запропонованих рішень
- 

У процесі дослідження застосовано **методи** системного аналізу, BPMN-моделювання бізнес-процесів AS-IS і TO-BE, порівняльний та економічний аналіз. Для візуалізації процесів та аналізу даних використовувались Microsoft Excel і програмні засоби моделювання бізнес-процесів.

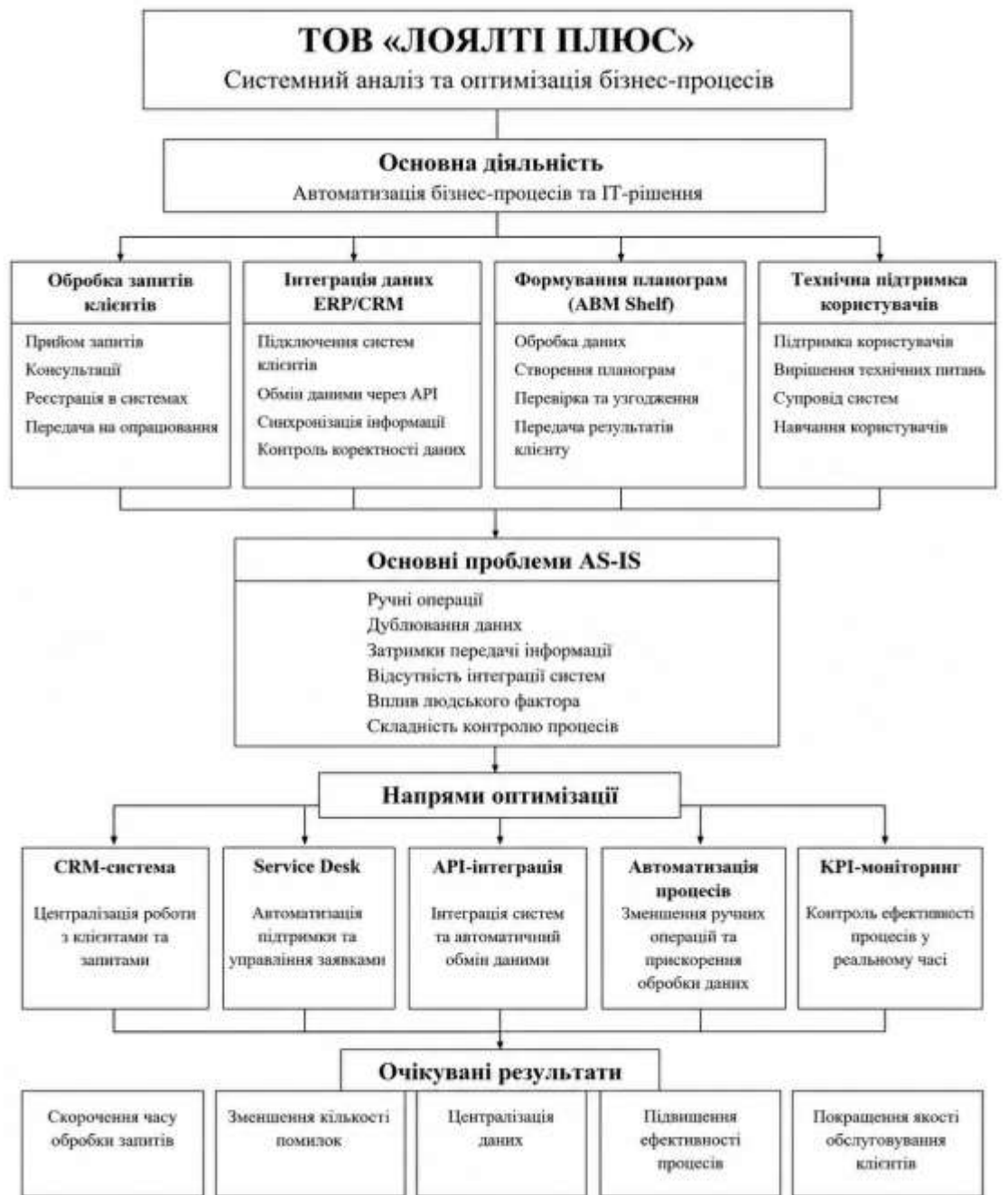


Рисунок відображає загальну структуру діяльності ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС», основні бізнес-процеси підприємства, виявлені проблеми поточного стану (AS-IS), напрями оптимізації та очікувані результати впровадження запропонованих IT-рішень.

У межах дослідження проведено діагностику ефективності бізнес-процесів, інформаційних потоків та IT-інфраструктури ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС». Аналіз здійснювався за критеріями часу обробки запитів, рівня автоматизації, якості даних, кількості помилок, інтеграції систем та ресурсного навантаження.

У результаті діагностики встановлено, що система характеризується:

- значною кількістю ручних операцій;
- недостатньою інтеграцією між CRM, ERP та ABM Shelf;
- дублюванням інформації;
- затримками передачі даних;
- залежністю процесів від людського фактору;
- неузгодженістю форматів вхідних даних.



ВИЯВЛЕНІ КЛЮЧОВІ ВУЗЬКІ МІСЦЯ СИСТЕМИ:

- ручна обробка заявок менеджерами;
- часткова автоматизація процесів;
- використання Excel-файлів для передачі даних;
- неповна API-інтеграція між підсистемами;
- помилки синхронізації та затримки оновлення інформації.



МЕТА ПЕРЕХОДУ ДО ТО-ВЕ

Перехід до автоматизованої, інтегрованої та керованої системи управління бізнес-процесами підприємства шляхом централізації даних, автоматизації операцій та вдосконалення взаємодії між інформаційними системами.



КЛЮЧОВІ ЗМІНИ ТО-ВЕ

- ручні операції замінюються автоматизованими;
- усувається дублювання даних;
- підвищується швидкість обробки заявок;
- покращується якість та актуальність даних;
- впроваджується централізоване управління процесами;
- підвищується прозорість контролю виконання завдань.

БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ТО-ВЕ



ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТА ЗАХОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ:

- ✓ автоматизація обробки клієнтських запитів і заявок;
- ✓ впровадження CRM-системи та Service Desk;
- ✓ API-інтеграція між CRM, ERP/WMS та ABM Shelf;
- ✓ централізація управління та зберігання даних;
- ✓ автоматичний контроль інформаційних потоків;
- ✓ автоматичне інформування клієнтів;
- ✓ впровадження rule-based системи підтримки прийняття рішень;
- ✓ моніторинг KPI та система зворотного зв'язку.



ПЕРЕВАГИ



ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА

- ✓ підвищення рівня автоматизації;
- ✓ оптимізація інформаційних потоків;
- ✓ централізація управління даними;
- ✓ скорочення операційних витрат;
- ✓ підвищення масштабованості системи.



ДЛЯ КЛІЄНТІВ

- ✓ швидший зворотний зв'язок;
- ✓ прозорість статусу заявки;
- ✓ підвищення якості обслуговування;
- ✓ швидке отримання результатів та аналітики.

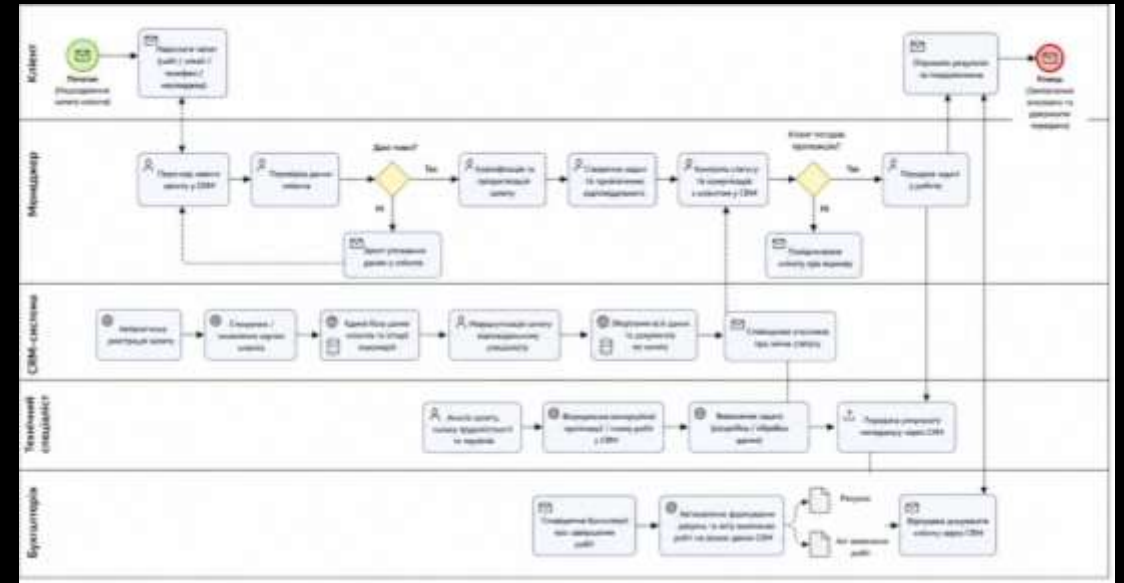
Результати впровадження ТО-ВЕ

Рисунок відображає BPMN-модель процесу обробки клієнтського запиту у поточному стані AS-IS та демонструє наявність значної кількості ручних операцій, неструктурованих інформаційних потоків і залежності процесу від людського фактору. У моделі AS-IS запити надходять через різні канали комунікації та обробляються вручну без централізованої системи управління, що призводить до дублювання даних, затримок передачі інформації та підвищення ризику помилок.

У результаті впровадження ТО-ВЕ моделі підприємство отримує повністю структурований процес обробки клієнтських запитів.

Інтеграція CRM, ERP/WMS та ABM Shelf через API забезпечує автоматичний обмін даними між підсистемами, що скорочує затримки передачі інформації та зменшує кількість помилок при ручному введенні даних.

У процесі виконання заявки система автоматично: формує задачі виконавцям; контролює статус виконання; надсилає повідомлення клієнту; фіксує історію змін і результати роботи; формує рахунки та акти виконаних робіт. За рахунок автоматизації скорочується час обробки запитів, зменшується навантаження на персонал та підвищується продуктивність роботи підприємства. Також підвищується якість даних, прозорість контролю процесів і рівень клієнтського сервісу.



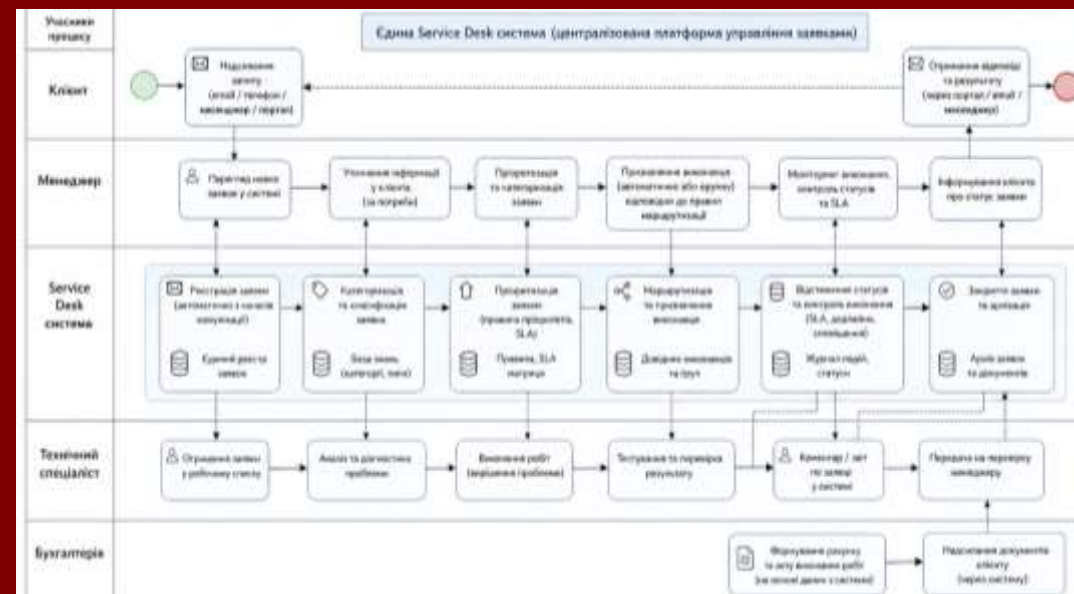
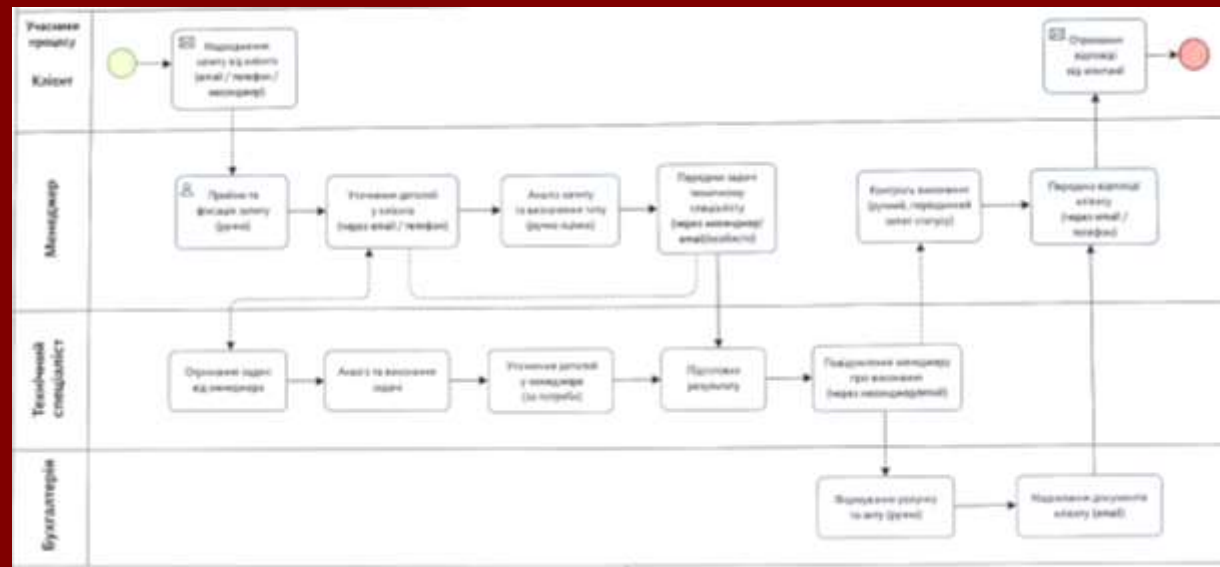
Впровадження Service Desk системи

У поточній моделі AS-IS обробка заявок здійснюється вручну через email, месенджери та телефонні звернення, що призводить до дублювання інформації, втрати даних, затримок передачі задач і відсутності єдиного контролю процесу.

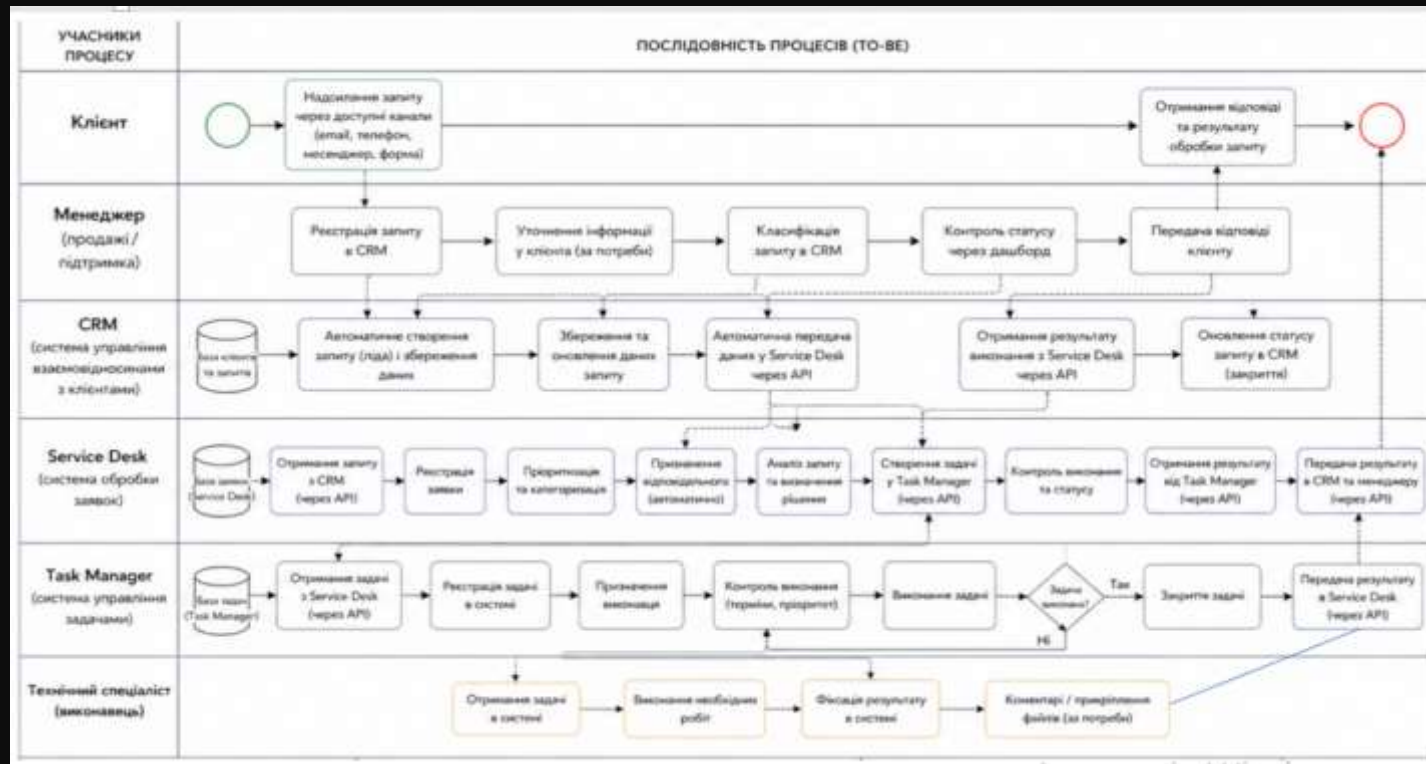
Після впровадження TO-BE моделі всі клієнтські запити автоматично реєструються у Service Desk системі у вигляді структурованих заявок (ticket). Система забезпечує:

- автоматичний розподіл задач;
- контроль статусів виконання;
- фіксацію історії звернень;
- SLA-контроль та моніторинг KPI;
- автоматичне інформування учасників процесу.

У результаті впровадження Service Desk підприємство отримує формалізований та керований процес обробки заявок, скорочення часу виконання задач, зменшення кількості помилок і підвищення якості взаємодії між підрозділами та клієнтами.



Інтеграція систем через API (CRM + Service Desk + Task Manager)



Що було реалізовано:

- інтеграцію CRM, Service Desk та Task Manager через API;
- автоматичну передачу заявок між системами;
- синхронізацію статусів виконання в реальному часі;
- автоматичне створення задач виконавцям;
- централізований обмін даними між підсистемами.

Проблеми AS-IS:

- ручна передача інформації між системами;
- дублювання даних;
- затримки виконання задач;
- відсутність єдиного інформаційного простору;
- високий ризик помилок та втрати інформації.

Результати TO-BE:

- автоматизований обмін даними через API;
- єдина інтегрована система управління процесами;
- скорочення часу обробки заявок;
- зменшення кількості ручних операцій;
- підвищення узгодженості та якості даних;
- повний контроль статусів, SLA та KPI;
- підвищення прозорості та керованості бізнес-процесу.

Після впровадження TO-BE моделі всі клієнтські заявки автоматично реєструються у CRM та Service Desk системі, де формується єдиний ticket із визначеним статусом, пріоритетом та відповідальним виконавцем. Наприклад, якщо клієнт надсилає запит через email або веб-форму, система автоматично створює заявку, передає її до Service Desk, а далі через API формує задачу у Task Manager для технічного спеціаліста. Після виконання роботи статус синхронізується між усіма системами, а клієнт автоматично отримує повідомлення про результат

ПОРІВНЯННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ ДО ТА ПІСЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАХОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ



Умовні позначення:



– процес

→ – послідовність процесу

---> – інформаційний обмін

У результаті впровадження запропонованих заходів оптимізації бізнес-процес ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» переходить від фрагментованої та ручної моделі управління до централізованої автоматизованої системи. Забезпечується інтеграція CRM, Service Desk та Task Manager через API, що дозволяє автоматизувати обробку заявок, усунути дублювання даних та підвищити узгодженість інформаційних потоків.

У результаті оптимізації:

- час обробки заявки скорочується з 30 до 18 хвилин;
- кількість помилок зменшується з 70 до 35 на місяць;
- частка ручних операцій знижується зі 100% до 40%;
- навантаження на менеджерів скорочується на 50%;
- продуктивність працівників підвищується на 40%

Також система отримує можливість автоматичного KPI-моніторингу, контролю статусів заявок у реальному часі та формування аналітичної звітності. Це підвищує керованість бізнес-процесу, швидкість прийняття рішень та якість обслуговування клієнтів.

Розрахунок економічного ефекту

Для оцінки ефективності впроваджених заходів було проведено порівняльний аналіз поточного стану бізнес-процесу (AS-IS) та цільового стану (TO-BE).

Розрахунки виконувались на основі:

- аналізу бізнес-процесів підприємства;
- оцінки часу виконання операцій;
- кількості ручних дій;
- статистики помилок в обміні даними;
- навантаження на менеджерів;
- вартості робочого часу персоналу.

Для оцінки використано такі вихідні дані:

- середня кількість звернень — **30 заявок/день**;
- середній час обробки заявки — **30 хвилин**;
- частка ручних операцій — **100%**;
- кількість помилок — **70 помилок/місяць**;
- середня вартість години роботи менеджера — **243,75 грн**;
- навантаження на менеджерів — **80 год/місяць**.

Показник	AS-IS	TO-BE	Результат
Час обробки заявки	30 хв	18 хв	↓ 40%
Кількість помилок	70/міс	35/міс	↓ 50%
Частка ручних операцій	100%	~40%	↓ 60%
Продуктивність працівників	100%	140%	↑ 40%

Аналіз результатів: скорочення часу обробки досягнуто за рахунок автоматизації реєстрації та передачі заявок; зменшення помилок забезпечується API-інтеграцією та централізацією даних; зниження ручних операцій стало можливим після впровадження CRM, Service Desk та rule-based механізмів; продуктивність персоналу підвищилась завдяки скороченню непродуктивних витрат часу.

Аналіз економічного ефекту від впровадження

Захід	Вартість
CRM-система	48 000 грн
Service Desk	25 000 грн
API-інтеграція	35 000 грн
Автоматичні повідомлення	10 000 грн
KPI-аналітика та rule-based система	15 000 грн
Разом	133 000 грн

Загальний економічний ефект	Сумарний ефект від усіх заходів	$\Sigma(E)$	414 618,75 грн/рік
-----------------------------	---------------------------------	-------------	--------------------

Для розрахунків використовувались результати системного аналізу бізнес-процесів, показники роботи менеджерів, оцінка втрат часу на ручну обробку даних, а також очікуваний ефект від автоматизації та інтеграції інформаційних систем. На основі отриманих результатів визначено річний економічний ефект, місячну економію, термін окупності інвестицій та показник рентабельності (ROI). **термін окупності — 3,85 місяця, а показник ROI — 212%.**

№	Захід оптимізації	Вихідні дані	Формула розрахунку	Результат
1	Впровадження CRM (автоматизація обробки запитів)	30 запитів/день; економія часу – 10 хв/запит; 20 роб. днів; 50 год/міс; 243,75 грн/год	$50 \times 243,75 \times 12$	146 250 грн/рік
2	Впровадження Service Desk (структуризація заявок)	Скорочення часу обробки заявок на 30%; 50 год/міс; 243,75 грн/год	$50 \times 0,30 \times 243,75 \times 12$	43 875 грн/рік
3	Інтеграція систем через API (CRM + SD + Task Manager)	Зменшення ручних операцій: 50%; навантаження: 80 год/міс; 243,75 грн/год	$80 \times 0,50 \times 243,75 \times 12$	117 000 грн/рік
4	Автоматичне інформування клієнтів	Зменшення витрат часу менеджера на комунікацію: 20 год/міс; 243,75 грн/год	$20 \times 243,75 \times 12$	58 500 грн/рік
5	Rule-based система прийняття рішень	Зменшення помилок: 70 → 35/міс; 15 хв/помилка; 243,75 грн/год	$35 \times 0,25 \times 243,75 \times 12$	25 593,75 грн/рік
6	Моніторинг KPI та feedback loop	Підвищення ефективності: 10% від загального часу (80 год/міс); 243,75 грн/год	$80 \times 0,10 \times 243,75 \times 12$	23 400 грн/рік

ПОРІВНЯННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ: ДО ВПРОВАДЖЕННЯ – ЩО ЗРОБЛЕНО – ЩО ОТРИМАНО



Рисунок демонструє трансформацію бізнес-процесу обробки клієнтських заявок у ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» з позиції системного аналізу та використання інформаційних технологій. У моделі AS-IS процес характеризувався фрагментованістю інформаційних потоків, ручною передачею даних через Excel, email та месенджери, відсутністю централізованого контролю й високою залежністю від людського фактора. Це призводило до дублювання інформації, затримок в обробці заявок та збільшення кількості помилок.

У процесі оптимізації було впроваджено CRM-систему, Service Desk, інтеграцію через API та автоматизовану маршрутизацію заявок. Наприклад, якщо раніше менеджер вручну переносив дані клієнта з email у таблиці Excel та окремо передавав задачу виконавцю, то після оптимізації заявка автоматично реєструється в CRM, передається до Service Desk і Task Manager без дублювання інформації. Також реалізовано автоматичні повідомлення клієнтам, KPI-моніторинг та формування звітності в реальному часі.

У результаті підприємство отримало централізований та формалізований бізнес-процес із єдиним інформаційним простором. Це дозволило скоротити час обробки заявки з 30 до 18 хвилин, зменшити кількість помилок на 50%, знизити частку ручних операцій та підвищити продуктивність працівників. Крім того, забезпечено прозорість інформаційних потоків, контроль виконання процесів та можливість подальшої аналітики й масштабування системи.

ВИСНОВКИ

Проведено системний аналіз бізнес-процесів та інформаційних потоків ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС».

Виявлено основні проблеми поточного стану (AS-IS):

- ручна обробка заявок;
- дублювання даних;
- відсутність повної інтеграції між системами;
- затримки передачі інформації;

Розроблено цільову модель TO-BE із використанням:

- CRM-системи;
- Service Desk;
- API-інтеграції;
- KPI-моніторингу;
- автоматизованих інформаційних потоків.

Запропоновані рішення дозволили:

- скоротити час обробки заявки з 30 до 18 хв;
- зменшити кількість помилок на 50%;
- знизити частку ручних операцій до 40%;
- підвищити продуктивність процесів на 40%.

Розрахований річний економічний ефект становить:
414 618,75 грн,
термін окупності — 3,85 місяця,
ROI — 212%.

Практична значущість роботи полягає у можливості впровадження запропонованих рішень у діяльність ТОВ «ЛОЯЛТІ ПЛЮС» для автоматизації обробки клієнтських заявок та оптимізації інформаційних потоків. Зокрема, інтеграція CRM, Service Desk та Task Manager через API дозволяє автоматично передавати заявки між підсистемами без використання Excel-файлів і ручного введення даних. Наприклад, після надходження звернення клієнта система автоматично створює ticket, визначає виконавця та контролює статус виконання задачі.

Системний ефект від впровадження запропонованих рішень полягає у комплексній трансформації бізнес-процесів підприємства та переході від фрагментованої моделі управління до єдиної інтегрованої інформаційної системи. У поточному стані (AS-IS) інформаційні потоки були розподілені між CRM, Excel-файлами, email та месенджерами, що створювало інформаційні розриви, дублювання даних і затримки передачі інформації між підрозділами.

Важливим системним ефектом є **підвищення керованості бізнес-процесів**. Завдяки **KPI-моніторингу та feedback loop** керівництво підприємства отримує можливість контролювати навантаження працівників, час виконання заявок, кількість помилок та ефективність роботи підрозділів у режимі реального часу. Наприклад, система дозволяє автоматично фіксувати прострочені заявки, визначати перевантажені ділянки процесу та оперативно приймати управлінські рішення.

Крім того, автоматизація інформаційних потоків знижує вплив людського фактора, мінімізує ризик втрати даних і підвищує точність обробки інформації. У результаті підприємство отримує масштабовану цифрову систему, яка забезпечує прозорість процесів, підвищення продуктивності та створює основу для подальшого розвитку аналітичних і автоматизованих механізмів управління.

Таким чином, впровадження запропонованої TO-BE моделі забезпечує формування єдиного інтегрованого інформаційного середовища, підвищення ефективності інформаційних потоків та створює основу для подальшого розвитку автоматизованої системи управління підприємством.

Отримані результати підтверджують ефективність використання методів системного аналізу та сучасних IT-рішень для оптимізації бізнес-процесів і підвищення ефективності управління підприємством.

The image features a high-contrast, black and white aesthetic. On the left side, a piece of white paper is torn, with its jagged edge extending towards the center. The background is a solid, deep black. In the center, the Ukrainian phrase "Дякую за увагу!" is written in a bold, red, serif font. The text is positioned within the black space, partially framed by the white paper's edge on the left.

Дякую за увагу!