

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Факультет автоматизації виробництва та цифрових технологій
Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень

«Допущено до захисту»
Гарант ОПП

_____ Павло САГАЙДА

«02» грудня 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього рівня магістра

за підсумками виконання
освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки та цифровий інтелект»
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

**на тему: «Дослідження методів, моделей автоматизації процесу
збору, накопичення, обробки та аналізу даних про стан рівня
задоволеності клієнтів підприємства»**

Керівник роботи

Олександр КОСТІКОВ

Консультант від
бази практики

Олександр ПОЛЯНЧИЧ

*Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело*

Здобувач

Олександр ЛАДИГІН

Підсумкова оцінка за атестацію			
--------------------------------	--	--	--

Голова ЕК

Олена ПАВЛЕНКО

КРИВИЙ РІГ 2025

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет	автоматизації виробництва та цифрових технологій
Кафедра	цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Ступінь вищої освіти	магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
ОПП	Комп'ютерні науки та цифровий інтелект

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОПП

_____ Павло САГАЙДА

«02» грудня 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Ладигіну Олександр Віталійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема роботи Дослідження методів, моделей автоматизації процесу збору, накопичення, обробки та аналізу даних про стан рівня задоволеності клієнтів підприємства

керівник роботи Костіков Олександр Анатолійович, доцент, канд. фіз.-мат. наук
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету від 14.10.2024 р. №238/14.10.2024

2. Термін подання роботи 08.02.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи Навчальна література, державні стандарти, методична література з спеціальних дисциплін та підготовки кваліфікаційної роботи, науково-дослідницькі роботи з тематики автоматизації обробки й аналізу даних та методів цифрового інтелекту, літературні джерела, результати власних експериментів та досліджень, технологічні інструкції тощо

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань) Реферат. Зміст. Вступ. 1. Аналіз стану питання, предметної області, концепцій з проблеми, що розглядається (літературний огляд, недоліки існуючих систем, сучасні тенденції). 2. Розробка математичної моделі об'єкта (предметної області) та методики дослідження. 3. Розробка програмно-методичного комплексу для інформаційної підтримки діяльності у процесі автоматизації обробки та аналізу даних якості сервісів та безперервного вдосконалення. 4. Проведення та аналіз результатів теоретичних та експериментальних досліджень за індивідуальним завданням. 5. Економічне обґрунтування запропонованих технічних рішень. Висновки. Перелік використаних джерел. Додатки.

5. Перелік графічного (демонстраційного) матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Актуальність, мета, об'єкт, предмет та завдання дослідження; розроблені або удосконалені математичні моделі, методика дослідження; діаграми проекту програмно-методичного комплексу в нотації UML

(діаграми прецедентів, класів, послідовностей, діяльності); результати розробки та експериментальних досліджень; результати економічних розрахунків; висновки до роботи; публікація результатів дослідження.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта
1	Костіков О.А., доц. каф. ЦТПАР
2	Костіков О.А., доц. каф. ЦТПАР
3	Костіков О.А., доц. каф. ЦТПАР
4	Костіков О.А., доц. каф. ЦТПАР
5	Гетьман І.А., доц. каф. ЦТПАР

7. Дата видачі завдання 02.12.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи
1	Розділ 1. Аналіз стану питання з управління якістю сервісів які надаються підприємством ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС	20.01.2025 - 22.01.2025
2	Розділ 2. Розробка програмно-методичного комплексу для збору та аналізу даних про рівень якості сервісу підприємства	23.01.2025 - 25.01.2025
3	Розділ 3. Розробка математичної моделі для рішення задач з управління якістю сервісів	27.01.2025 – 30.01.2025
4	Розділ 4. Проведення та результати експериментальних досліджень розробленої системи з управління рівнем якості сервісу підприємства	31.01.2025 - 03.02.2025
5	Розділ 5. Оцінка економічного ефекту від впровадження розробленого програмного комплексу для збору та аналізу даних про рівень якості сервісу	04.02.2025 - 05.02.2025
6	Висновки, перелік посилань, вступ, зміст, реферат	06.02.2025 – 07.02.2025
7	Подання завершеної роботи. Перевірка на академічний плагіат	08.02.2025 – 10.02.2025
8	Остаточне оформлення роботи, презентаційного матеріалу, автореферату	11.02.2025 – 13.02.2025
9	Рецензування завершеної роботи. Захист	14.02.2025 – 17.02.2025

Здобувач

(Олександр Ладигін)

Керівник роботи

(Олександр КОСТИКОВ)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 104 сторінок, 33 рисунки, 2 таблиці, 2 додатки, 41 посилання на літературні джерела.

Мета роботи – підвищення рівня сервісної підтримки ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» для клієнтів підприємств групи МЕТІНВЕСТ за рахунок створення програмних засобів для автоматизованого відстежування рівня якості сервісів.

Об'єкт дослідження – Автоматизація збору даних з рівня якості сервісів ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» та підтримки прийняття рішень.

Предмет дослідження – Методи та інформаційні технології підвищення рівня якості сервісної підтримки клієнтів та мінімізації вартості підтримуючих функцій при забезпеченні необхідної якості за рахунок створення програмних засобів з управління рівнем сервісів для ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС».

Запропоновано автоматизовану систему, яка дозволить збирати, накопичувати, аналізувати та як наслідок реагувати на відхилення рівня задоволеності, приймати рішення щодо необхідності оперативного реагування та розробки заходів з покращення сервісів. Розроблено модель автоматизованого збору даних, яка враховує потреби замовників ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС».

Виконано критичний аналіз функціональних можливостей аналогів програмних продуктів, які використовуються в організаціях для автоматизації системи з управління якістю сервісів для інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень.

На основі аналізу предметної області та виявлених вимог щодо розроблюваного програмного продукту розроблена діаграма діаграму акторів системи, яка показує взаємодію системи з дійовими особами системи, предметної області та програмного продукту.

Дослідження підтвердило, що автоматизація процесів збору, обробки та аналізу даних сприяє не лише підвищенню ефективності операційної діяльності, але й створює передумови для покращення стратегічного управління. Впроваджені системи дозволяють формувати гнучкі рішення, адаптовані до динамічних змін бізнес процесів, та запитів клієнтів.

Ступінь імплементації роботи та рекомендації щодо впровадження напрацювань. Підсумком роботи стала реалізація програмного комплексу «Рівень сервісів ТОВ «МБС», котрі супроводжуватимуть процес управління якістю сервісів у ТОВ «Метінвест Бізнес Сервіс».

Ключові слова: автоматизація, дашборд, управління рівнем сервісу, цифрова моніторингова система.

ABSTRACT

Thesis: 104pages, 33 figures, 2 tables, 2 appendices, 41 references.

Objective of the study – improving the level of service support of LLC "METINVEST BUSINESS SERVICE" for clients of METINVEST group enterprises by developing software tools for automated monitoring of service quality levels.

Object of the study – automation of data collection on the service quality level of LLC "METINVEST BUSINESS SERVICE" and support for decision-making.

Subject of the study – methods and information technologies for improving the quality of customer service support and minimizing the cost of support functions while ensuring the required quality through the development of service level management software for LLC "METINVEST BUSINESS SERVICE".

An automated system has been proposed, which will allow for the collection, accumulation, analysis, and, consequently, response to deviations in satisfaction levels, decision-making regarding the need for prompt responses, and the development of measures to improve services. A model for automated data collection has been developed, taking into account the needs of LLC "METINVEST BUSINESS SERVICE" customers.

A critical analysis of the functional capabilities of analogous software products used in organizations for automating the quality management system for informational support of management decision-making has been conducted.

Based on the analysis of the subject area and the identified requirements for the developed software product, an actor diagram of the system has been created, demonstrating the interaction of the system with key actors of the subject area and the software product.

The research confirmed that the automation of data collection, processing, and analysis processes not only enhances the efficiency of operational activities but also creates prerequisites for improving strategic management. The implemented systems enable the formation of flexible solutions adapted to the dynamic changes in business processes and customer requests.

Implementation level of the work and recommendations for deployment.

The final outcome of the work is the implementation of the "Service Level of LLC MBS" software suite, which will support the process of service quality management at LLC "METINVEST BUSINESS SERVICE".

Keywords: automation, dashboard, service level management, digital monitoring system.

ЗМІСТ

ВИЗНАЧЕННЯ, ТЕРМІНОЛОГІЯ, СКОРОЧЕННЯ ТА АБРЕВІАТУРИ	7
ВСТУП	11
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ З УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ ЯКІ НАДАЮТЬСЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ТОВ " МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС "	16
1.1 Аналіз предметної області з надання сервісів та послуг клієнтам ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС». Обґрунтування актуальності досліджень та опис сучасних інформаційних технологій.....	16
1.2 Аналіз сучасних інформаційних технологій з управління рівнем якості сервісів.....	19
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО РІВЕНЬ ЯКОСТІ СЕРВІСУ ПІДПРИЄМСТВА.....	21
Розробка логічної моделі	21
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧ З УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ.....	35
3.1 Обґрунтування вибору методів теоретичних та експериментальних досліджень, програмного забезпечення	35
3.2 Математична модель для автоматизації розрахунків рівня якості сервісів.....	43
3.3 Розробка звіту у дашборді Microsoft Power BI	48
РОЗДІЛ 4. ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗРОБЛЕНОЇ СИСТЕМИ З УПРАВЛІННЯ РІВНЕМ ЯКОСТІ СЕРВІСУ ПІДПРИЄМСТВА	69
4.1 Опис перебігу та результати досліджень стосовно індивідуального завдання, приклади розрахунків	69
4.2 Рекомендації щодо використання результатів досліджень та застосування ПМК	72
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО РІВЕНЬ ЯКОСТІ СЕРВІСУ	74
5.1 Розрахунок економічної ефективності розроблених ІТ-інструментів	74
5.2 Цільові ефекти та користь від системи	76
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	79
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	81
ДОДАТОК А. Відомості роботи	865
ДОДАТОК Б. ПРОТОКОЛ ЗУСТРІЧІ	86
ДОДАТОК В. РЕГЛАМЕНТ.УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ	94

ВИЗНАЧЕННЯ, ТЕРМІНОЛОГІЯ, СКОРОЧЕННЯ ТА АБРЕВІАТУРИ

Таблиця 1 - Визначення, термінологія, скорочення та аббревіатури

Термін	Визначення/Опис
Якість сервісу	сукупність характеристик послуг, що відповідають очікуванням клієнтів та визначають рівень задоволеності. Наприклад Державний стандарт ДСТУ ISO 9001:2015 що визначає вимоги до систем управління якістю на підприємствах України [1,15]
Оцінка якості обслуговування	процес збору, аналізу та інтерпретації даних щодо ефективності наданих послуг
Автоматизована система аналізу	інформаційна система, що забезпечує автоматичний збір, обробку та візуалізацію даних про якість сервісу
Power BI	програмний інструмент для бізнес-аналітики, що дозволяє створювати інтерактивні дашборди та звіти
CRM-система	(Customer Relationship Management) система управління взаємовідносинами з клієнтами, що дозволяє відстежувати комунікацію та покращувати якість обслуговування
DAX	(Data Analysis Expressions) – мова виразів для аналізу даних у Power BI, що використовується для обчислення складних метрик
Система оцінки сервісів	комплексна модель, що включає методологію збору відгуків клієнтів, обробку аналітичних даних та визначення індексу задоволеності
Інтерактивний дашборд	графічний інструмент для візуалізації даних, що дозволяє користувачам аналізувати та інтерпретувати інформацію в реальному часі

Продовження таблиці 1

Термін	Визначення/Опис
Gartner	міжнародна консалтингова компанія, яка надає дослідження, аналізи та поради для технологічних підприємств та організацій. Gartner відомий своїми звітами, рейтингами та прогнозами в області ІТ-ринку
Deloitte	міжнародна мережа компаній, що надають професійні послуги в галузі аудиту, консалтингу, управління ризиками, оподаткування та юридичних послуг. Deloitte допомагає організаціям досягати операційної ефективності, розробляти стратегії, впроваджувати інновації та вирішувати складні бізнес-завдання
ТОВ «МБС»/MBS	Товариство з обмеженою відповідальністю «Метінвест Бізнес Сервіс»/Metinvest Business Service. Це сервісний центр групи компаній «Метінвест», який надає послуги у сфері управління бізнес-процесами, включаючи фінансовий облік, закупівлі, кадри, юридичну підтримку та інші адміністративні функції. Основна мета ТОВ «МБС» – забезпечення ефективності та оптимізації внутрішніх процесів для підвищення операційної продуктивності компаній, які входять до групи «Метінвест»
BI	BI/Business Intelligence – Бізнес-аналітика
CX	Customer Experience – Досвід клієнтів

Продовження таблиці 1

Термін	Визначення/Опис
ПТК	(Процедурно-технічний комплекс) – це сукупність апаратного, програмного, методичного та організаційного забезпечення, що забезпечує автоматизацію, управління та моніторинг певних процесів або діяльності. ПТК використовується для реалізації процедур і технічних операцій у заданій предметній області та може включати такі компоненти
IDEF0	(Integration Definition for Function Modeling) – це методологія моделювання, яка використовується для опису функцій, процесів і систем у вигляді блок-схем. Вона була розроблена для аналізу, розробки та покращення складних систем. Основою є створення структурованої моделі, яка показує, як функції взаємодіють між собою, з іншими процесами та середовищем
SWOT	це аналітичний інструмент, який використовується для оцінки внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на діяльність організації, проекту або стратегії. Назва розшифровується як Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості), Threats (загрози)
Бізнес-процес	це послідовність дій або операцій, спрямованих на створення цінності для клієнта [12]

Продовження таблиці 1

Термін	Визначення/Опис
Система з безперервного вдосконалення сервісів	Це підхід до управління якістю послуг, що спрямований на постійне вдосконалення процесів, сервісів і їх адаптацію до змін потреб клієнтів
Клієнтоорієнтованість	це підхід, що фокусується на потребах клієнтів, їх очікуваннях і задоволенні, які стають основою для вдосконалення сервісів
PDCA	Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act) – методологія планування, виконання, перевірки та корекції, яка використовується для організації процесу вдосконалення послуг
Оцінка рівня сервісу SLA	Service Level Agreement – аналіз виконання умов угоди про рівень обслуговування між постачальником послуг і клієнтом, що визначає показники якості послуг
KPI	(Key Performance Indicators) — це ключові показники ефективності, які використовуються для оцінки успішності діяльності організації, підрозділу, команди чи окремої особи у досягненні стратегічних або операційних цілей
Зворотний зв'язок від клієнтів	інформація, отримана від клієнтів щодо їх досвіду та задоволення послугами, яка є основою для вдосконалення
Канали взаємодії з клієнтами	засоби комунікації між організацією та клієнтами, такі як контакт-центри, CRM-системи, електронна пошта, чат-боти, тощо
Моніторинг сервісів	Безперервний контроль за якістю послуг для виявлення відхилень і можливостей вдосконалення

ВСТУП

У сучасному бізнес-середовищі, де конкуренція постійно зростає, підприємства все більше усвідомлюють важливість розуміння та задоволення потреб своїх клієнтів. Збір, накопичення, обробка та аналіз даних про рівень задоволеності клієнтів стають критично важливими для забезпечення сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності компаній [10]. Автоматизація цих процесів дозволяє не лише підвищити ефективність операційної діяльності, але й забезпечити більш глибоке розуміння клієнтських потреб та очікувань [2,12].

Актуальність теми. Систематичне управління клієнтським сервісом дає підприємствам можливість вдосконалювати бізнес-процеси, оперативно реагувати на зміни у законодавстві, а також впроваджувати інноваційні практики для задоволення вимог ринку. Згідно з Deloitte Insights, інтеграція автоматизованих систем моніторингу рівня сервісів сприяє зниженню витрат на управління клієнтським досвідом на 25-30% та підвищує рівень клієнтської лояльності на 40% [4].

Крім цього, дослідження показують, що автоматизація процесів збору та аналізу даних дозволяє:

- Швидко реагувати на зміни ринкових умов/бізнес процесів та поведінки клієнтів.
- Підвищити ефективність прийняття рішень шляхом використання аналітичних панелей (дашбордів) у реальному часі.
- Впроваджувати персоналізовані рішення для підвищення задоволеності споживачів.

Ідея дослідження полягає у розробці автоматизованої системи збору, накопичення, обробки та аналізу даних про рівень задоволеності клієнтів ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» для вдосконалення сервісів та підвищення рівня клієнтського обслуговування. Використання цифрових технологій, зокрема засобів аналітики Power BI та алгоритмів цифровізації, дозволяє забезпечити автоматизовану обробку даних та прийняття ефективних управлінських рішень [3].

Мета дослідження – підвищення рівня сервісної підтримки ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» для клієнтів підприємств групи МЕТІНВЕСТ, та постійні вдосконалення сервісів за рахунок створення програмних засобів для автоматизованого відстежування рівня якості сервісів.

Об'єкт дослідження – автоматизація збору даних з рівня якості сервісів ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» та підтримки прийняття рішень.

Предмет дослідження – методи та інформаційні технології підвищення рівня якості сервісної підтримки клієнтів та мінімізації вартості підтримуючих функцій при забезпеченні необхідної якості за рахунок створення програмних засобів з управління рівнем сервісів для ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС».

Основні завдання роботи:

1. Аналіз існуючих методів та інформаційних технологій про клієнтський досвід та їх вплив на ефективність бізнес-процесів.
2. Розробка моделей та алгоритмічного забезпечення автоматизованих систем моніторингу та аналізу даних про задоволеність клієнтів.
3. Розробка програмно-методичного комплексу для збору та аналізу даних про рівень якості сервісу.

4. Інтеграція аналітичних платформ (Power BI) для створення дашбордів, які забезпечують прозорість та швидкість аналізу даних.

5. Оцінка економічного ефекту від впровадження автоматизованих систем збору та обробки даних.

Для вирішення поставлених задач були використані наукові досягнення у розробці інформаційних систем, адаптивних алгоритмів і програмного забезпечення, а саме:

- Аналіз наукових публікацій і практичних кейсів з управління клієнтським сервісом;
- Моделювання: використання математичних моделей для розрахунку та прогнозування рівня задоволеності клієнтів
- Архітектурний аналіз: проектування інтегрованих систем моніторингу з урахуванням потреб бізнесу.
- Розробка та моделювання інформаційних систем;
- Використання аналітичних інструментів (Power BI, SQL, DAX);
- Оцінка ефективності автоматизованої системи шляхом тестування на реальних даних;
- Експериментальний метод: апробація розробленої методики на базі ТОВ «МБС».

Результати та обґрунтування їх новизни /інноваційності. Запропоновано автоматизовану систему, яка дозволить збирати, накопичувати, аналізувати та як наслідок реагувати на відхилення рівня задоволеності, приймати рішення щодо необхідності оперативного реагування та розробки заходів з покращення сервісів. Розроблено модель автоматизованого збору даних, яка враховує потреби замовників ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС».

Виконано критичний аналіз функціональних можливостей аналогів програмних продуктів, які використовуються в організаціях для автоматизації системи з управління якістю сервісів для інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень. Розглянуто спектр методології управління якістю сервісів у існуючих програмних комплексах, визначено недоліки використання таких комплексів та обґрунтована необхідність розробки спеціалізованого програмного комплексу.

Сформульовано основні терміни і поняття предметної області системи для ефективного управління якістю сервісів підприємства. Їх оформлено у вигляді глосарію.

На основі аналізу предметної області та виявлених вимог щодо розроблюваного програмного продукту розроблена діаграма діаграму акторів системи, яка показує взаємодію системи з дійовими особами системи, предметної області та програмного продукту. З урахуванням розроблених логічних моделей функціонування предметної області та прецедентів використання, які повинні бути реалізовані, розроблено також діаграму послідовностей взаємодії.

Дослідження підтвердило, що автоматизація процесів збору, обробки та аналізу даних сприяє не лише підвищенню ефективності операційної діяльності, але й створює передумови для покращення стратегічного управління. Впроваджені системи дозволяють формувати гнучкі рішення, адаптовані до динамічних змін бізнес процесів, та запитів клієнтів.

Практичне значення. Результати дослідження мають значний практичний потенціал для впровадження у ТОВ «МБС», оскільки вони дозволяють:

- Оптимізувати процеси збору та аналізу даних про рівень сервісів ТОВ «МБС»;

- Оперативна адаптація бізнес-процесів до змін у законодавстві.
- Автоматизувати обробку зворотного зв'язку клієнтів;
- Оптимізація процесів взаємодії з клієнтами через диджиталізовані сервіси.
- Підвищення точності та швидкості аналізу великих обсягів даних, що є критично важливим для прийняття стратегічних рішень.
- Використовувати сучасні технології для виявлення вузьких місць та покращення обслуговування;
- Запровадити механізми прогнозування задоволеності клієнтів;
- Підвищити ефективність управління сервісами через інтеграцію в існуючі бізнес-процеси.
- Покращення рівня комунікації між різними структурними підрозділами.

Апробація отриманих результатів: Основні положення та результати доповідалися і обговорювалися на міжнародній науково-технічній конференції «MININGMETALTECH 2024 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education» та Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Development of Education, Science and Business: Results 2024», 29 - 30 жовтня 2024 року в ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ З УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ ЯКІ НАДАЮТЬСЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ТОВ " МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС "

1.1 Аналіз предметної області з надання сервісів та послуг клієнтам ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС». Обґрунтування актуальності досліджень та опис сучасних інформаційних технологій

ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» (Metinvest Business Service, скорочено MBS) — компанія, що є ключовим елементом в управлінні бізнес-процесами та наданні сервісів для групи компаній «Метінвест» [17]. Заснована з метою оптимізації/централізації внутрішніх бізнес-процесів, та є прикладом успішної інтеграції сучасних підходів до управління та використання цифрових технологій.

MBS є провідною компанією, що спеціалізується на підтримці та оптимізації бізнес-процесів для групи компаній «МЕТІНВЕСТ». Основним завданням MBS є зниження витрат компанії при централізованому супроводженні рутинних процесів з забезпеченням високого рівня сервісу, який відповідає вимогам клієнтів.

Важливість управління рівнем сервісу полягає у підвищенні ефективності підприємства і як наслідок зниженні витрат компанії на супроводження бізнес процесів. Рівень сервісу впливає на репутацію компанії та її здатність підтримувати клієнтів у довгостроковій перспективі [22,23,24,25,39]. Для досягнення цього MBS активно впроваджує систему безперервного вдосконалення сервісів (Continuous Service Improvement System), яка базується на зборі зворотного зв'язку,

зборі пропозицій з вдосконалення, аналізі цих даних та прийнятті рішень з впровадження інноваційних рішень [18,40].

Задачі які ставлять перед системою безперервного вдосконалення сервісів MBS:

- Постійний моніторинг показників якості обслуговування за допомогою цифрових інструментів.
- Використання аналітичних платформ для виявлення вузьких місць у процесах.
- Активна участь клієнтів у вдосконаленні сервісів через механізми зворотного зв'язку.
- Автоматизація процесів збору й аналізу даних для оперативного прийняття рішень.

Таким чином, MBS впроваджує та розвиває систему, що дозволяє ефективно адаптуватися до змінних умов ринку та забезпечувати високий рівень обслуговування клієнтів.

Актуальність використання зазначених технологій підтверджується практикою провідних підприємств світу. Наприклад, компанії Amazon та Google активно використовують автоматизовані системи для аналізу клієнтських уподобань. Цей підхід дозволяє їм залишатися лідерами у своїх галузях [16,27,29].

Згідно з дослідженнями Deloitte, інтеграція цифрових технологій у бізнес-процеси сприяє підвищенню конкурентоспроможності компаній за рахунок скорочення операційних витрат та оптимізації управлінських рішень [4]. Аналіз ринкових тенденцій, проведений Deloitte, показав, що компанії, які впроваджують сучасні інформаційні технології, мають на 20–30% вищий рівень ефективності управління процесами порівняно з традиційними моделями управління [10].

Проведено аналіз робіт провідних дослідників та компаній, таких як Deloitte, McKinsey] & Company і Gartner, які підтверджують, що впровадження автоматизованих систем управління клієнтським досвідом є ключовим чинником успіху для сучасних підприємств. Зокрема, згідно з дослідженням Deloitte, компанії, які інтегрували цифрові інструменти в процеси аналізу клієнтської задоволеності, досягли підвищення лояльності клієнтів на 40% та зниження операційних витрат на 30% [5,16,32,34,36].

Розвиток інформаційних технологій також відкриває нові можливості для автоматизації процесів аналізу даних. Використання автоматизованих систем дозволяє підприємствам не лише виявляти закономірності у великих обсягах інформації, але й прогнозувати поведінку клієнтів [28,29].

Крім того, досвід світових лідерів, таких як Accenture, демонструє, що впровадження концепції "розумного підприємства" дозволяє значно підвищити гнучкість організаційної структури. Accenture відзначає, що використання засобів автоматизованого збору та аналізу даних сприяє прийняттю більш обґрунтованих рішень у режимі реального часу, що є особливо важливим у динамічних ринкових умовах [28].

Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій у процес аналізу рівня сервісу є важливим кроком для підвищення ефективності бізнесу. У наступних розділах буде розглянуто логічну та математичну моделі, які забезпечать основу для автоматизації цих процесів.

Для будь-якої компанії ключовим аспектом є якісне управління з найбільшим прибутком. За допомогою системи з безперервного вдосконалення сервісів МБС будуть прийматися дуже швидко рішення по поданим пропозиціям з максимальним прибутком для компанії. Таким чином, основна область застосування цієї системи – це сервісна

компанія «ТОВ» МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» яка безпосередньо надає послуги клієнтам в середині холдингу.

1.2 Аналіз сучасних інформаційних технологій з управління рівнем якості сервісів.

Сучасні інформаційні технології є ключовим елементом для автоматизації процесів аналізу клієнтської задоволеності [9,14,26,27,33,35,41]. Найбільш актуальними для цієї мети є:

- CRM-системи: забезпечують управління даними про клієнтів, включаючи їхні запити, зворотний зв'язок та історію взаємодії.
- BI-платформи (Power BI): дозволяють створювати інтерактивні дашборди для візуалізації ключових показників ефективності (KPI).
- Системи машинного навчання: застосовуються для аналізу великих обсягів даних і прогнозування потреб клієнтів.
- Хмарні технології: надають можливість зберігати та обробляти дані на віддалених серверах із високою продуктивністю.

Сучасні організації активно впроваджують стратегії сервісної досконалості, що базуються на аналітичних підходах та автоматизації. Відповідно до досліджень, оптимізація бізнес-процесів через автоматизацію дозволяє значно покращити рівень задоволеності клієнтів [30].

Згідно з останніми звітами Gartner, застосування аналітичних інструментів нового покоління, що поєднують можливості автоматизованого збору та обробки даних, дозволяє досягати більш

точних прогнозів та оперативного виявлення трендів. Такі платформи не лише забезпечують високу швидкість обробки даних, але й інтегруються з ERP-системами для створення єдиного інформаційного простору.

За оцінками експертів Gartner, розвиток BI-рішень відіграє ключову роль у цифровій трансформації компаній, дозволяючи приймати обґрунтовані рішення на основі даних [5].

Інші провідні компанії, такі як IBM та SAP, активно інвестують у розвиток технологій інтернету речей та блокчейн, що дозволяє забезпечити ще більший рівень прозорості та безпеки даних. За їхніми даними, інтеграція цих технологій з аналітичними системами сприяє підвищенню довіри клієнтів та створенню нових бізнес-моделей, орієнтованих на цифрову трансформацію.

Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій стає визначальним чинником у підвищенні конкурентоспроможності та ефективності бізнесу [6]. Вони дозволяють не лише автоматизувати процеси аналізу даних, але й забезпечити гнучкість та адаптивність підприємства до змін ринкових умов [31].

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО РІВЕНЬ ЯКОСТІ СЕРВІСУ ПІДПРИЄМСТВА

Розробка логічної моделі

У процесі створення програмного забезпечення або автоматизації певних процесів виділяють чотири ключові етапи, які можна побачити на рисунку 2.1:

- Формування вимог: визначення основних характеристик і цілей проекту відповідно до запитів клієнта;
- Процес розробки: створення програмного забезпечення на основі сформульованих вимог;
- Етап тестування: перевірка створеного ПЗ на відповідність запланованим вимогам та очікуванням користувачів;
- Підтримка та оновлення: адаптація ПЗ під нові потреби клієнта та забезпечення його стабільної роботи.

Етапи процесу створення програмного забезпечення

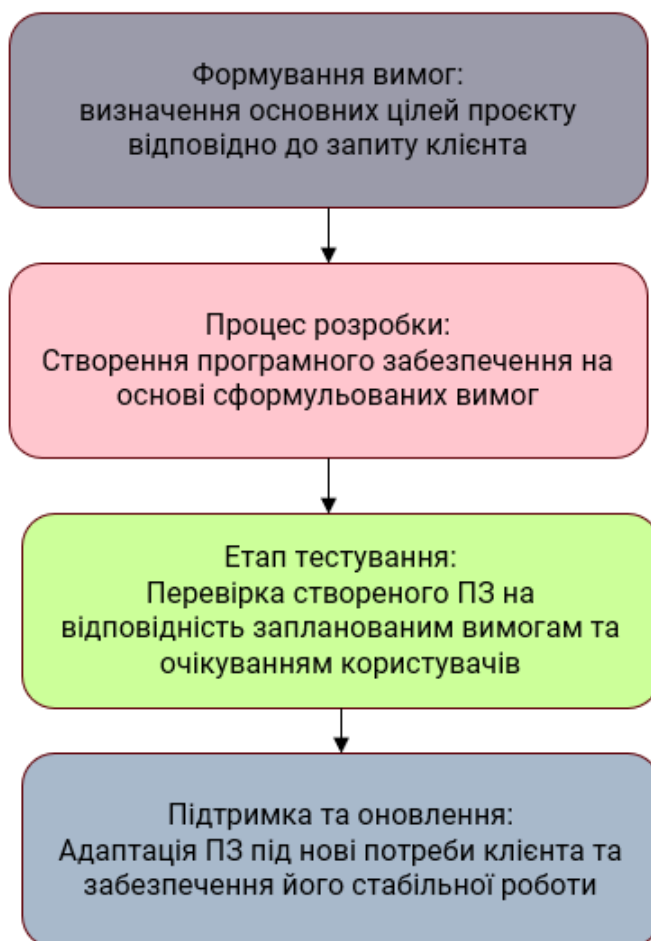


Рисунок 2.1 - Базові етапи створення ПЗ або автоматизації

Процес життєвого циклу програмного забезпечення охоплює весь проміжок часу від зародження ідеї щодо розробки певного програмного продукту до завершення його підтримки розробником або компанією, яка забезпечувала технічний супровід [7,14]. Життєвий цикл програмного продукту чи проєкту розпочинається з прийняття рішення про необхідність його створення і триває до повного виведення цього продукту з використання [11,19,20].

Розглянемо діаграму акторів системи яка є зараз (рис 2.2) та діаграму послідовності (рис. 2.3)



Рисунок 2.2 - Діаграма акторів системи

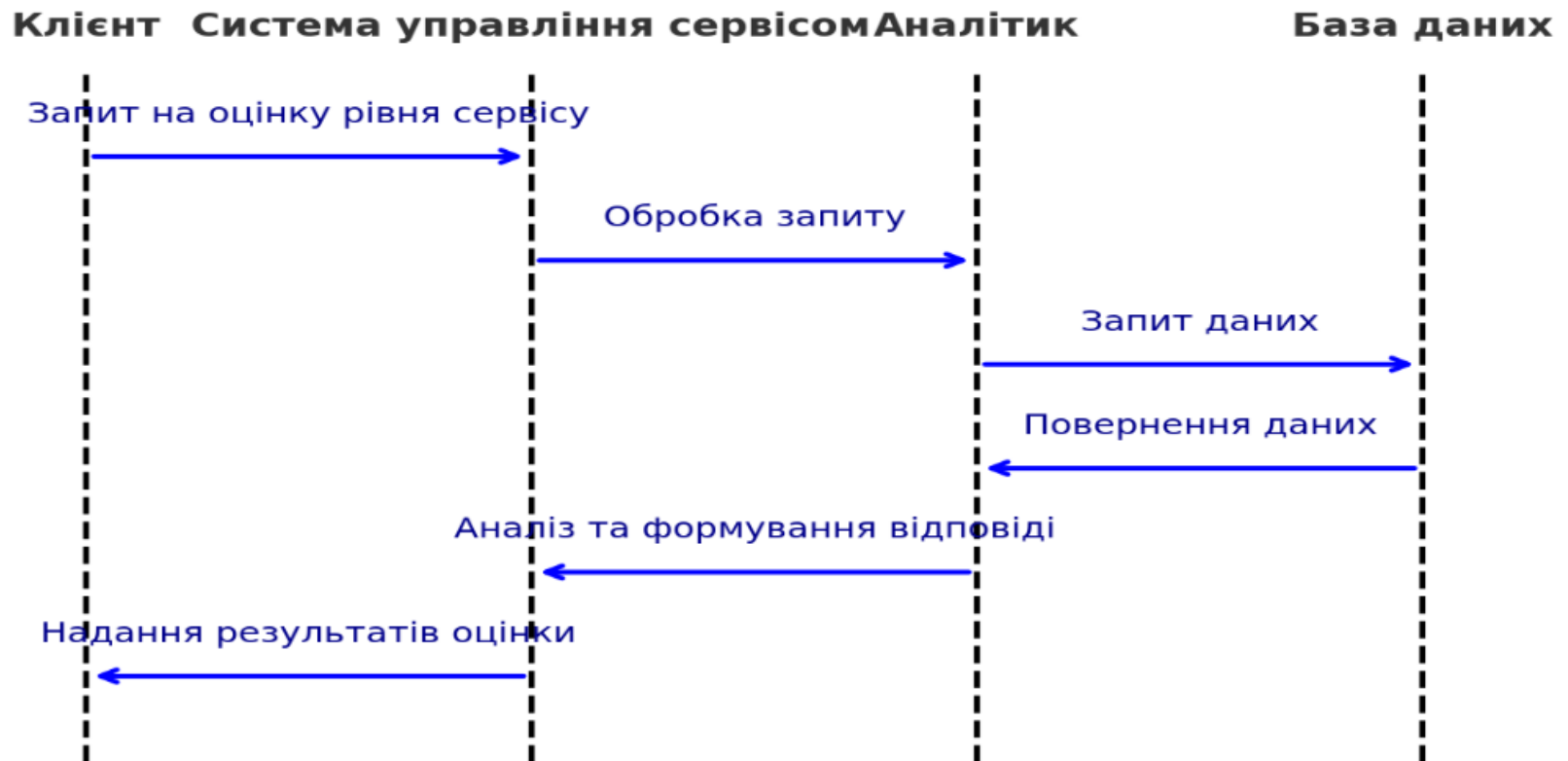


Рисунок 2.3 - Діаграма послідовності

Процес оцінки системи управління рівнем сервісу виконується кожного кварталу. В рамках цього процесу:

- Клієнт передає запит або надає відгук про рівень сервісу через встановлені канали зв'язку.
- Система управління рівнем сервісу обробляє отримані запити, формує звіти та зберігає необхідну інформацію в базі даних.
- Аналітик/менеджер отримує аналітичні дані з системи для підготовки висновків та рекомендацій щодо покращення сервісу.
- Керівник контролює весь процес, аналізує результати оцінки та визначає подальші дії для підвищення якості обслуговування.

Циклічність проведення квартального оцінювання та збору пропозицій з покращення сервісів дозволяє оперативно реагувати на зміну потреб клієнтів, виявляти слабкі місця у роботі системи та забезпечувати постійне вдосконалення рівня сервісу. Всю технологію можна описати в IDEF0 діаграмі на рисунку 2.4.

Для аналізу поточної системи зробимо SWOT аналіз відображений на рисунку 2.5

На основі проведеного SWOT-аналізу системи управління рівнем сервісу було визначено її основні сильні та слабкі сторони, а також виявлено можливості для покращення та потенційні загрози [6].

Сильні сторони, такі як орієнтація на клієнта, використання сучасних аналітичних технологій та висока точність даних, демонструють значний потенціал системи у підвищенні рівня задоволеності клієнтів і поліпшенні бізнес-процесів. Це створює фундамент для подальшого розвитку та ефективного використання системи.

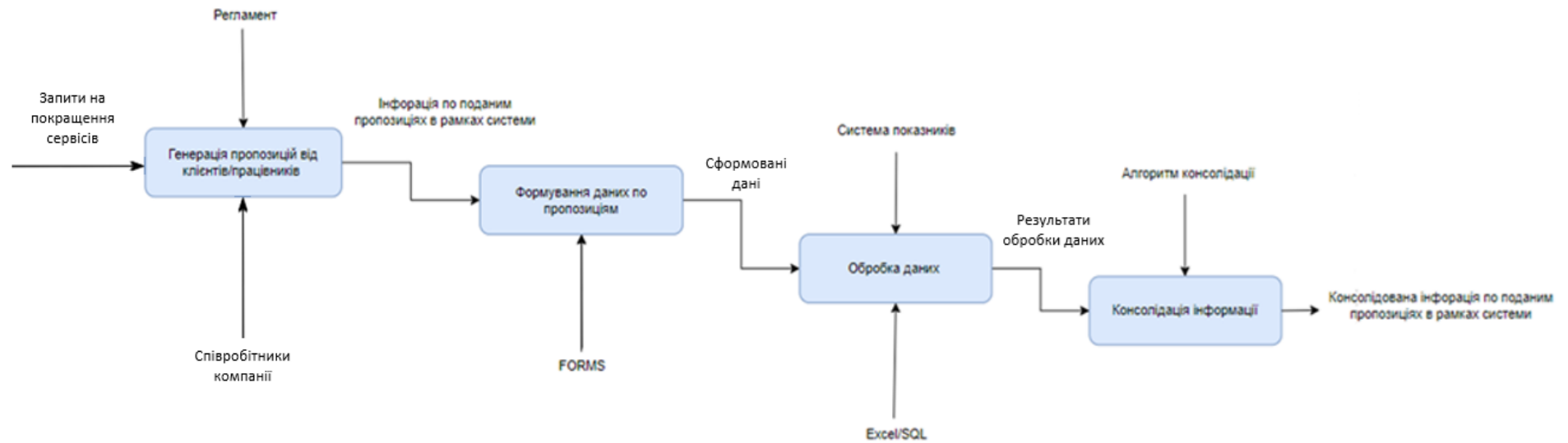


Рисунок 2.4 - IDEF0 діаграма процесу формування консолідованої інформації з обігу даних в рамках системи з безперервного вдосконалення сервісів ТОВ «МБС»

Сильні сторони	Слабкі сторони	Можливості	Загрози
Орієнтація на клієнта	Залежність від людського фактору	Розширення бази клієнтів	Конкуренція з боку аналогічних систем
Сучасна аналітична система	Тривалість обробки даних	Оптимізація витрат	Можливі помилки через технічні несправності
Висока точність даних	Висока вартість впровадження	Інтеграція з іншими системами	Складність навчання персоналу

Рисунок 2.5 - SWOT аналіз поточної системи

Серед можливостей системи виділяється розширення клієнтської бази, інтеграція з іншими бізнес-системами та оптимізація витрат, що сприятиме підвищенню її ефективності та конкурентоспроможності.

Однак, на систему також впливають загрози, такі як технічний збій, конкуренція з боку аналогічних систем та складність навчання персоналу. Для мінімізації цих ризиків необхідно впроваджувати додаткові заходи безпеки, підвищувати стабільність системи та забезпечувати якісне навчання співробітників.

Таким чином, для успішного функціонування системи управління рівнем сервісу необхідно акцентувати увагу на подоланні її слабких сторін, максимізації використання можливостей та запобіганні впливу загроз. Подальший розвиток цієї системи, спрямований на автоматизацію, інтеграцію та навчання персоналу, дозволить досягти стратегічних цілей підприємства та підвищити його конкурентоспроможність на ринку.

Процес створення проекту охоплює виконання різноманітних завдань та етапів, спрямованих на розробку необхідних компонентів відповідно до заданих характеристик. Цей процес включає підготовку проектної документації, експлуатаційних матеріалів, перевірку працездатності розробленого програмного забезпечення, а також підготовку навчальних матеріалів для персоналу.

Згідно зі стандартами, розробка проекту зазвичай містить такі ключові етапи:

1. Підготовчі заходи, що включають аналіз початкових вимог.
2. Вибір підходу до життєвого циклу системи, відповідних стандартів, методики, інструментів та складання плану реалізації.
3. Аналіз вимог до системи, що охоплює визначення функціональних можливостей, характеристик надійності, взаємодії з зовнішніми інтерфейсами тощо.

4. Проектування архітектури системи із визначенням основних функцій, які реалізуватиме програмне забезпечення.

5. Документування вимог і планів тестування для всіх компонентів.

На стадії детального проектування готуються технічні описи компонентів та їхніх інтерфейсів. Паралельно оновлюється користувацька документація, формуються детальні вимоги до тестів та плани тестування.

Подальший процес включає:

- Розробку компонентів програмного забезпечення та їхню інтеграцію.
- Тестування компонентів для перевірки відповідності вимогам.
- Збірку всієї системи, включно з програмним і апаратним забезпеченням.
- Перевірку системи на її відповідність затвердженим вимогам та підготовку повного пакету документації.

Заключний етап охоплює встановлення програмного забезпечення, тестування на обладнанні замовника та передачу проекту із відповідною оцінкою результатів тестування. У результаті, проект завершується документуванням і передачею розробки замовнику.

Зазначені етапи умовно можна згрупувати у кілька ключових фаз:

- Формулювання задачі.
- Аналіз вимог і розробка технічних специфікацій.
- Проектування системи.
- Реалізація проекту.
- Підтримка та навчання персоналу.

Вимоги до проекту можуть бути як функціональними (визначають задачі, які має виконувати проект), так і експлуатаційними (описують умови роботи). У деяких випадках, коли проект не має аналогів, проводяться перед проектні дослідження для точного формулювання вимог.

Складність сучасних програмних систем обумовлена різноманітними факторами, серед яких головну роль відіграє високий рівень логічної складності задач, які вони вирішують. З розвитком комп'ютерних мереж відкрилися нові можливості для автоматизації складних і ресурсномістких процесів, раніше недоступних для комп'ютеризації.

Додатковими аспектами, що ускладнюють розробку, є:

1. Складність формалізації вимог.
2. Відсутність універсальних інструментів для опису поведінки складних систем.
3. Особливості колективної роботи над проектами.

Таким чином, успішна реалізація проектів вимагає ретельного планування, ефективного управління ресурсами та використання сучасних методів і засобів розробки.

Якщо представити структуру у вигляді схеми активностей (див. рисунок 2.6), це дозволить детальніше вивчити предметну область, представлено схему активності, яка відображає процес обробки даних про рівень сервісу та прийняття рішень щодо його покращення.

Основні етапи процесу:

1. Збір даних від клієнтів. Початковий етап, у якому отримуються дані про рівень сервісу через різні канали (опитування, звернення, зворотний зв'язок).

2. Аналіз отриманих даних. Дані обробляються, проводиться їх класифікація та аналіз ключових показників сервісу.

3. Формування звітів про рівень сервісу. На основі аналізу формуються звіти для подальшого розгляду керівництвом.

4. Передача результатів керівництву. Ключові метрики та аналітичні дані передаються менеджменту для ухвалення рішень.

5. Розробка рекомендацій для покращення. Формуються пропозиції щодо вдосконалення сервісу, усунення проблем та підвищення рівня обслуговування.

6. Впровадження змін у процеси. Реалізація запропонованих змін у бізнес-процеси компанії.

7. Моніторинг впроваджених змін. Аналіз ефективності впроваджених покращень, повторний збір даних та оцінка результатів.

Схема активності на рисунку 2.6 демонструє цикл безперервного покращення сервісу, який включає збір, аналіз, прийняття рішень, впровадження змін та їх подальший контроль. Цей підхід допомагає компанії підтримувати високий рівень обслуговування та оперативно реагувати на потреби клієнтів.

Процес майбутньої автоматизації можливо продемонструвати на рисунку 2.7. який відображає бізнес-процес автоматизації збору пропозицій у рамках системи безперервного удосконалення. Діаграма виконана у вигляді крос-функціональної блок-схеми (Swimlane Diagram), що розділена на три основні етапи:

1. Збір інформації

a) Процес починається з ініціації збору інформації (позначено червоним кружком).

b) Виконується етап збору інформації – дані надходять із різних джерел.

2. Обробка інформації

а) Зібрані дані проходять етап обробки, що включає фільтрацію та перевірку на відповідність.

б) Відбувається доповнення довідників, що забезпечує цілісність інформації.

с) На етапі перевірки даних передбачається ухвалення рішення:

- Якщо перевірка не пройдена, завдання вважається незавершеним.

- Якщо перевірка успішна, процес переходить до завантаження.

- Завантаження даних

Дані завантажуються у SQL або EXCEL (що може бути необхідним для подальшої обробки).

Виконується імпортування даних у Power BI, що забезпечує можливість аналізу отриманої інформації.

Завершення імпорту означає успішне завершення завдання (позначено червоним кружком).

Дана схема демонструє чіткий алгоритм автоматизації збору та обробки пропозицій, який включає перевірку, структурування та подальше використання даних для аналітики в Power BI. Це дозволяє оптимізувати процеси оцінки та прийняття рішень у системі безперервного удосконалення.

Діаграма активностей відображає динамічні аспекти функціонування системи. Вона слугує наочним представленням у формі блок-схеми, що ілюструє, як потік управління переходить між різними етапами діяльності.



Рисунок 2.6 - Схема активності

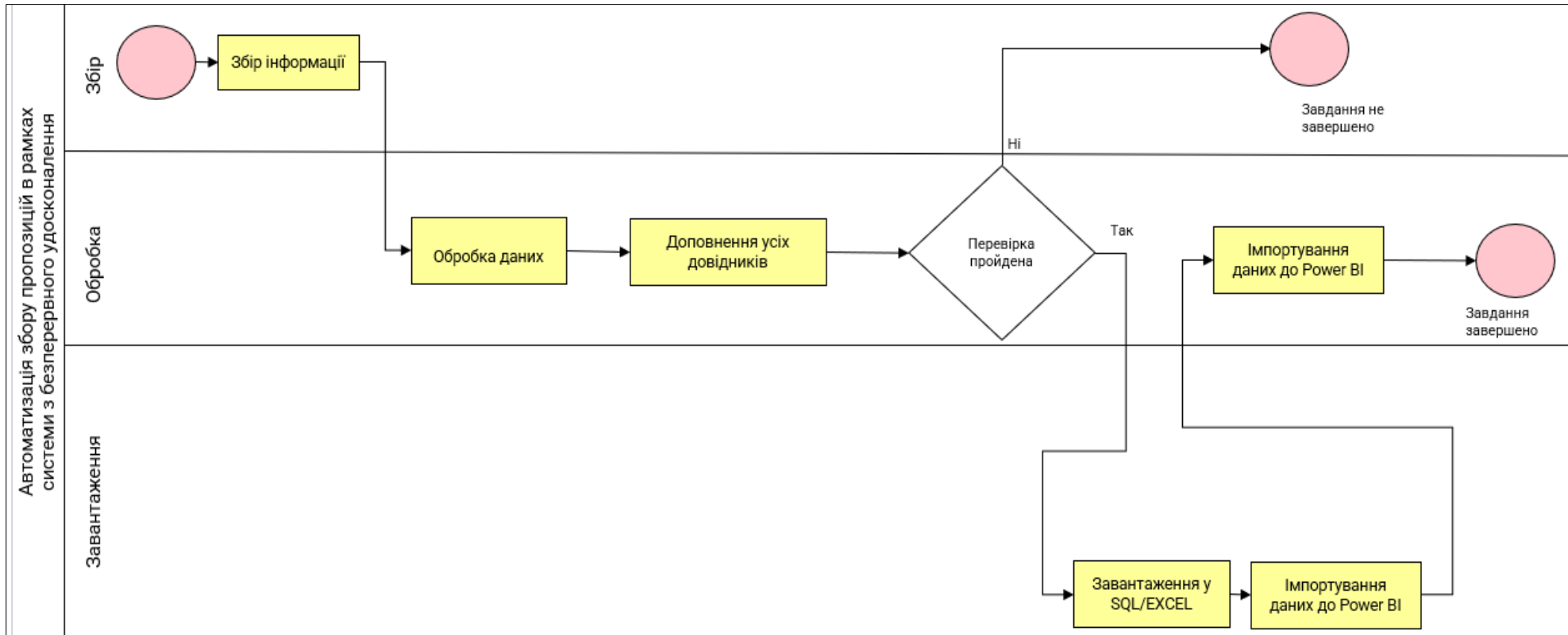


Рисунок 2.7 - Автоматизація процесу збору відгуків/пропозицій

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧ З УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ

3.1 Обґрунтування вибору методів теоретичних та експериментальних досліджень, програмного забезпечення

Створюючи алгоритм послідовності виконання завдань для автоматизації процесу, важливо врахувати три ключові етапи роботи:

- Визначення очікуваного результату;
- Аналіз наявних даних та визначення додаткової інформації, яка може бути необхідною;
- Процес розробки.

Щоб зрозуміти, які результати необхідно отримати після впровадження автоматизації, було проведено робочу зустріч із керівництвом. Під час цієї зустрічі, протокол якої наведений у додатку А, була створена ментальна карта (рисунок 3.1) і бізнес-модель у форматі Canvas Model (рисунок 3.2). Це дозволило детально обговорити, які результати повинна забезпечувати система і як вона має функціонувати.

Структурувавши всю інформацію і поки що опустивши логіку розробки алгоритму, можемо визначити що нам необхідно бачити:

- Середньозважені оцінки по кожному активу, респонденту, періоду, укрупненій групі з можливістю перегляду за різні періоди;
- Деталізацію оцінок ;
- Деталізацію оцінок за функціональними напрямками ;
- Подані пропозиції по кожному активу, респонденту, періоду, укрупненій групі з можливістю перегляду за різні періоди.
- Деталізацію поданих пропозицій
- Статус пропозицій

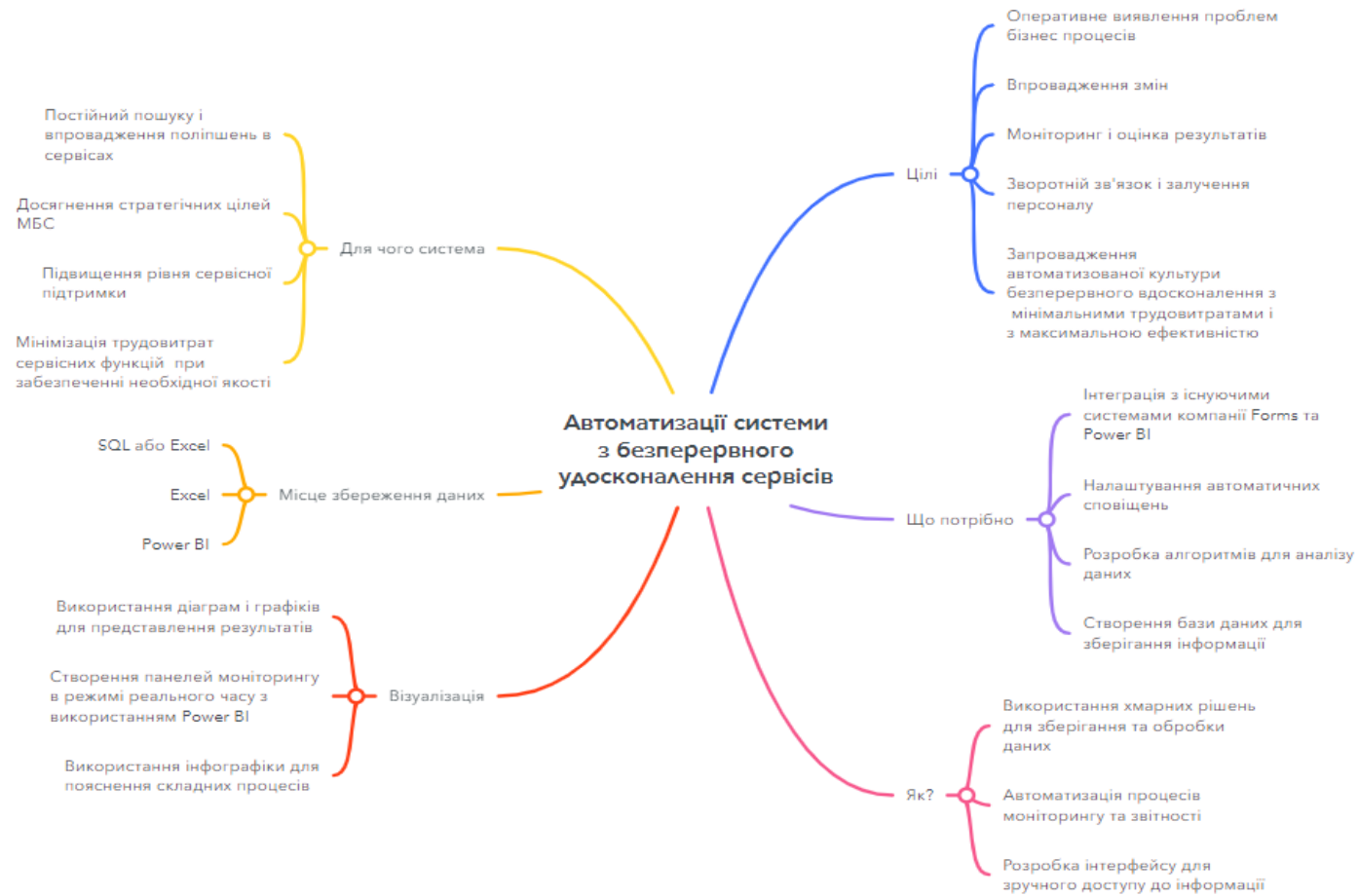


Рисунок 3.1 - Розумова карта бачення автоматизації

<p>Проблема:</p> <p>Неоптимальні процеси: - Відсутність механізмів для постійного вдосконалення процесів призводить до зниження ефективності роботи.</p> <p>Нестача даних для прийняття рішень: - Відсутність централізованого зберігання і аналізу пропозицій щодо вдосконалення ускладнює прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>- Комунікаційні бар'єри: - Неefективні канали комунікації між співробітниками різних відділів та керівництвом.</p>	<p>Рішення:</p> <p>Автоматизація збору пропозицій: - Збір і управління пропозиціями через централізовану систему.</p> <p>Аналітика та звіти: - Інтеграція з аналітичними інструментами для аналізу ефективності впроваджених покращень.</p> <p>Комунікаційна платформа: - Вбудовані інструменти для комунікації між співробітниками та керівництвом.</p>	<p>Унікальність ціннісної пропозиції:</p> <p>Інтегровані процеси: Зручне рішення для інтеграції пропозицій щодо вдосконалення у повсякденні процеси компанії.</p> <p>Централізоване управління: Єдина платформа для збору, аналізу та впровадження пропозицій щодо покращення.</p> <p>Прозорість і контроль: Можливість моніторингу процесів вдосконалення в режимі реального часу.</p>	<p>Прихована перевага:</p> <p>Патенти та авторські права: Захист унікальних алгоритмів та інноваційних рішень.</p> <p>Бренд: Визнання бренду на ринку як надійного та інноваційного постачальника рішень.</p> <p>Спеціалізовані знання: Команда з унікальним досвідом та знаннями у сфері безперервного вдосконалення.</p> <p>Канали комунікацій</p> <p>•Прямі : Контакт з потенційними працівниками та клієнтами через торгових представників і корпоративні заходи.</p> <p>Онлайн-платформи: Просування через веб-сайт компанії, соціальні мережі та <u>вебінари</u>, чат-боти, корпоративне ЗМІ Розроблений PR план</p>	<p>Сегменти споживачів</p> <p>Великі підприємства: Компанії з великою кількістю співробітників і складною організаційною структурою.</p> <p>Середній бізнес: Організації, що прагнуть оптимізувати свої процеси та підвищити ефективність.</p> <p>ІТ-компанії: Підприємства, що активно впроваджують інновації і потребують інструментів для постійного вдосконалення.</p>
<p>Структура витрат</p> <p>Розробка програмного забезпечення: <u>Витрати на розробників, тестування та підтримку ПЗ.</u></p> <p>Маркетинг та продажі: <u>Витрати на маркетингові кампанії, PR .</u></p> <p>Хостинг: <u>Витрати на інфраструктуру для хостингу та обслуговування системи.</u></p>		<p>Потоки виручки: Збільшення доходних частин за рахунок зменшення трудовитрат на процеси</p>		

Рисунок 3.2 - Canvas Model

Побудуємо IDEF0 діаграма процесу формування консолідованої інформації по оцінкам/пропозиціям в рамках системи з безперервного вдосконалення МБС на рисунку 3.3 та визначимо як проходить весь процес та на якій ділянці у нас буде автоматизація щоб нічого не втратити.

Розробимо контекстну діаграму на рисунку 3.4 та створимо Use case діаграму на рисунку 3.5 для аналізу як актори будуть взаємодіяти.

Схеми ілюструють автоматизовану систему з безперервного вдосконалення, яка включає основні ролі та взаємодії між учасниками процесу:

1. Ініціатор

Дії: Формує та подає пропозицію.

Взаємодія: Передає інформацію про статус пропозиції до автоматизованої системи.

2. Автоматизація системи з безперервного вдосконалення

Функції:

- Приймає сформовані пропозиції від ініціаторів.
- Надсилає запити інформації до відповідних учасників процесу.
- Забезпечує інформацію для керуючого комітету та керівництва.

3. Адміністратор системи

Дії:

- Перевіряє наповнення пропозиції та присвоює їй статус.
- Відправляє пропозицію на валідацію експерту.

4. Експерт

Дії:

- Отримує запит на валідацію пропозиції.

– Здійснює валідацію пропозиції та передає результати адміністратору системи.

5. Керуючий комітет МБС

Дії:

- Отримує інформацію для аналізу та прийняття рішень.
- У разі потреби передає запит інформації.

6. Керівництво

Дії:

- Отримує інформацію від керуючого комітету.
- Приймає управлінські рішення на основі переданих даних.

Основні процеси:

1. Ініціатор передає пропозицію до системи.
2. Адміністратор системи перевіряє її наповнення та передає експерту для валідації.
3. Експерт перевіряє пропозицію та повертає результат адміністратору.
4. Автоматизована система передає узагальнену інформацію до керуючого комітету та керівництва для подальших рішень.

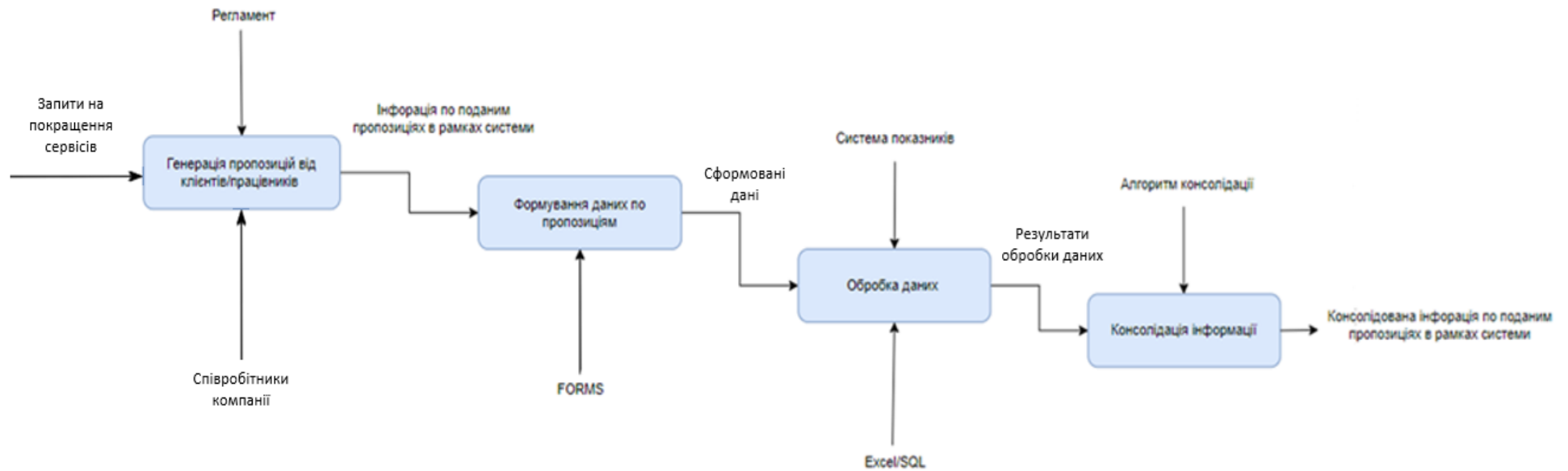


Рисунок 3.3 - IDEF0 діаграма процесу формування консолідованої інформації по оцінкам/пропозиціям в рамках системи з безперервного вдосконалення МБС

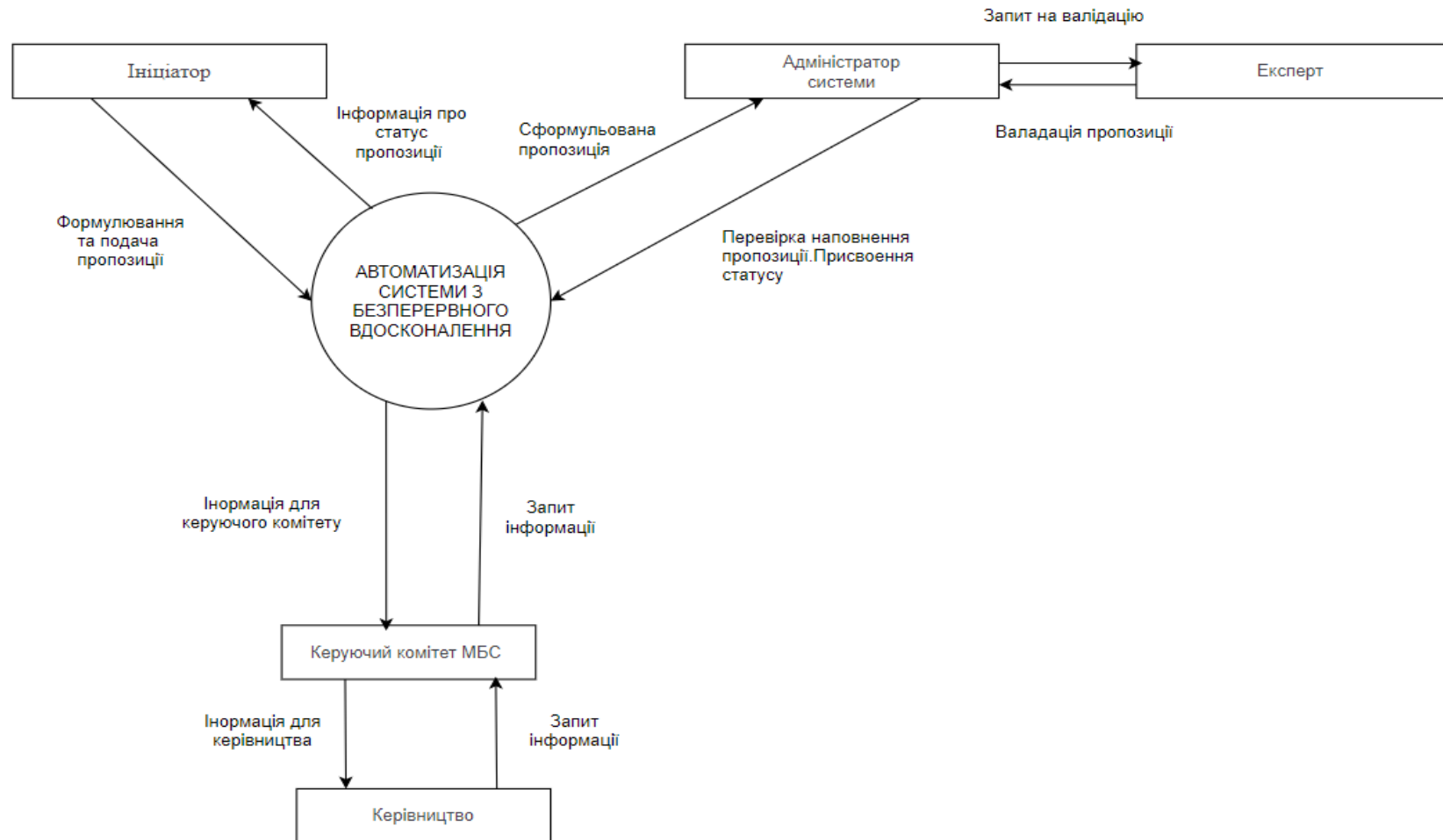


Рисунок 3.4 - Контекстна діаграма

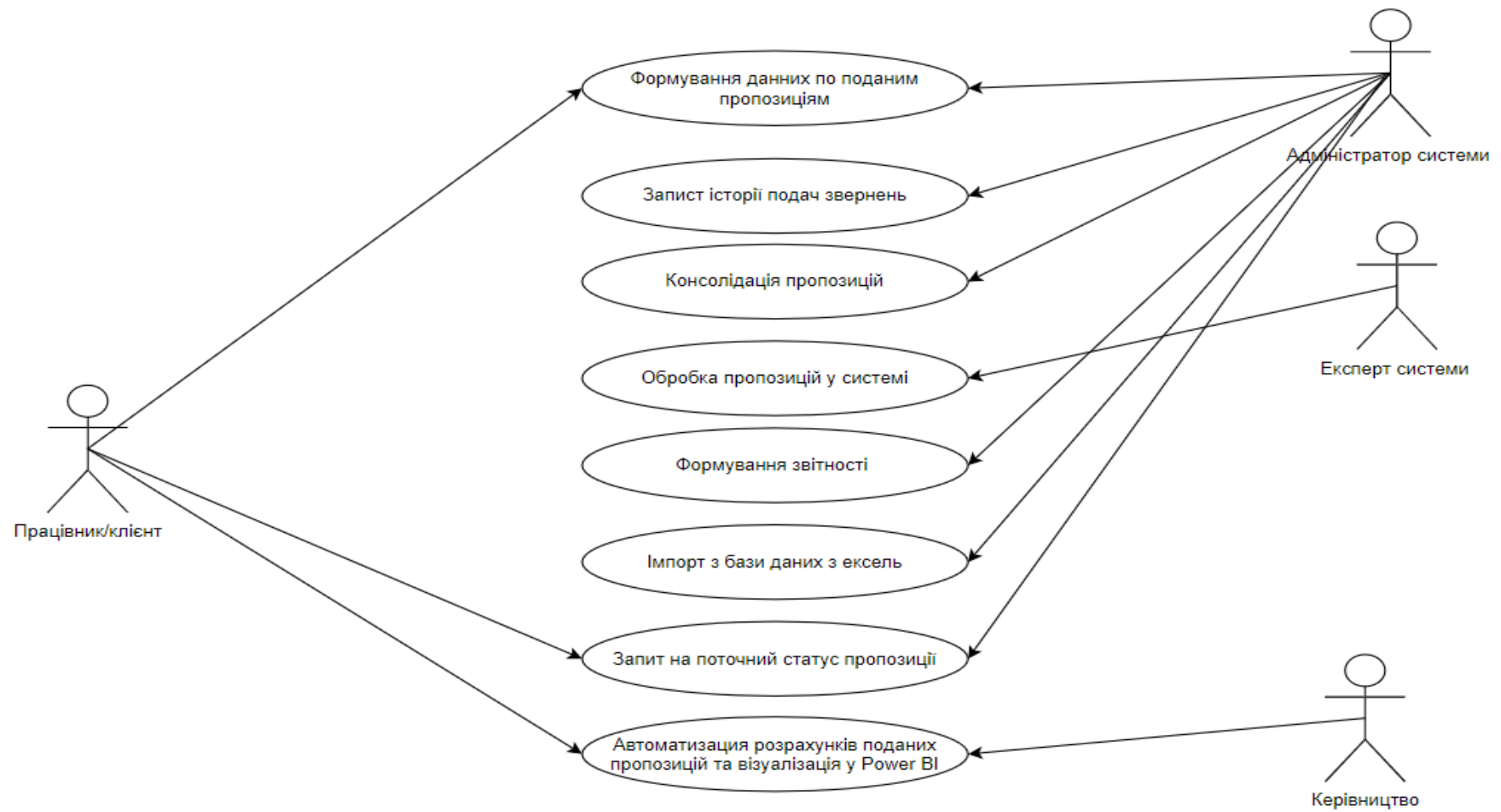


Рисунок 3.5 - Use case діаграма

3.2 Математична модель для автоматизації розрахунків рівня якості сервісів

Для оцінки рівня сервісу в рамках автоматизації процесів використано математико-статистичну модель, яка базується на таких підходах: агрегативна модель, детермінована модель, динамічна модель, автоматизована модель. [2,21]:

1. Агрегативна модель:
 - Поеднує оцінки з різних джерел, щоб сформувати інтегральний показник рівня сервісу.
 - Використовує середньозважені розрахунки для врахування внеску кожного показника.
2. Детермінована модель:
 - Оскільки аналіз базується на фіксованих числових даних, модель належить до детермінованих. Це означає, що результати повністю залежать від вхідних даних.
3. Динамічна модель:
 - Враховує зміни в часі, дозволяючи аналізувати динаміку рівня сервісу.
4. Модель із багатьма змінними:
 - Застосовується для аналізу кількох параметрів (якість, своєчасність, доступність), що дозволяє враховувати всі аспекти сервісу.
5. Автоматизована модель:
 - Реалізована в програмних середовищах, таких як Power BI, для автоматизації збору, обробки та візуалізації даних.

Цей тип моделі обраний через її адаптивність, можливість працювати з великими обсягами даних і легкість інтеграції в бізнес-процеси. Вона забезпечує об'єктивний аналіз і створює основу для ухвалення управлінських рішень.

Математична модель для оцінки рівня сервісу базується на обробці та аналізі числових даних, які представляють оцінки клієнтів за різними параметрами сервісу. Основні етапи функціонування моделі такі:

1. Вхідні дані:

– Модель отримує числові оцінки від клієнтів, які характеризують різні аспекти обслуговування, наприклад, якість сервісу згідно договорів SLA, своєчасність надання послуг, зручність взаємодії (детально у додатку Б, п.4.2. Методика визначення критеріїв оцінки)

– Оцінки надходять із різних джерел, таких як анкети, опитування, CRM-системи.

2. Перевірка даних:

– Кожне значення перевіряється на коректність. Некоректні дані, такі як текстові символи, відсутні або нечислові значення, автоматично виключаються із розрахунків.

3. Агрегування даних:

– Модель об'єднує оцінки в єдиний набір, щоб забезпечити цілісність інформації для подальшого аналізу.

4. Розрахунок середнього значення:

– На основі зібраних даних модель визначає середній рівень сервісу, який враховує всі категорії оцінок. Це значення є інтегральним показником, що відображає загальну якість послуг.

5. Виведення результатів:

– Результат роботи моделі представляється у вигляді числового показника, який можна використовувати для аналізу, порівняння та ухвалення управлінських рішень.

6. Динамічний аналіз:

– Модель підтримує аналіз змін оцінок у часі, що дозволяє виявляти тренди, знаходити проблемні області та оцінювати вплив змін у процесах на загальний рівень сервісу.

Основні характеристики моделі

1. Об'єктивність: модель виключає суб'єктивний вплив, оскільки всі розрахунки базуються на валідних числових даних.

2. Універсальність: може застосовуватися для різних сфер обслуговування та типів даних.

3. Автоматизація: завдяки використанню сучасних інструментів, таких як Power BI, модель може інтегруватися в інформаційні системи підприємства [37,38].

4. Гнучкість: підтримує додавання нових джерел даних і змін у методах аналізу.

Переваги моделі:

- Дозволяє швидко оцінити загальний рівень сервісу.
- Виявляє сильні та слабкі сторони в обслуговуванні.
- Підтримує прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
- Забезпечує зручний формат представлення даних для аналізу.

Модель підходить для використання у будь-якій сфері, де необхідно оцінювати якість сервісу, і забезпечує оптимізацію процесів шляхом об'єктивного аналізу даних.

Основні характеристики моделі:

1. Об'єктивність: модель виключає суб'єктивний вплив, оскільки всі розрахунки базуються на валідних числових даних.
2. Універсальність: може застосовуватися для різних сфер обслуговування та типів даних.
3. Автоматизація: завдяки використанню сучасних інструментів, таких як Power BI, модель може інтегруватися в інформаційні системи підприємства.
4. Гнучкість: підтримує додавання нових джерел даних і змін у методах аналізу.

Переваги моделі

- Дозволяє швидко оцінити загальний рівень сервісу.
- Виявляє сильні та слабкі сторони в обслуговуванні.
- Підтримує прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
- Забезпечує зручний формат представлення даних для аналізу.

Модель підходить для використання у будь-якій сфері, де необхідно оцінювати якість сервісу, і забезпечує оптимізацію процесів шляхом об'єктивного аналізу даних.

Методика визначення критеріїв оцінки:

- Квартальна оцінка здійснюється за 10-бальною шкалою. Якість надання послуг за кожним напрямом сервісу оцінюється від «1» - зовсім незадоволений/зовсім не відповідає твердженню до «10» - дуже задоволений/повністю відповідає твердженню.
- Моментальна оцінка здійснюється за 5-ти бальною шкалою. Якість виконання запиту оцінюється від «1» - жахливо до «5» - відмінно.

В квартальній оцінці загальний рівень сервісу визначається за формулою: (Якість сервісу + якість комунікації + якість взаємодії) / 3 X 10%. Наприклад: (8 + 10 + 9,5) / 3 X 10% = 91,6% якості сервісу, (де 1 бал = 10%).

При зміні критеріїв а також їх додаванні чи відніманні, загальний рівень сервісу розраховується як середнє значення

В моментальній оцінці підсумкова якість сервісу визначається за формулою: Кількість позитивних оцінок (4 і 5) / загальну кількість оцінок X 100%. Наприклад: 1470 (позитивних оцінок) / 1471 (всього оцінок) X 100% = 99,9% якості сервісу

Частота проведення оцінки:

1. Квартальна оцінка – 1 раз на квартал;
2. Моментальна оцінка – постійно;
3. Використання автоматизованих систем:
 - a) Збір квартальної оцінки та коментарів здійснюється шляхом анкетування на платформі Microsoft Forms;
 - b) Систематизація, збереження, аналіз та візуалізація результатів забезпечується за допомогою автоматизованої системи Power BI, підключеної до бази даних Microsoft Forms;
 - c) Дані моментальної оцінки збираються та структуруються на у CRM системі (порталі самообслуговування) Micro Focus та відтворюються за допомогою автоматизованої системи Power BI.

Порядок обробки даних – визначення тенденцій. Результати досліджень збираються через автоматизовані системи Micro Focus, Power BI, Microsoft Forms. Аналізуються оцінки по кожному напрямку сервісної функції, визначається їх рейтинг, а також динаміка покращення або погіршення сервісу від кварталу до кварталу.

Виводиться середня оцінка по сервісним функціям, та формується квартальний звіт по функції в динаміці.

Коментарі, відгуки та пропозиції клієнтів опрацьовуються, згідно механізмів удосконалення сервісів

Методика визначення проблемних зон та областей для покращення.

Квартальна оцінка здійснюється за 10-бальною шкалою, де:

- 1-6 балів – червона зона
- 7-8 балів – жовта зона
- 9-10 балів – зелена зона

При оцінці від 1 до 7 балів, включно, обов'язкове внесення коментаря респондента, щодо вибору оцінки. Визначається, як зона розвитку і потребує опрацювання.

Оцінки від 8 до 10 балів опрацьовуються у разі наявності коментарів і потребують опрацювання.

За результатами оцінки всіх напрямів сервісної функції визначається середній бал – рівень якості сервісу. Цільове значення для кожної з функцій $\geq 9,5$ балів або 95%.

Моментальна оцінка здійснюється за 5-бальною шкалою, де:

- 1-3 бали – червона зона. Визначається, як зона розвитку і потребує опрацювання.
- 4-5 балів – зелена зона. Не потребує опрацювання, якщо немає додаткових коментарів.

3.3 Розробка звіту у дашборді Microsoft Power BI

Інтерактивні дашборди в Power BI є сучасним засобом для роботи з даними, який дозволяє зручно обробляти, аналізувати та відображати інформацію у вигляді графіків, таблиць чи ключових показників [38]. Ці

інструменти забезпечують можливість моніторингу в реальному часі, дозволяючи користувачам оперативно отримувати аналітичну інформацію.

Головне завдання дашбордів Power BI полягає у швидкому наданні корисної інформації, необхідної для прийняття стратегічних рішень. Ця платформа підтримує інтеграцію з багатьма джерелами даних, серед яких Excel, SQL Server, хмарні сервіси та API. Це робить Power BI універсальним і потужним інструментом для обробки великих обсягів даних.

Хоча Power BI має інтуїтивний інтерфейс, який дозволяє створювати дашборди без глибоких технічних знань, важливо розуміти принципи побудови моделей баз даних і логіку розрахунку показників. Автоматичне оновлення даних забезпечує актуальність інформації, що дозволяє оперативно реагувати на зміни в діловому середовищі.

У рамках роботи над предметною областю всі етапи були виконані самостійно, включаючи створення моделі в Power BI (рис. 3.6). Дані були сконсолідовані в одному місці, що дозволило структуровано розташувати необхідну інформацію в окремих сутностях із численними аргументами.

Було реалізовано необхідні розрахунки у Power BI за допомогою створення нових мір, котрі ми будемо додавати на віджети.

Використаємо мову DAX для відображення середнього рівня сервісу за кожним напрямком, Єдиний розрахунковий центр (Напрямок ліквідності, розрахунок на мові DAX зображено на рисунку 3.7), Єдиний розрахунковий центр (Форекс операції, розрахунок на мові DAX зображено на рисунку 3.8), Єдиний розрахунковий центр (Фінансові операції, розрахунок на мові DAX зображено на рисунку 3.9), Єдиний розрахунковий центр (розрахунок загального середнього показника зображено на мові DAX за формулою. 3.10).

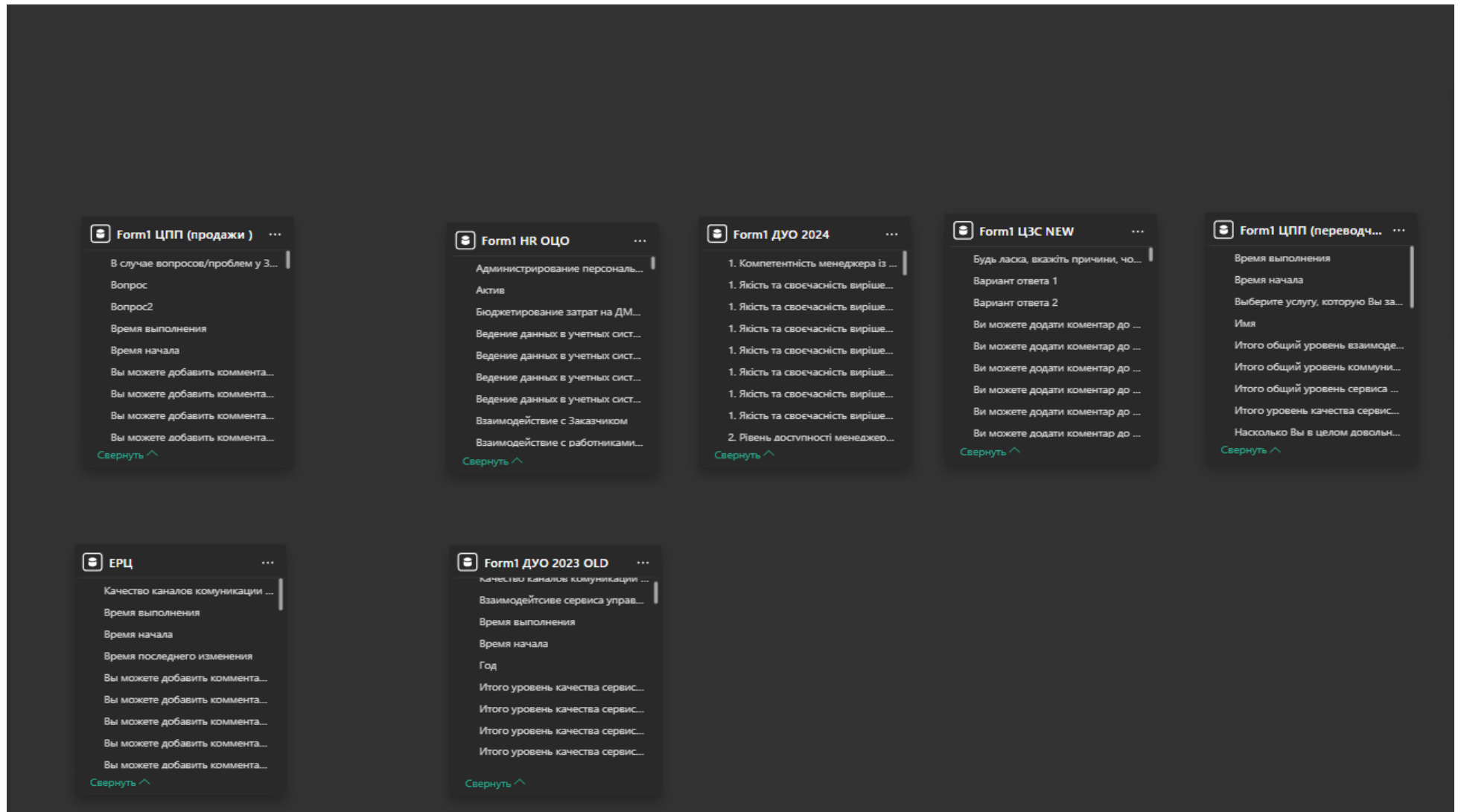


Рисунок 3.6 - Модель у Power BI

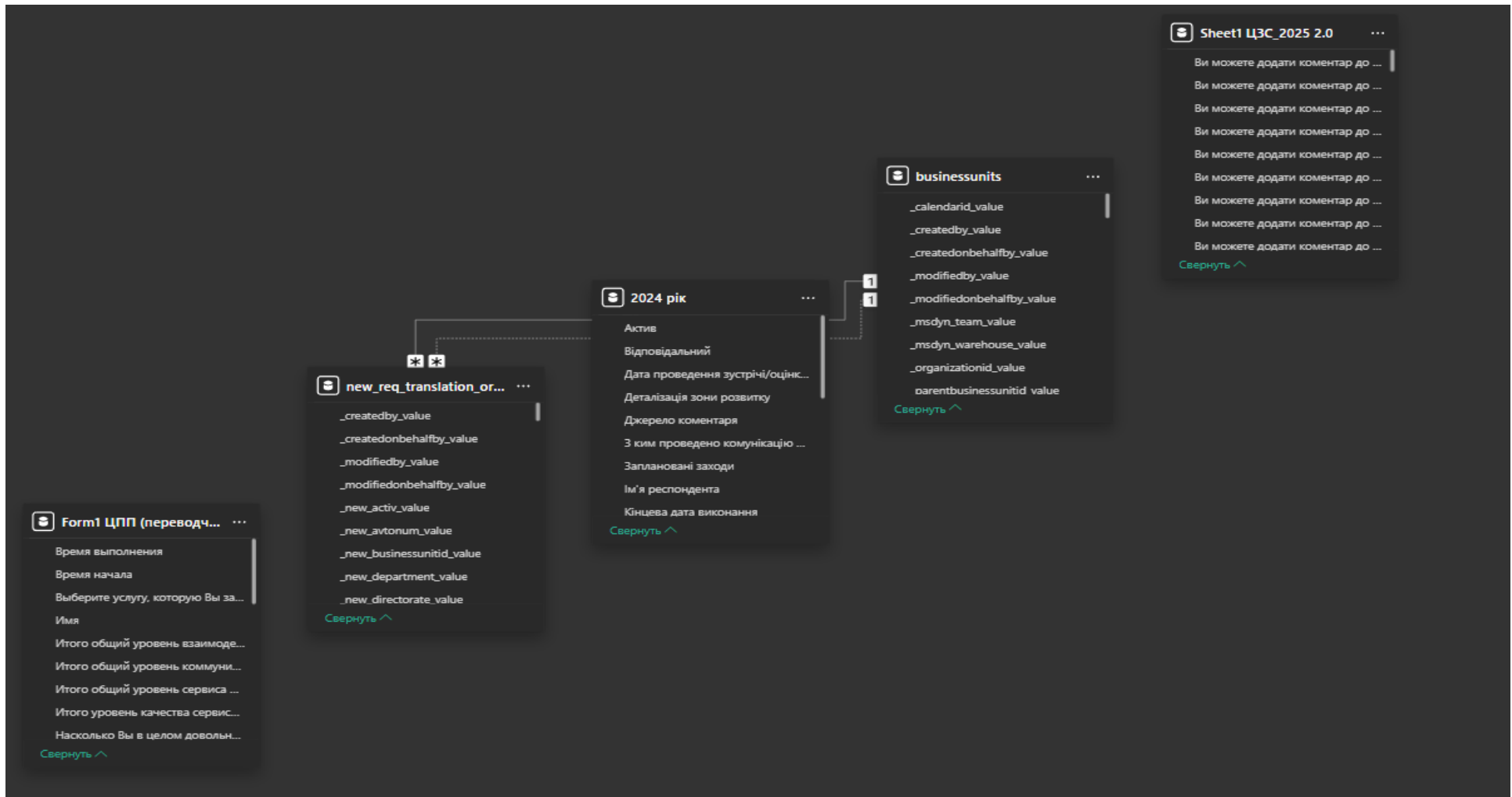


Рисунок 3.6 (продовження) - Модель у Power BI

Средне Направление ликвидности/отчетности ЕРЦ оказывает данный сервис без ошибок и в регламентный срок =

```

AVERAGEX(
  FILTER(
    UNION(
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значения",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Направление ликвидности/отчетностиЕРЦ
оказывает данный сервис без ошибок и в регламентный срок])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Направление ликвидности/отчетностиЕРЦ оказывае
данный сервис без ошибок и в регламентный срок])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значения",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчинённым комфортно
общаться с сотрудниками единого расчетного центра])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчинённым комфортно общаться с
сотрудниками единого расчетного центра])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значения",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и
качества коммуникаций по организационным изменениям деятельности подразделения ЕРЦ МБС])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и качества
коммуникаций по организационным изменениям деятельности подразделения ЕРЦ МБС])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значения",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень качества и
своевременности решений открытых операционных вопросов в процессе взаимодействия Заказчика
подразделений ЕРЦ МБС])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень качества и своевременности
решений открытых операционных вопросов в процессе взаимодействия Заказчика и подразделений
ЕРЦ МБС])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(

```

Рисунок 3.7 – Розрахунок рівня сервісу на мові DAX по єдиному розрахунковому центру, напрямком ліквідності

```

        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
            ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень доступности менеджмента
ЕРЦ МБС (начальник отдела) для Заказчик])),
            BLANK(),
            VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень доступности менеджмента ЕРЦ МБС
(начальник отдела) для Заказчик])
        )
    ),
    SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
            ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и
качества реагирования ЕРЦ МБС на организационные изменения и изменения бизнес-процессов
Заказчика])),
            BLANK(),
            VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и качества
реагирования ЕРЦ МБС на организационные изменения и изменения бизнес-процессов Заказчика])
        )
    ),
    SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
            ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень проактивного
усовершенствования процессов взаимодействия])),
            BLANK(),
            VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень проактивного усовершенствования
процессов взаимодействия])
        )
    ),
    SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
            ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчиненным просто и
доступно заказывать услуги в едином расчетном центре ])),
            BLANK(),
            VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчиненным просто и доступно
заказывать услуги в едином расчетном центре ])
        )
    )
),
ISNUMBER([Значення])
),
[Значення]
)

```

Рисунок 3.7 (продовження) – Розрахунок рівня сервісу на мові DAX по
єдиному розрахунковому центру, напрямком ліквідності

```

Средне Направление платежей и форекс-операцийЕРЦ оказывает данный сервис без ошибок и в
регламентный срок =
AVERAGEX(
  FILTER(
    UNION(
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Направление платежей и форекс-
операцийЕРЦ оказывает данный сервис без ошибок и в регламентный срок])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Направление платежей и форекс-операцийЕРЦ
оказывает данный сервис без ошибок и в регламентный срок])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчинённым комфортно
общаться с сотрудниками единого расчетного центра])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчинённым комфортно общаться с
сотрудниками единого расчетного центра])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и
качества коммуникаций по организационным изменениям деятельности подразделения ЕРЦ МБС])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и качества
коммуникаций по организационным изменениям деятельности подразделения ЕРЦ МБС])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень качества и
своевременности решений открытых операционных вопросов в процессе взаимодействия Заказчика и
подразделений ЕРЦ МБС])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень качества и своевременности
решений открытых операционных вопросов в процессе взаимодействия Заказчика и подразделений
ЕРЦ МБС])
        )
      )
    )
  ).

```

Рисунок 3.8 – Розрахунок рівня сервісу на мові DAX по єдиному розрахунковому центру, напрямок платежів та форекс-операцій

```

SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
        ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень доступности менеджмента
EPЦ МБС (начальник отдела) для Заказчик])),
        BLANK(),
        VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень доступности менеджмента EPЦ МБС
(начальник отдела) для Заказчик])
    )
),
SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
        ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и
качества реагирования EPЦ МБС на организационные изменения и изменения бизнес-процессов
Заказчика])),
        BLANK(),
        VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и качества
реагирования EPЦ МБС на организационные изменения и изменения бизнес-процессов Заказчика])
    )
),
SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
        ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень проактивного
усовершенствования процессов взаимодействия])),
        BLANK(),
        VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень проактивного усовершенствования
процессов взаимодействия])
    )
),
SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
        ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчиненным просто и
доступно заказывать услуги в едином расчетном центре ])),
        BLANK(),
        VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчиненным просто и доступно
заказывать услуги в едином расчетном центре ])
    )
),
ISNUMBER([Значення])
),
[Значення]
)

```

Рисунок 3.8 (продовження) – Розрахунок рівня сервісу на мові DAX по єдиному розрахунковому центру, напрямок платежів та форекс-операцій

```

Средне Направление финансовых сделок =
AVERAGEX(
  FILTER(
    UNION(
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Направление финансовых
сделокЕРЦ оказывает данный сервис без ошибок и в регламентный срок])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Направление финансовых сделокЕРЦ оказывает
данный сервис без ошибок и в регламентный срок])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчинённым комфортно
общаться с сотрудниками единого расчетного центра])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчинённым комфортно общаться с
сотрудниками единого расчетного центра])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и
качества коммуникаций по организационным изменениям деятельности подразделения ЕРЦ МБС])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и качества
коммуникаций по организационным изменениям деятельности подразделения ЕРЦ МБС])
        )
      ),
      SELECTCOLUMNS(
        'ЕРЦ 1.0 (Sheet1)',
        "Значення",
        IF(
          ISERROR(VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень качества и
своевременности решений открытых операционных вопросов в процессе взаимодействия Заказчика и
подразделений ЕРЦ МБС])),
          BLANK(),
          VALUE('ЕРЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень качества и своевременности
решений открытых операционных вопросов в процессе взаимодействия Заказчика и подразделений
ЕРЦ МБС])
        )
      )
    )
  )

```

Рисунок 3.9 – Розрахунок рівня сервісу на мові DAX по єдиному розрахунковому центру, напрямок фінансових угод

```

    )
  ),
  SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
      ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень доступности менеджмента
EPЦ МБС (начальник отдела) для Заказчик])),
      BLANK(),
      VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень доступности менеджмента EPЦ МБС
(начальник отдела) для Заказчик])
    )
  ),
  SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
      ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и
качества реагирования EPЦ МБС на организационные изменения и изменения бизнес-процессов
Заказчика])),
      BLANK(),
      VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень своевременности и качества
реагирования EPЦ МБС на организационные изменения и изменения бизнес-процессов Заказчика])
    )
  ),
  SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
      ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень проактивного
усовершенствования процессов взаимодействия])),
      BLANK(),
      VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Оцените уровень проактивного усовершенствования
процессов взаимодействия])
    )
  ),
  SELECTCOLUMNS(
    'EPЦ 1.0 (Sheet1)',
    "Значення",
    IF(
      ISERROR(VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчиненным просто и
доступно заказывать услуги в едином расчетном центре ])),
      BLANK(),
      VALUE('EPЦ 1.0 (Sheet1)'[Мне и моим подчиненным просто и доступно
заказывать услуги в едином расчетном центре ])
    )
  )
),
ISNUMBER([Значення])
),
[Значення]

```

Рисунок 3.9 (продовження)– Розрахунок рівня сервісу на мові DAX по єдиному розрахунковому центру, напрямок фінансових угод

Середнє Загальне ЕРЦ 1.0 =

```
AVERAGEX(
```

```
{
```

```
    [Середнє Направление ликвидности/отчетности ЕРЦ оказывает данный сервис без ошибок и  
в регламентный срок],
```

```
    [Середнє Направление платежей и форекс-операций ЕРЦ оказывает данный сервис без  
ошибок и в регламентный срок],
```

```
    [Середнє Направление финансовых сделок]
```

```
},
```

```
[Value]
```

```
)
```

Рисунок 3.10 – Розрахунок загального рівня сервісу на мові DAX по єдиному розрахунковому

Формула на мові DAX (Data Analysis Expressions) представлена у рисунках 3.7 - 3.10 виконує розрахунок середнього рівня сервісу за певними напрямками діяльності сервісних функцій. Основна мета – визначити, наскільки якісно та вчасно надаються послуги центрами обслуговування [13].

Функція AVERAGEX використовується для обчислення середнього значення по вибраному набору даних.

FILTER – обирає необхідні рядки для розрахунку середнього показника.

Функція UNION комбінує дані з кількох полів таблиць, що містять відповіді користувачів на різні питання щодо рівня сервісу.

ISERROR - Перевірка на наявність помилок у відповідях (ISERROR)

Такі DAX формули зображені на рисунках 3.7 – 3.10 розраховують оцінки користувачів щодо сервісу, усувають можливі помилки у відповідях та обчислюють середні значення рівня сервісу по всім напрямкам діяльності сервісних центрів підприємства. Це дозволяє визначити, наскільки ефективно працює певний напрямок, та виявити потенційні зони для покращення обслуговування.

У Power BI доступний широкий вибір інтерактивних компонентів для візуалізації даних, які можна гнучко налаштовувати відповідно до потреб користувача (рис. 3.11).

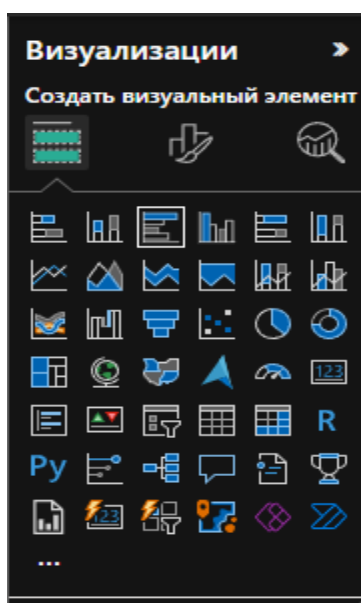


Рисунок 3.11 – Возможности візуалізації у Microsoft Power BI

Зобразимо по кожній вкладці на окремий функціональний напрямок який надає сервіс, і в кожній вкладці побудуємо інфопанель користуючись віджетами, а саме:

- «Таблиця»;
- «Графік»;
- «Карточка»;
- «Матриця»;
- «Зріз»;
- «Нормована гистограма»;

Розглянемо всі вкладки та детально проаналізуємо функціонування кожного віджета.

Віджет "Таблиця" в Power BI є базовим компонентом, який дає змогу представляти дані в зручній табличній формі. Цей інструмент дозволяє показувати інформацію у вигляді рядків і стовпців, забезпечуючи детальний вигляд даних. Такий формат подібний до

таблиць у Microsoft Excel, що робить його зрозумілим і простим у використанні. Наповнення цього віджета інформацією здійснюється через Power Query у розділі «Стовпці», як це ілюструє рисунок 3.12.

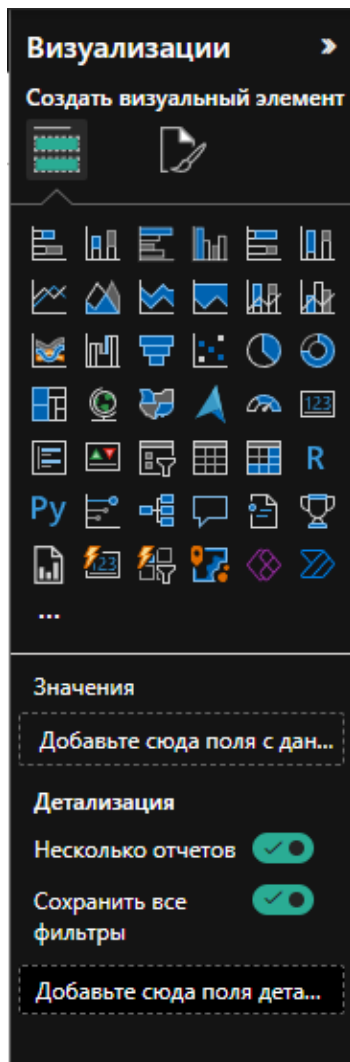


Рисунок 3.12 - Віджет «Таблиця» в Power BI

Форматування візуальних компонентів здійснюється у розділі "Форматування візуального елемента". У цьому блоці можна налаштувати кольори, розмір і стиль шрифту, додати заливку, виділити потрібні дані або навіть змінити назви елементів. Приклад налаштування представлений на рисунку 3.12.

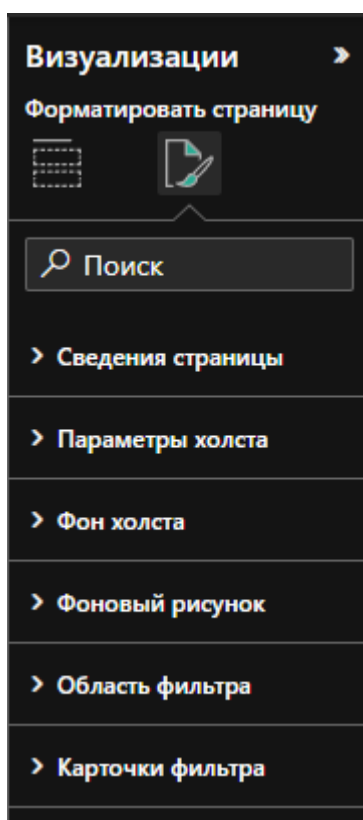


Рисунок 3.13 - Налаштування форматування елементів у віджеті «Таблица»

Після коригування візуалізації та налаштування необхідних параметрів розрахунку вдалося створити сегмент дашборду, який відповідає запитам користувачів і демонструє ключові дані (рисунок 3.13).

				ДЕТАЛІЗАЦІЯ						
< Назад к отчету										
Id	Рік	Місяць	День	Ім'я	Выберите наименование вашего предприятия	Укажите период, за который Вы производите оценку качества сервиса Единого расчетного центра	Общий уровень сервиса ЕРЦ по активу	Направление платежей и форекс-операций ЕРЦ оказывает данный сервис без ошибок и в регламентный срок	Опишите, пожалуйста, в чем была проблема	Вы можете добавить комментарий к оценке
262	2025	січень	6	Максим Романченко	ЧАО "СЕВГОК"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
263	2025	січень	6	Яна Сутула	ООО "МЕТИНВЕСТ ХОЛДИНГ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
264	2025	січень	6	Олександр Довгий	ООО "МЕТИНВЕСТ-ПРОМСЕРВИС"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
265	2025	січень	6	Ірина Мозгова	ООО "МЕТИНВЕСТ - КРМЗ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
266	2025	січень	6	Ірина Мозгова	ЧАО "КЦРЗ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
267	2025	січень	6	Ірина Мозгова	ЧАО "КЗГО"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
268	2025	січень	6	Галина Сільчук	ООО "СОЦИАЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ ЗАПОРОЖЬЯ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		Нет замечаний
269	2025	січень	6	Дмитро Воробйов	ООО "МЕТИНВЕСТ ИНЖИНИРИНГ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
270	2025	січень	6	Дмитро Воробйов	ООО "МЕТИНВЕСТ СЕЧСТАЛЬ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
271	2025	січень	6	Ірина Лобанова	ООО "МЕТИНВЕСТ-РЕСУРС"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
272	2025	січень	6	Наталія Кононюк	ЧАО "ИНГЭК"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
273	2025	січень	6	Євгенія Жамішвілі	ЧАО "КАМЕТ-СТАЛЬ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
274	2025	січень	7	Лариса Шиливская	ООО "СОЦИАЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ КРИВОРОЖЬЯ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
275	2025	січень	7	Олена Самаріна	ООО "МЕТИНВЕСТ-ШИПИНГ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		*
276	2025	січень	8	Наталія Борович	ООО "МЕТИНВЕСТ ИНЖИНИРИНГ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
277	2025	січень	8	Наталія Борович	ООО "МЕТИНВЕСТ СЕЧСТАЛЬ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
278	2025	січень	8	Кристина Артемчук	ООО "СЕРДИЦЕ АЗОВСТАЛЬ"	4-й квартал 2024	10,00	10,00		
Всего							10,00	10,00		

Рисунок 3.13 – Деталізація оцінок у Power BI

Нижче скрінні усіх вкладок (рис. 3.14 - 3.23) котрі вийшли та задовольняють вимоги замовників.

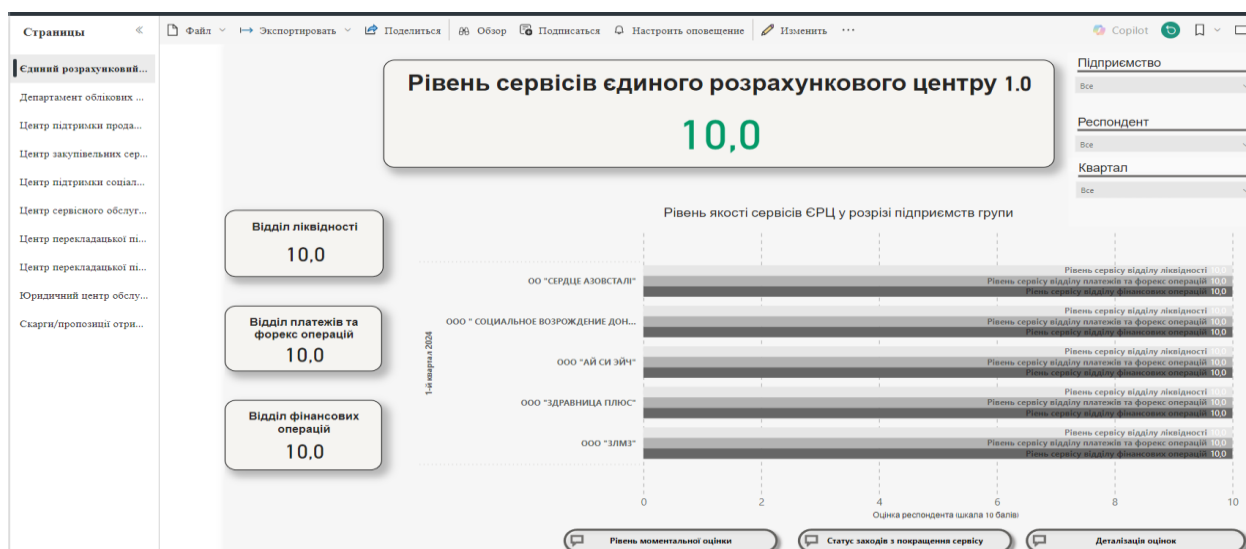


Рисунок 3.14 – Рівень сервісу єдиного розрахункового центру у Power BI

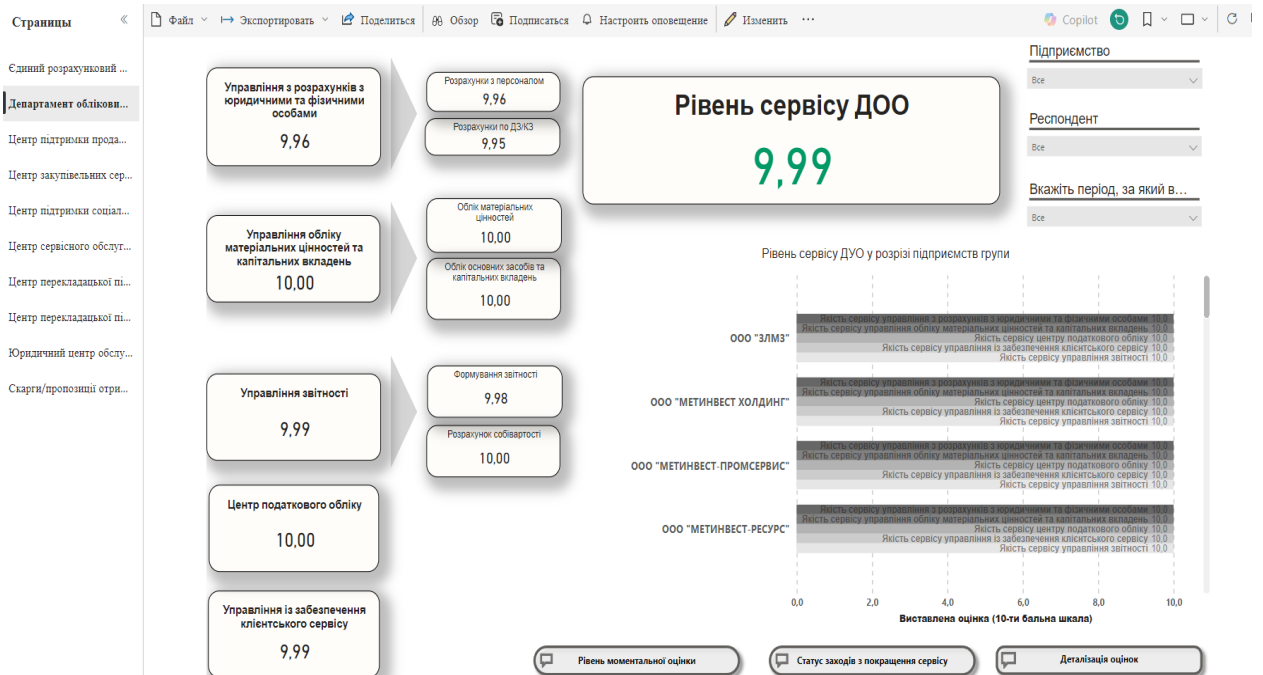


Рисунок 3.15 – Рівень сервісу департаменту облікових операцій у Power BI

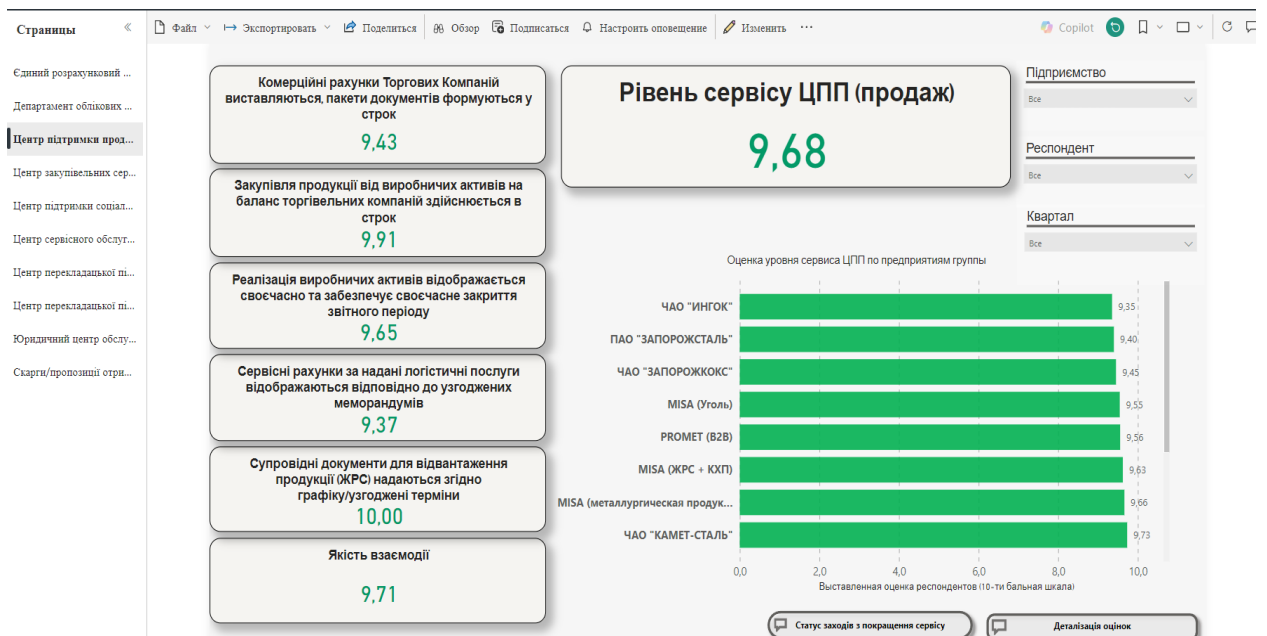


Рисунок 3.16 – Рівень сервісу центру підтримки продажів у Power BI

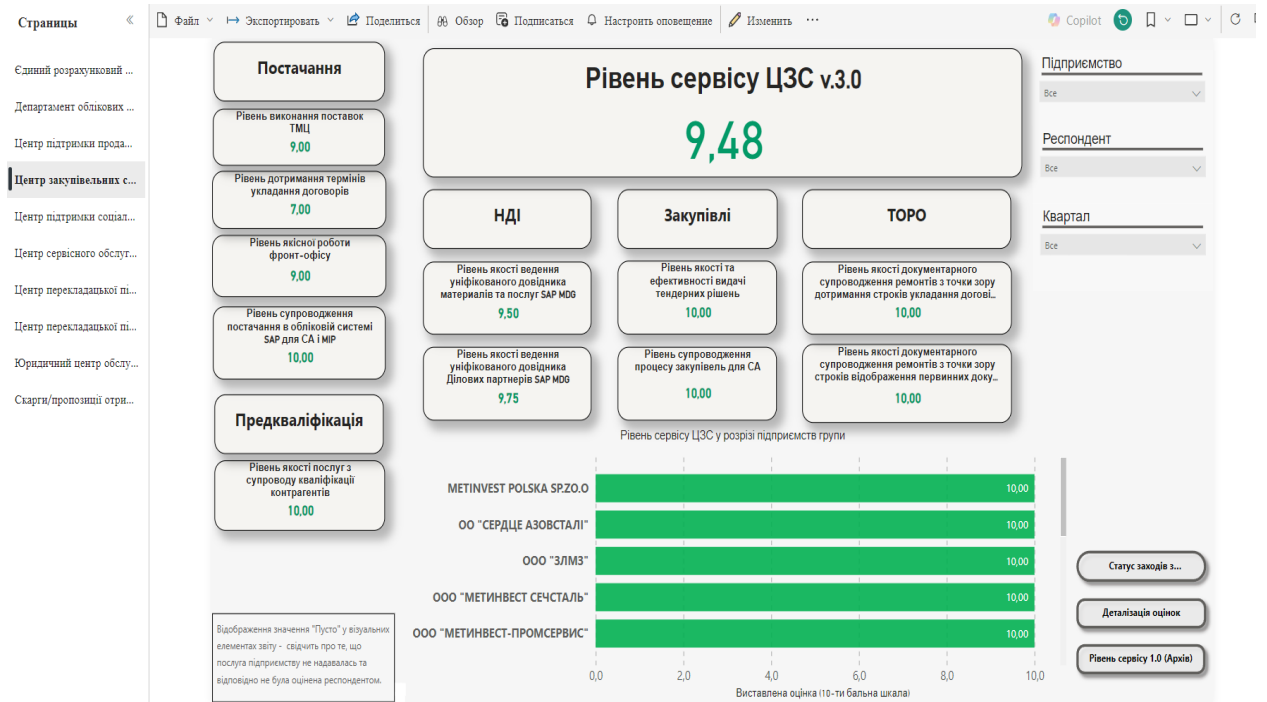


Рисунок 3.18 – Рівень сервісу центру закупівельних сервісів у Power BI

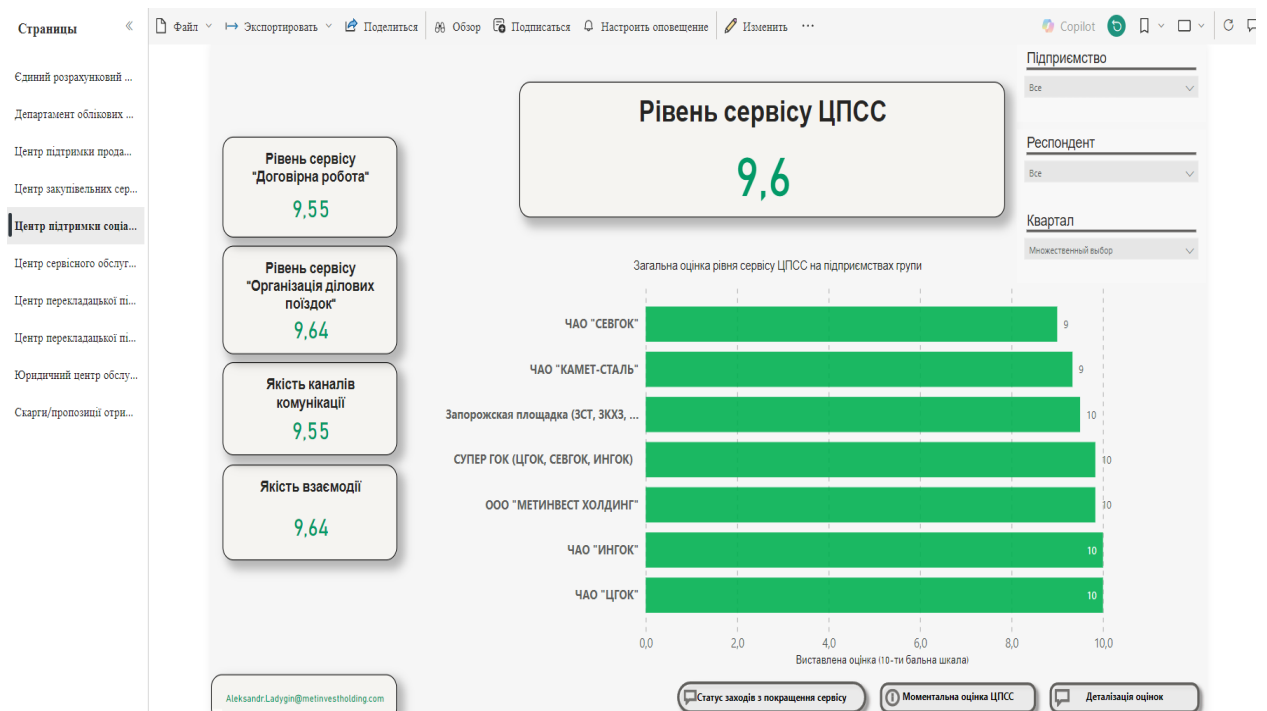


Рисунок 3.17 – Рівень сервісу центру підтримки соціальних сервісів у Power BI

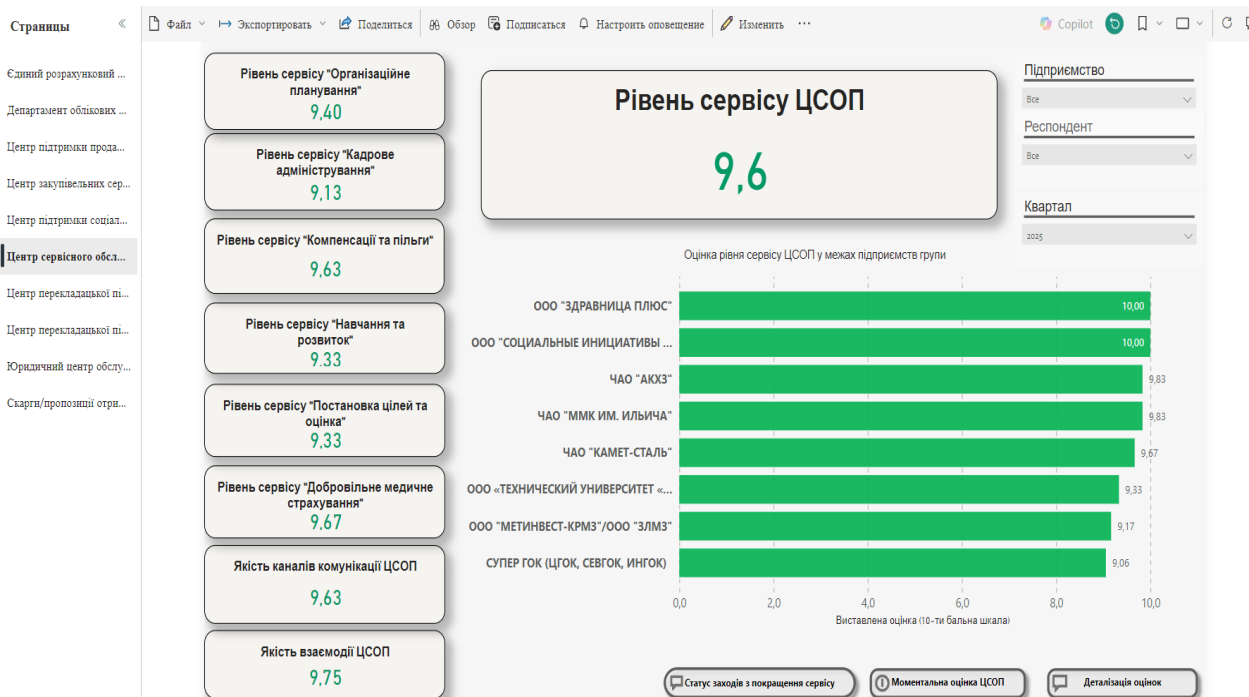


Рисунок 3.19 – Рівень сервісу центру сервісного обслуговування персоналу у Power BI

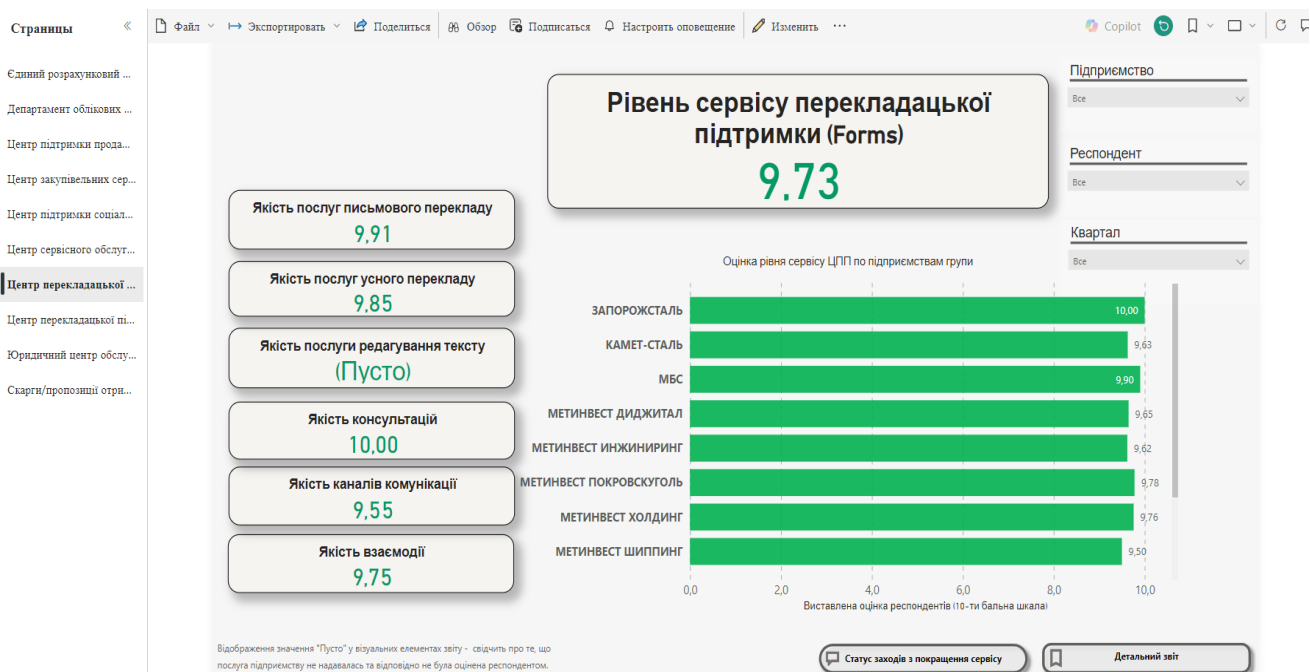


Рисунок 3.20 – Рівень сервісу центру перекладацької підтримки (FORMS) у Power BI

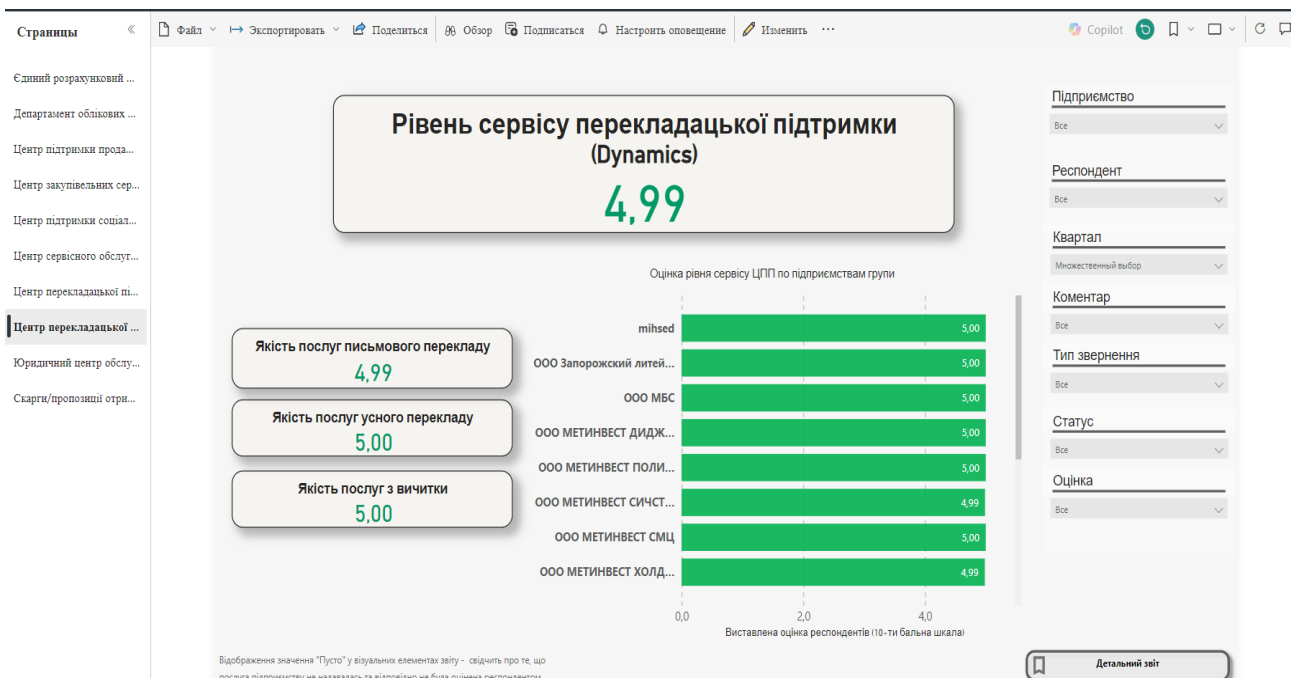


Рисунок 3.22 – Рівень сервісу центру перекладацької підтримки (Dynamics) у Power BI

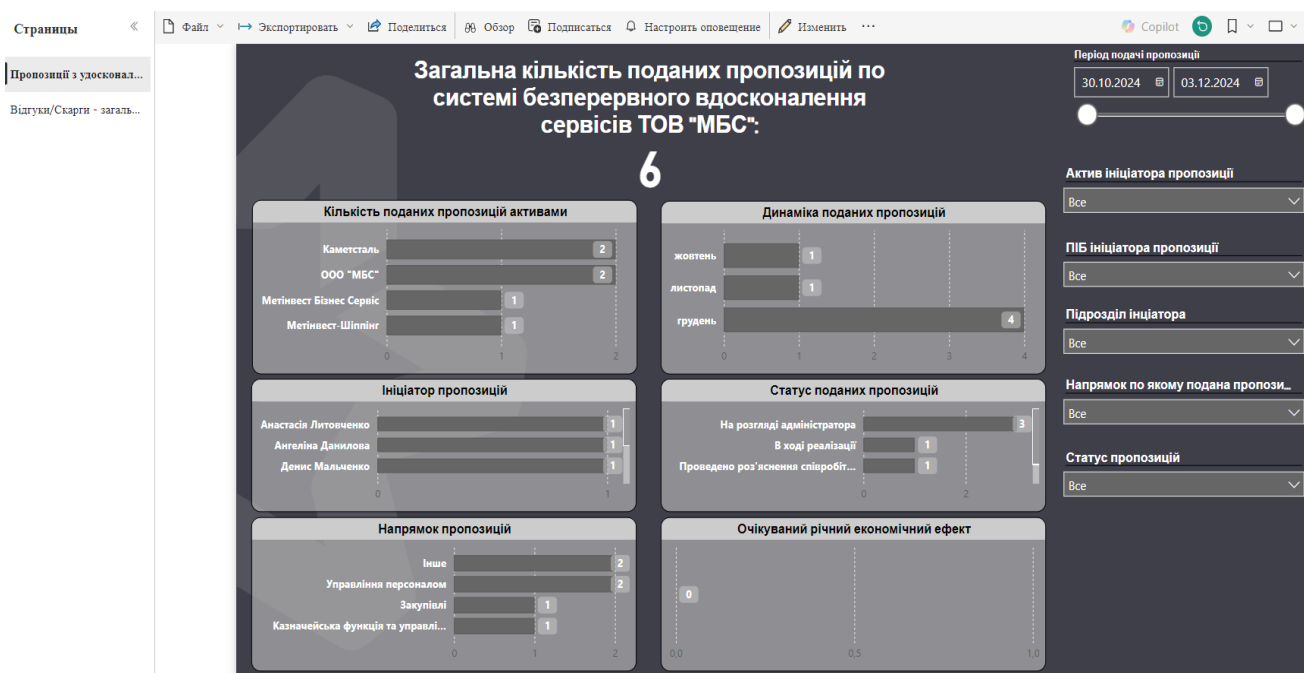


Рисунок 3.21 – Кількість поданих пропозицій в рамках системи з безперервного вдосконалення сервісів у Power BI

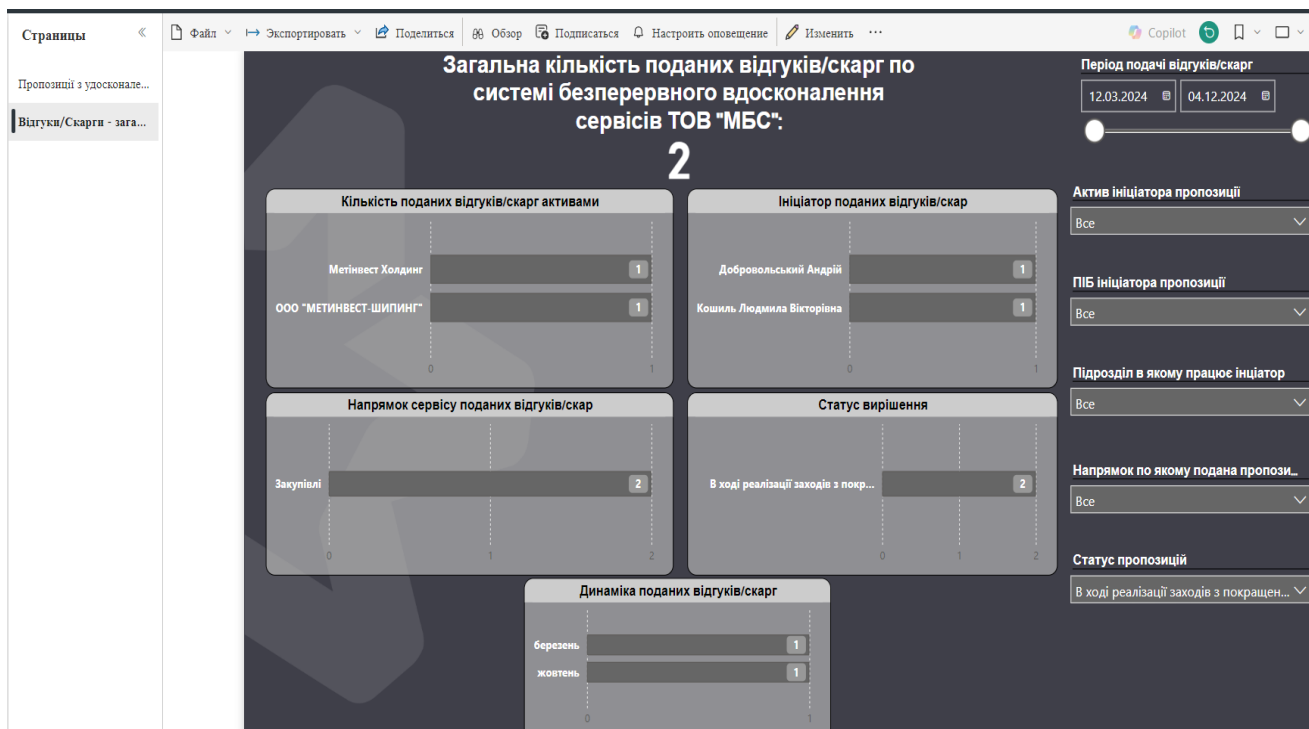


Рисунок 3.23 – Кількість поданих відгуків/скарг в рамках системи з безперервного вдосконалення сервісів

У рамках цього проєкту було проведено детальний аналіз існуючої системи, що дозволило виявити низку її недоліків. Серед них: тривалий час обчислень, можливість допущення помилок через вплив людського фактору, складність у прийнятті рішень, відсутність можливості масштабування, труднощі з підтримкою та інші проблеми. У результаті розробки нової моделі користувачі, включаючи керівників, отримують інструмент, який забезпечує оперативний доступ до необхідної інформації. Це сприятиме швидкому прийняттю обґрунтованих рішень, що базуються на рівні сервісу, відгуках і пропозиціях.

РОЗДІЛ 4. ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗРОБЛЕНОЇ СИСТЕМИ З УПРАВЛІННЯ РІВНЕМ ЯКОСТІ СЕРВІСУ ПІДПРИЄМСТВА

4.1 Опис перебігу та результати досліджень стосовно індивідуального завдання, приклади розрахунків

У цьому розділі представлено хід проведення експериментальних досліджень, спрямованих на автоматизацію процесу збору, накопичення, обробки та аналізу даних про рівень задоволеності клієнтів ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС».

Хід дослідження:

1. Підготовчий етап:

Визначено основні бізнес-процеси згідно регламенту (Додаток Б), відповідальні за збір та обробку даних. Було сформовано вимоги до ПЗ (Додаток А), які враховують як внутрішні потреби підприємства, так і сучасні тенденції цифровізації.

Згідно з вимогами системи безперервного вдосконалення, визначено основні метрики якості сервісу та необхідні джерела даних (CRM-системи, BI-платформи, Microsoft Forms).

2. Етап моделювання та розробки:

На базі отриманих вимог розроблено логічну та математичну моделі об'єкта дослідження (див. Розділ 3). Застосовано агрегативні, детерміновані та динамічні підходи для обчислення інтегрального показника рівня сервісу.

3. Приклад розрахунку:

За допомогою мови DAX у Microsoft Power BI були створені міри для обчислення середніх показників за окремими напрямками сервісу [13]. Наприклад, формула для розрахунку середнього показника Єдиного розрахункового сервісу за напрямком «Ліквідність» має вигляд:

```
Середнє_Ліквідність = AVERAGEX(  
    FILTER(  
        UNION(  
            SELECTCOLUMNS('ЕРЦ 1.0', "Значення", VALUE('ЕРЦ  
1.0' [Показник1])),  
            SELECTCOLUMNS('ЕРЦ 1.0', "Значення", VALUE('ЕРЦ  
1.0' [Показник2]))  
        ),  
        ISNUMBER([Значення])  
    ),  
    [Значення]  
)
```

Рисунок 4.1 – формула для розрахунку середнього показника Єдиного розрахункового сервісу за напрямком «Ліквідність»

Цей приклад демонструє використання функції AVERAGEX для обчислення середнього значення, що є однією з ключових частин розробленої математичної моделі.

Етап тестування та валідації:

Проведено серію тестових запусків моделі на реальних даних, отриманих із Microsoft Forms та інших джерел. Було перевірено правильність розрахунків, узгодженість даних між різними системами та їх актуальність у реальному часі.

В результаті виявлено, що інтеграція з Power BI дозволяє оперативно отримувати узагальнену інформацію про рівень сервісу, а також детально аналізувати окремі показники.

4. Результати експерименту.

Отримані дані дозволили:

- Виявити сильні та слабкі сторони поточного процесу обробки даних.
- Підвищити точність розрахунків рівня задоволеності клієнтів.
- Сформувати інтегральний показник, який є базою для прийняття управлінських рішень.
- Розробити інтерфейс дашборду для візуалізації результатів, що відповідає вимогам користувачів (керівників різних рівнів МБС, операційного персоналу, HR підрозділу який контролює виконання KPI за напрямком рівня сервісу).

5. Приклади розрахунків:

Окрім наведеного прикладу розрахунку середнього значення за напрямком ліквідності, були розроблені аналогічні міри для інших напрямків:

- «Направлення платежів і форекс-операцій»
- «Направлення фінансових операцій»
- Розрахунок загального інтегрального показника якості сервісу, що є середнім значенням за кількома напрямками.

Ці розрахунки продемонстрували ефективність використання математичної моделі для аналізу якості сервісу, що дозволяє оперативно визначати проблемні зони та вчасно реагувати на зміни в процесах.

4.2 Рекомендації щодо використання результатів досліджень та застосування ПМК

На основі проведених досліджень можна запропонувати наступні рекомендації для впровадження результатів у практику ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС»:

1. Впровадження програмного комплексу:

Результати досліджень підтверджують ефективність розробленої математичної моделі та інтерфейсу в Power BI для моніторингу рівня сервісу. Рекомендується впровадити розроблений програмно-методичний комплекс (ПМК) як основний інструмент для управління процесом збору, обробки та аналізу даних.

Переваги: швидкість прийняття управлінських рішень, оперативний доступ до актуальних даних, зниження витрат на ручну обробку інформації.

2. Автоматизація процесів моніторингу:

Використання інтегрованої платформи дозволить не лише автоматизувати збір та аналіз даних, але й забезпечити регулярне оновлення інформації у реальному часі. Рекомендується інтегрувати ПМК з існуючими CRM системою для створення єдиного інформаційного простору.

3. Масштабування системи:

Враховуючи можливість подальшого розширення функціоналу, рекомендується розробити додаткові модулі для прогнозування трендів і аналізу «точок болю» за допомогою алгоритмів машинного навчання. Це дозволить більш точно виявляти проблемні зони та оперативно реагувати на них.

4. Навчання персоналу:

Для максимальної ефективності використання ПМК необхідно провести навчальні семінари та тренінги для всіх категорій користувачів. Це забезпечить коректну експлуатацію системи та повноцінне використання її можливостей.

5. Впровадження ПТК (Процедурно-технічного комплексу):

Рекомендується розробити ПТК для стандартного впровадження змін та вдосконалень, що базуються на зібраних даних. Це дозволить формалізувати процеси прийняття рішень та забезпечити регулярне вдосконалення сервісів з урахуванням змін у бізнес-середовищі.

6. Регулярний аналіз та аудит:

Необхідно встановити періодичний аналіз ефективності роботи ПМК з метою виявлення можливостей для оптимізації. Рекомендується проводити аудит якості даних і системи кожного кварталу, що дозволить своєчасно коригувати процеси.

РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО РІВЕНЬ ЯКОСТІ СЕРВІСУ

5.1 Розрахунок економічної ефективності розроблених ІТ-інструментів

Економічне обґрунтування впровадження розробленого ПМК базується на аналізі витрат та потенційних економічних вигод, які отримає ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» при впровадженні автоматизованої системи моніторингу рівня сервісу.

Основні аспекти економічних розрахунків:

1. Початкові інвестиції:
 - Розробка та впровадження ПМК: витрати на програмне забезпечення, ліцензії, обладнання, розробку інтеграційних модулів.
 - Навчання персоналу та технічна підтримка.
2. Операційні витрати:
 - Супровід та оновлення системи, витрати на технічну підтримку та резервне копіювання даних.
 - Можливе зниження витрат за рахунок автоматизації рутинних процесів.
3. Економія за рахунок підвищення ефективності:
 - Зниження операційних витрат, пов'язаних із ручною обробкою даних.
 - Скорочення часу прийняття управлінських рішень, що позитивно впливає на оперативну діяльність підприємства.

– Підвищення рівня задоволеності клієнтів, що веде до зростання лояльності та, як наслідок, до збільшення доходів.

4. Розрахунок терміну окупності:

5. На основі аналізу витрат (див. табл. 5.1) та прогнозованої економії розраховано, що впровадження ПМК дозволить досягти окупності інвестицій майже відразу у випадку самостійної розробки або у випадку долучення до розробки підрядної організації протягом 34 місяців.

Таблиця 5.1 - Кошторис на розробку ПЗ

Роль	Вартість однієї години (грн)	Кількість годин в проєкті	Загальний бюджет (грн)
Business analyst (senior)	1000	50	50 000
Power BI Developer (junior)	500	95	47 500
QA tester manual (junior)	500	10	5000
Всього:			102500

Таблиця 5.2 - Вивільнення годин після реалізації ПЗ

Роль	Вартість однієї години (грн)	Кількість годин оптимізованих в ході супроводження процесу, на рік	Загальний ефект (грн), на рік
Фахівець з управління якістю сервісів	179	200	35 800
Всього:			35 800 грн

Розрахунок:

Якщо загальні початкові інвестиції складають 0 грн (у випадку самостійної розробки) або 102 500 гривень (у випадку долучення підрядної організації), а щорічна економія – 35 800 гривень, то період окупності (Т) визначається як:

$$T=X/Y$$

При значеннях $X = 102\,500$ грн та $Y = 35\,800$ грн отримуємо $T = 34$ місяці (або 2,8 роки). Або при самостійній розробці що дозволяє зробити використання

5.2 Цільові ефекти та користь від системи

Проблеми, які вирішує система автоматизації:

- Відсутність єдиної актуальної бази даних: Наявність великої кількості розрізнених файлів з даними про якість сервісів по всім активам групи ускладнює формування єдиного файлу. Оновлення у ручному режимі потребує значних трудовитрат.
- Відсутність системності у записах: Неконсолідовані записи у формах процесу ускладнюють аналіз та роботу з великими масивами даних.
- Ручна актуалізація: Постійна необхідність оновлення даних вручну знижує ефективність.
- Складність перевірки цілісності даних: Часте порівняння даних між поштою та окремими файлами призводить до втрат часу та підвищує ризик помилок.

Основні переваги впровадження системи автоматизації:

6. Зниження трудовитрат:

– Обробка даних безпосередньо у централізованій базі, що виключає потребу у ручній підтримці окремих Excel-файлів.

– Формування звітів у різних розрізах можливе з єдиної бази, без додаткового копіювання чи узгодження даних.

7. Стандартизація формату даних:

– Впровадження єдиних стандартів для введення та оновлення даних скорочує час на приведення даних до єдиної структури.

– Забезпечується більша цілісність і консистентність інформації.

8. Автоматизація збору даних:

– Автоматизований збір інформації значно знижує трудовитрати на формування окремих файлів та листів.

– Усувається залежність від людського фактору в процесі оновлення.

9. Систематизація роботи власників даних:

– Усі дані обробляються безпосередньо власниками у централізованій системі, що підвищує їх актуальність.

– Знижується кількість помилок при обробці інформації завдяки уніфікації процесів.

10. Централізація даних:

– Усі дані про рівень якості сервісів зберігаються в одному місці, доступному для всіх користувачів.

– Сприяє відстеженню заходів із покращення сервісу, підвищує прозорість та преміальність обслуговування.

– Зниження ризиків втрати даних або їхньої неактуальності.

– За рахунок зручного доступу користувачі стають більш обізнаними у роботі з претензіями, пропозиціями та сервісними поліпшеннями.

6. Додаткові переваги:

– Прогнозування та аналітика: Завдяки централізованій базі даних, система дозволяє проводити більш точний аналіз і прогнозування, що допомагає приймати обґрунтовані управлінські рішення.

– Зменшення часу на навчання: Спрощений та стандартизований інтерфейс скорочує час, необхідний для адаптації нових користувачів до системи.

– Покращення клієнтоорієнтованості: Постійний доступ до актуальних даних дозволяє оперативно реагувати на звернення клієнтів, підвищуючи їх задоволеність сервісом.

Ця система автоматизації дозволяє не лише вирішити існуючі задачі, а й створити платформу для постійного покращення процесів та застосування такого підходу в інших напрямках управління сервісами ТОВ «МБС»[8]. У перспективі, при подальшому масштабуванні системи, вона відкриває можливості для нарощування внутрішньої експертизи, що сприятиме розвитку аналітичних підходів, автоматизації моніторингу та досліджень, а також впровадженню інновацій у суміжні сфери управління, включаючи фінанси, логістику, HR, тощо. Це забезпечує гнучкість і адаптивність бізнес-процесів, підвищуючи конкурентоспроможність компанії на ринку.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Проведене дослідження показало, що автоматизація процесів збору, обробки та аналізу даних про рівень задоволеності клієнтів є ключовим фактором у підвищенні ефективності сервісного обслуговування в ТОВ «МБС». Розроблений підхід дозволяє значно скоротити час на обробку запитів та реакцію на запити бізнесу, підвищити точність аналітики та розширити можливості прогнозування задоволеності клієнтів.

Запропонована система аналітики на основі Power BI інтегрується в існуючі бізнес-процеси компанії, надаючи керівництву інструменти для прийняття обґрунтованих управлінських рішень [7]. Використання цифрових технологій забезпечує автоматизацію збору та аналізу даних, що сприяє безперервному вдосконаленню сервісів та підвищенню рівня задоволеності клієнтів.

Практичне впровадження результатів дослідження дозволить підвищити якість сервісного обслуговування, знизити витрати на обробку запитів та підвищити конкурентоспроможність ТОВ «МБС» на ринку сервісних послуг, при виході надання своїх сервісів та послуг за межами підприємств групи.

Дослідження підтвердило, що автоматизація процесів збору, обробки та аналізу даних сприяє не лише підвищенню ефективності операційної діяльності, але й створює передумови для покращення стратегічного управління. Впроваджені системи дозволяють формувати гнучкі рішення, адаптовані до динамічних змін бізнес процесів, законодавства та запитів клієнтів.

Проведене дослідження дозволило:

- Розробити ефективну модель для оцінки рівня сервісу, яка базується на агрегуванні даних із різних джерел, що забезпечує об'єктивний аналіз якості послуг.

- Створити програмно-методичний комплекс для автоматизації процесу збору, обробки та аналізу даних, що підтверджено експериментальними дослідженнями на базі ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС».

- Провести практичну апробацію розробленої системи за допомогою інтеграції з Microsoft Power BI, що забезпечило оперативну візуалізацію результатів та прийняття управлінських рішень.

- Визначити економічну доцільність впровадження розробленого комплексу, що дозволяє знизити операційні витрати, підвищити ефективність роботи підприємства та досягти окупності інвестицій протягом 1–34 місяців.

- Розробити рекомендації щодо впровадження ПМК що включають автоматизацію процесів, інтеграцію з існуючими системами, навчання персоналу та регулярний аудит ефективності системи.

Отже, результати дослідження свідчать про те, що впровадження розробленої системи сприятиме підвищенню якості сервісів, оптимізації бізнес-процесів і забезпечить стабільне підвищення конкурентоспроможності ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС». Проведене дослідження дозволило розробити та запропонувати єдину методологію для управління рівнем сервісів ТОВ МБС. Рекомендовано розпочати поетапне впровадження ПМК з подальшим масштабуванням функціоналу на основі отриманих результатів та зворотного зв'язку від користувачів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги. [Чинний від 2015-09-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2015. 34 с.
2. Montgomery D.C. Introduction to Statistical Quality Control. 7th Edition. Wiley, 2012. 768 p.
3. Microsoft Corporation. Power BI Documentation. URL: <https://docs.microsoft.com/power-bi> (дата звернення: 10.10.2024).
4. Deloitte Insights. Enhancing Service Quality with Automation. URL: <https://www2.deloitte.com> (дата звернення: 12.10.2024).
5. Gartner Research. Business Intelligence and Analytics Platforms. URL: <https://www.gartner.com> (дата звернення: 11.11.2024).
6. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business Review Press, 1996. 336 p.
7. Марченко О.І. Автоматизація бізнес-процесів: навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2019. 125 с.
8. Євдокименко С.В., Тарасова Л.М. Управління якістю та сервісом: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ, 2020. 145 с.
9. Tableau Public Documentation. URL: <https://public.tableau.com> (дата звернення: 15.11.2024).
10. Davenport T.H., Harris J.G. Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business Review Press, 2017. 242 p.
11. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) System and software quality models. Geneva: ISO, 2011. 38 p.
12. Axelos Global Best Practice. ITIL 4 Foundation. 2020. 212 p.

13. Microsoft Corporation. DAX Function Reference. URL: <https://docs.microsoft.com/dax> (дата звернення: 03.01.2025).
14. Шкарлет С.М. Інформаційні технології в управлінні бізнес-процесами. Чернігів: ЧНТУ, 2018. 194 с.
15. ДСТУ 4163-2003. Національний стандарт України. Управління документацією. Загальні положення. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 28 с.
16. McKinsey & Company. Big Data Analytics in Practice. URL: <https://www.mckinsey.com> (дата звернення: 17.01.2025).
17. ТОВ «Метінвест Бізнес Сервіс». Офіційний сайт. URL: <https://metinvestholding.com/en/mbs> (дата звернення: 01.10.2025).
18. Семенов О.А. Цифрова трансформація бізнес-процесів: навчальний посібник. Одеса: ОНУ ім. І.І. Мечникова, 2021. 176 с.
19. Agile Manifesto. URL: <https://agilemanifesto.org> (дата звернення: 03.10.2024).
20. Rubin K.S. Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. Addison-Wesley, 2012. 500 с.
21. Іванченко В.П. Математична статистика для бізнес-аналітиків: навчальний посібник. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2019. 270 с.
22. DSpace at West Ukrainian National University: Клієнтоорієнтованість як інструмент формування конкурентних переваг компанії. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/33237> (дата звернення: 9.01.2025).
23. Клієнтоорієнтованість підприємства: сутнісні характеристики. Економіка. Менеджмент. Бізнес. URL: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/1680> (дата звернення: 11.11.2024).
24. Клієнтоорієнтованість як нова парадигма ведення бізнесу. Економіка та держава. URL:

<http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4155&i=12> (дата звернення: 08.01.2025).

25. ELARTU — Інституційний репозитарій ТНТУ ім. Івана Пулюя: Класифікація інформаційних систем управління взаємовідносинами з клієнтами. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/2438> (дата звернення: 10.01.2025).

26. Дослідження ефективності CRM-систем в українських компаніях. URL: <http://oldena.lpnu.ua/handle/ntb/45456> (дата звернення: 28.12.2024).

27. Harvard Business Review. The Value of Customer-Centric Business Strategies. URL: <https://hbr.org> (дата звернення: 10.01.2025).

28. Forbes. Digital Transformation in Business Management. URL: <https://www.forbes.com> (дата звернення: 10.01.2025).

29. IDC Research. Trends in Customer Relationship Management. URL: <https://www.idc.com> (дата звернення: 10.01.2025).

30. PwC Global. Future of Service Excellence. URL: <https://www.pwc.com> (дата звернення: 10.01.2025).

31. World Economic Forum. Business Innovation Strategies. URL: <https://www.weforum.org> (дата звернення: 10.01.2025).

32. Customer Experience Management by McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com> (дата звернення: 16.01.2025).

33. The Role of AI in Business Automation. URL: <https://www.ibm.com> (дата звернення: 14.01.2025).

34. Business Process Optimization by Gartner. URL: <https://www.gartner.com> (дата звернення: 16.01.2025).

35. Impact of Digital Marketing on Consumer Engagement. URL: <https://digitalmarketinginstitute.com> (дата звернення: 16.01.2025).

36. Service Quality Metrics and Their Importance. URL: <https://www2.deloitte.com> (дата звернення: 16.01.2025).

37. Microsoft Power Platform Documentation. URL: <https://docs.microsoft.com/power-platform> (дата звернення: 5.01.2025).

38. The Importance of Data Analytics in Business. URL: <https://dataanalytics.org> (дата звернення: 7.01.2025).

39. Customer-Oriented Business Management Approaches. URL: <https://businessinsider.com> (дата звернення: 16.01.2025).

40. Lean Management and Process Improvement. URL: <https://lean.org> (дата звернення: 19.01.2025).

41. CRM Software Comparison and Evaluation. URL: <https://crmreview.com> (дата звернення: 10.01.2025).

ДОДАТОК А. Відомості роботи

Таблиця А.1 – Відомості роботи

Формат	№ п/п	Назва документу	Найменування об'єкту або вибору	Кількість сторінок
A4	1	Пояснювальна записка	КЦТПАР.122-23-1м.01.00.КР.ПЗ	104
Графічна частина				
A4	2	Фокус дослідження	КЦТПАР.122-23-1м.01.01.КР.ПЗ	1
A4	3	Аналіз предметної області	КЦТПАР.122-23-1м.01.02.КР.ПЗ	3
A4	4	Бізнес-процеси	КЦТПАР.122-23-1м.01.03.КР.ПЗ	4
A4	5	Бізнес вимоги до системи	КЦТПАР.122-23-1м.01.04.КР.ПЗ	2
A4	6	Розумова карта	КЦТПАР.122-23-1м.01.05.КР.ПЗ	1
A4	7	Розроблене програмне забезпечення 1/3	КЦТПАР.122-23-1м.01.06.КР.ПЗ	1
A4	8	Canvas Model	КЦТПАР.122-23-1м.01.07.КР.ПЗ	1
A4	9	Архітектура програмних компонентів	КЦТПАР.122-23-1м.01.08.КР.ПЗ	1
A4	10	Розроблене програмне забезпечення	КЦТПАР.122-23-1м.01.09.КР.ПЗ	3
A4	12	SWOT аналіз	КЦТПАР.122-23-1м.01.10.КР.ПЗ	1
A4	13	Економічне обґрунтування	КЦТПАР.122-23-1м.01.11.КР.ПЗ	1

ДОДАТОК Б. ПРОТОКОЛ ЗУСТРІЧІ

Організація: ТОВ «Метінвест Бізнес Сервіс»

Дата: 15.03.2024

Місце: м. Київ

ПРИСУТНІ

- Генеральний директор: Заремба О.М.
- Директор з трансформації та проектів: Полянчич О.І.
- Фахівець з безперервних вдосконалень: Павленко О.В.

ПОВІСТКА ДНЯ

1. Обговорення постановки цілей щодо розробки та впровадження ефективної системи безперервного вдосконалення сервісів МБС.
2. Визначення ключових етапів реалізації системи.
3. Встановлення метрик для оцінки ефективності системи.

ПОСТАНОВИЛИ

1. **Цілі:** 1.1. Розробка та впровадження ефективної системи безперервного вдосконалення сервісів МБС. 1.2. Залучення персоналу до процесу безперервного вдосконалення. 1.3. Впровадження регулярного моніторингу та оцінки результатів.
2. **Ключові етапи реалізації системи:**
 - 2.1. Визначення основних проблем у поточних процесах підприємства.

2.2. Розробка специфікацій та вимог до системи.

2.3. Розробка програмного забезпечення відповідно до специфікацій.

2.4. Тестування програмного забезпечення на відповідність вимогам клієнта.

2.5. Впровадження та навчання персоналу.

2.6. Постійне вдосконалення та оновлення системи.

3. Метрики для оцінки ефективності системи:

3.1. Час на виконання основних операцій.

3.2. Кількість помилок або відхилень від нормативних показників.

3.3. Рівень задоволеності клієнтів.

3.4. Ефективність використання ресурсів.

3.5. Динаміка змінення продуктивності персоналу.

Затвердити вимоги до ПЗ

Вимоги до програмного забезпечення системи безперервного вдосконалення

Функціональні вимоги

1. Збір та обробка даних

- 1 ПЗ повинно забезпечувати автоматизований збір даних про якість сервісів з різних джерел.

- 2 ПЗ повинно обробляти та агрегувати дані для подальшого аналізу.
- 3 ПЗ повинно підтримувати інтеграцію з існуючими системами управління даними.

2. Моніторинг та аналіз

- ПЗ повинно забезпечувати реальний час моніторингу ключових показників ефективності (KPI).
- ПЗ повинно надавати інструменти для аналізу даних, виявлення проблемних зон та визначення трендів.
- ПЗ повинно включати інструменти для прогнозування на основі історичних даних.

3. Візуалізація даних

- ПЗ повинно мати можливість відображати дані у вигляді графіків, діаграм та таблиць.
- ПЗ повинно підтримувати кастомізацію дашбордів для різних рівнів користувачів (менеджери, аналітики, операційний персонал).
- ПЗ повинно забезпечувати можливість порівняння даних за різні періоди.

4. Управління процесами вдосконалення

2. ПЗ повинно забезпечувати функціонал для ініціації, планування та моніторингу проектів з вдосконалення.
3. ПЗ повинно підтримувати автоматичне сповіщення про стан проектів та досягнення ключових етапів.
4. ПЗ повинно включати інструменти для управління завданнями та ресурсами.

5. Залучення персоналу

3. ПЗ повинно мати модуль для збору пропозицій від персоналу щодо вдосконалення процесів.
4. ПЗ повинно забезпечувати можливість голосування за пропозиції та відстеження їх статусу.
5. ПЗ повинно підтримувати функціонал для зворотного зв'язку з персоналом щодо реалізації пропозицій.

Нефункціональні вимоги

1. Продуктивність

4. ПЗ повинно забезпечувати швидке оброблення великих обсягів даних.
5. ПЗ повинно мати низький час відгуку для запитів користувачів.

2. Безпека

5. ПЗ повинно забезпечувати захист даних від несанкціонованого доступу.
6. ПЗ повинно підтримувати аутентифікацію та авторизацію користувачів на основі ролей.
7. ПЗ повинно забезпечувати шифрування даних при передачі та зберіганні.

3. Масштабованість

- ПЗ повинно підтримувати можливість масштабування для обробки збільшених обсягів даних та кількості користувачів.
- ПЗ повинно забезпечувати можливість додавання нових модулів та функцій без значних змін у базовій архітектурі.

4. Надійність

- ПЗ повинно мати високу стійкість до збоїв та забезпечувати автоматичне відновлення після збоїв.
- ПЗ повинно підтримувати резервне копіювання даних та можливість їх відновлення.

5. Юзабіліті

- ПЗ повинно мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача.
- ПЗ повинно забезпечувати можливість швидкого навчання нових користувачів.
- ПЗ повинно мати детальну документацію та підтримку користувачів.

Технологічні вимоги

1. Інтеграція

- ПЗ повинно підтримувати інтеграцію з існуючими системами підприємства через API.
- ПЗ повинно мати можливість експорту та імпорту даних у різних форматах (CSV, Excel).

2. Мобільність

1. ПЗ повинно мати мобільну версію або підтримувати доступ через мобільні пристрої.
2. ПЗ повинно забезпечувати адаптивний дизайн для різних розмірів екранів.

3. Сумісність

7. ПЗ повинно підтримувати роботу на різних операційних системах (Windows, macOS, Linux).
8. ПЗ повинно забезпечувати сумісність з різними веб-браузерами (Chrome, Edge).

Вимоги до підтримки та обслуговування

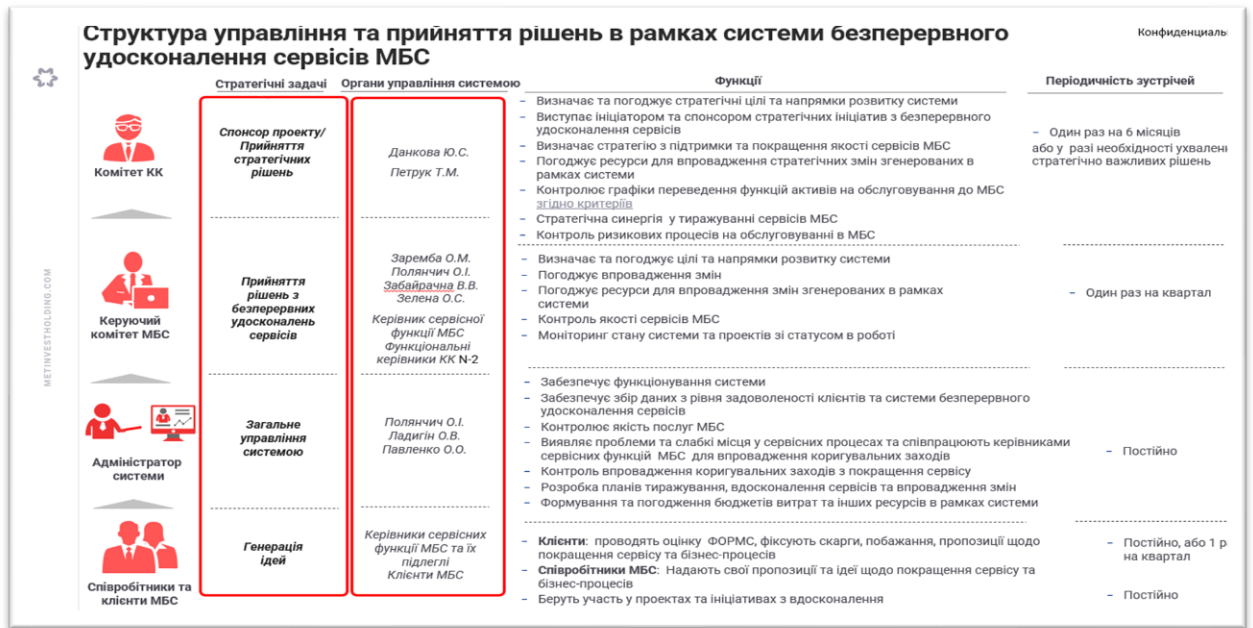
1. Технічна підтримка

- Постачальник ПЗ повинен забезпечувати технічну підтримку користувачів через різні канали (телефон, електронна пошта, чат).
- Постачальник ПЗ повинен надавати оновлення та виправлення програмного забезпечення.

2. Навчання персоналу

- 9 Постачальник ПЗ повинен забезпечувати навчальні матеріали та тренінги для користувачів.
- 10 ПЗ повинно мати вбудовану систему допомоги та підказок для користувачів.

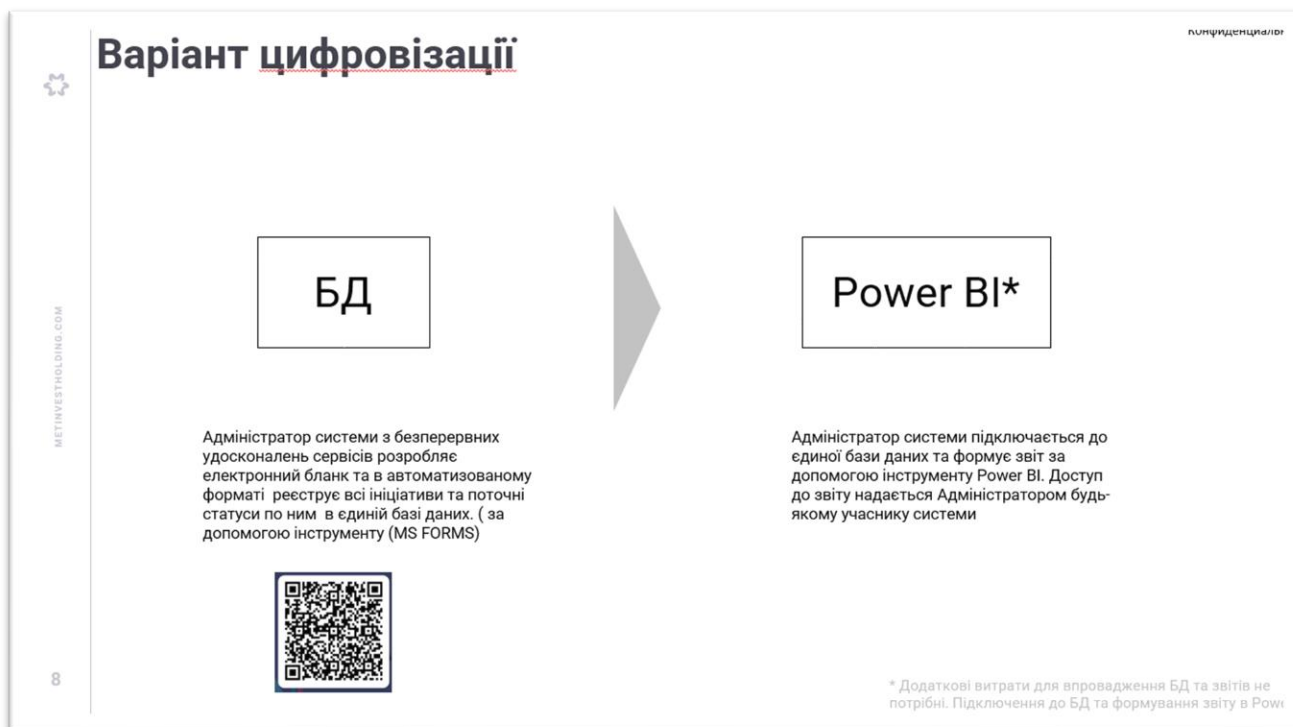
Зафіксували учасників системи з безперервного вдосконалення :



Зафіксували процес подачі пропозицій з удосконалення сервісів МБС



Зафіксували варіант цифровізації:



ДОДАТОК В. РЕГЛАМЕНТ.УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ

№ від __.__.2025 р.

**РЕГЛАМЕНТ
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ**

2025

РЕЗЮМЕ ДОКУМЕНТА:

«РЕГЛАМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСІВ

ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС»

1. Назва процесу	Управління якістю сервісів
2. Мета створення	<ul style="list-style-type: none">Створення ефективної методики управління рівнем якості послуг ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС» (далі ТОВ «МБС») для підвищення рівня задоволеності клієнтів.
3. Що регулюється документом	<ul style="list-style-type: none">Порядок оцінки якості послуг функцій;Порядок та принципи роботи з результатами квартальної та моментальної оцінки;Порядок розробки та виконання заходів з покращення якості сервісів;Відповідальність учасників процесу.
4. Сфера застосування	Поширюється на керівників та працівників сервісних функцій ТОВ «МБС».
5. Власник процесу (відповідальний за результат процесу, що описується в документі)	Директор з трансформації і проектам ТОВ «МБС» <ul style="list-style-type: none">Відділ безперервного вдосконалення сервісів
6. Учасники процесу	Всі керівники та працівники ТОВ «МБС», що надають сервісні послуги і керівники та працівники підприємств-клієнтів.
7. Предмет дослідження	Системна оцінка якості сервісів (квартальна, моментальна оцінка, відгуки та пропозиції)
8. Вхід у процес (чим починається процес)	Запуск щоквартального оцінювання якості сервісів та консолідація результатів моментальної оцінки і відгуків клієнтів та співробітників МБС.
9. Вихід із процесу (чим закінчується процес)	<ul style="list-style-type: none">Опрацьовано оцінки та коментарі респондентів;Визначено зони для розвитку;Розроблені та реалізовані заходи з покращення сервісів;Проведено Комітети з якості за напрямками сервісів ТОВ «МБС»
10. Клієнти (особи, зацікавлені в результатах процесу)	Усі керівники та працівники підприємств Групи, що отримують послуги сервісних функцій ТОВ «МБС».
11. Документ вищого рівня	Відсутній

ЗМІСТ

РЕЗЮМЕ РЕГЛАМЕНТУЮЧОГО ДОКУМЕНТА	2
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
2. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ СЕРВІСІВ	4
3. ПРОЦЕС ЗБОРУ ДАНИХ З ОЦІНКИ ЯКОСТІ СЕРВІСІВ	4
4. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ	5
5. АНАЛІЗ ТА ІНТЕРПРИТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	6
6. МЕХАНІЗМ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СЕРВІСІВ	6
7. ЗВІТУВАННЯ ТА КОМУНІКАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	6
8. ВІДПОВІДАЛЬНІ ОСОБИ ТА ЇХ ОБОВ'ЯЗКИ	7
9. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	7
Додаток 1	8
Процес управління та взаємодії в рамках системної оцінки якості сервісів	
Додаток 2	9
Процес роботи з негативною моментальною оцінкою якості сервісів	
Додаток 3	10
Процес роботи з негативними відгуками	
Додаток 4	11
Структура управління та прийняття рішень в рамках безперервного удосконалення сервісів	
Додаток 5	12
Етапи проведення системної оцінки якості сервісів	
Додаток 6	14
Етапи роботи з негативною моментальною оцінкою якості сервісів	
Додаток 7	15
Етапи роботи з негативними відгуками, щодо роботи сервісів	
Додаток 8	16
Етапи проведення Комітетів з якості	
Додаток 9	17
Форма єдиної бази даних – заходів з покращення сервісів	

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Цим документом регламентується процес управління якістю сервісів ТОВ «МБС», що включає в себе всі види оцінки якості надання послуг підприємствам-клієнтам, аналіз результатів оцінки, розробку та реалізацію заходів для покращення якості сервісів.

1.2 Метою процесу «Управління якістю сервісів» є підвищення рівня задоволеності клієнтів та покращення ефективності бізнес-процесів ТОВ «МБС».

1.3 Область застосування – підрозділи ТОВ «МБС», що надають сервісні послуги, а саме:

- Департамент облікових операцій
- Єдиний розрахунковий центр
- Центр закупівельних сервісів
- Центр сервісного обслуговування персоналу
- Центр підтримки соціальних сервісів та інфраструктури
- Центр перекладацької підтримки
- Центр підтримки продажів
- Юридичний центр обслуговування

Перелік може змінюватись, в залежності від зміни/розширення сфери надання сервісних послуг ТОВ «МБС».

1.4 Визначенням якісного сервісу є забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів, що відповідає їх потребам та очікуванням.

2. Критерії оцінки якості сервісу

2.1 Основні показники якості сервісу:

- Оцінка якості сервісу для підприємства клієнта - виконання умов SLA, без помилок з увагою до деталей, з урахуванням потреб клієнта;

- Взаємодія - вчасно, ввічливо, по суті, демонструється бажання допомоги, під час обслуговування дотримується культура ділового спілкування та проактивність;
- Оцінка каналів зв'язку - наскільки зручно звертатися за послугою, наскільки клієнт знає, куди і як звертатися.

Перелік критеріїв може змінюватись в залежності від потреб бізнесу за ініціативи директора з трансформації та проектів та погодження генерального директора ТОВ «МБС».

3. ПРОЦЕС ЗБОРУ ДАНИХ для оцінки якості сервісів

3.1. Для визначення якості наданих послуг сервісними функціями використовується:

- Квартальна оцінка якості сервісів;
- Моментальна оцінка якості сервісів.
- Постійні відгуки та пропозиції.

3.2. Джерелами інформації для оцінки є анкетування, коментарі, відгуки/скарги, пропозиції клієнтів, отримані за допомогою автоматизованих систем (див п.4.6.) та очних зустрічей.

3.3 Інструменти для збору даних:

- Анкета – щоквартальне опитування задоволеності клієнтів якістю наданих послуг;
- Портал самообслуговування – постійна моментальна оцінка після отримання послуги клієнтом;
- Портал самообслуговування – відгуки та пропозиції;
- Системи обліку - Micro Focus, Microsoft Forms, Power BI.

4. Методика проведення оцінки

4.1 Загальна методика проведення оцінки, опрацювання негативних моментальних оцінок, відгуків та взаємодії між учасниками процесу детально зображено у [Додаток 1](#), [Додатку 2](#) та [Додатку 3](#) до цього регламенту.

4.2. Методика визначення критеріїв оцінки:

- Квартальна оцінка здійснюється за 10-бальною шкалою. Якість надання послуг за кожним напрямом сервісу оцінюється від «1» - зовсім незадоволений/зовсім не відповідає твердженню до «10» - дуже задоволений/повністю відповідає твердженню.

⋮

3. Якість та своєчасність обслуговування співробітників Замовника (розрахунок заробітної плати/видача довідок) у зоні відповідальності МБС *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- Моментальна оцінка здійснюється за 5-бальною шкалою. Якість виконання запиту оцінюється від «1» - жахливо до «5» - відмінно.

Как бы вы оценили свое общее удовлетворение предоставленным сервисом?



Ужасно



Плохо



Удовлетворительно



Хорошо



Отлично

4.3 В квартальній оцінці загальний рівень сервісу визначається за формулою:

**(Якість сервісу + якість комунікації + якість взаємодії) / 3 X 10%*

Наприклад: $(8 + 10 + 9,5) / 3 \times 10\% = 91,6\%$ якості сервісу,

де 1 бал = 10%

*При зміні критеріїв а також їх додаванні чи відніманні, загальний рівень сервісу розраховується як середнє значення

4.4 В моментальній оцінці підсумкова якість сервісу визначається за формулою:

Кількість позитивних оцінок (4 і 5) / загальну кількість оцінок X 100%

Наприклад: 1470 (позитивних оцінок) / 1471 (всього оцінок) X 100% = 99,9% якості сервісу

4.5 Частота проведення оцінки:

Квартальна оцінка – 1 раз на квартал;

Моментальна оцінка – постійно;

4.6 Використання автоматизованих систем:

- Збір квартальної оцінки та коментарів здійснюється шляхом анкетування на платформі Microsoft Forms;
- Систематизація, збереження, аналіз та візуалізація результатів забезпечується за допомогою автоматизованої системи Power BI, підключеної до бази даних Microsoft Forms;
- Дані моментальної оцінки збираються та структуруються на порталі самообслуговування Micro Focus та відтворюються за допомогою автоматизованої системи Power BI.

5. Аналіз та інтерпретація результатів

5.1. Порядок обробки даних – визначення тенденцій.

Результати досліджень збираються через автоматизовані системи Micro Focus, Power BI, Microsoft Forms. Аналізуються оцінки по кожному напрямку сервісної функції, визначається їх рейтинг, а також динаміка покращення або погіршення сервісу від кварталу до кварталу.

Виводиться середня оцінка по сервісним функціям, та формується квартальний звіт по функції в динаміці.

Коментарі, відгуки та пропозиції клієнтів опрацьовуються, згідно механізмів удосконалення сервісів (див. п 6.1).

5.2. Методика визначення проблемних зон та областей для покращення.

Квартальна оцінка здійснюється за 10-бальною шкалою, де:

- 1-6 балів – червона зона
- 7-8 балів – жовта зона
- 9-10 балів – зелена зона

При оцінці від 1 до 7 балів, включно, обов'язкове внесення коментаря респондента, щодо вибору оцінки. Визначається, як зона розвитку і потребує опрацювання.

Оцінки від 8 до 10 балів опрацьовуються у разі наявності коментарів і потребують опрацювання.

За результатами оцінки всіх напрямів сервісної функції визначається середній бал – рівень якості сервісу. Цільове значення для кожної з функцій $\geq 9,5$ балів або 95%.

Моментальна оцінка здійснюється за 5-бальною шкалою, де:

- 1-3 бали – червона зона. Визначається, як зона розвитку і потребує опрацювання.
- 4-5 балів – зелена зона. Не потребує опрацювання, якщо немає додаткових коментарів.

6. МЕХАНІЗМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СЕРВІСУ

6.1. Механізми удосконалення сервісу реалізується за допомогою процесів:

- управління та взаємодії в рамках квартальної оцінки сервісів, згідно [Додатку 1](#) цього регламенту;
- роботи з негативною моментальною оцінкою, згідно [Додатку 2](#) цього регламенту;
- роботи з негативними відгуками описані у [Додатку 3](#) цього регламенту.

7. ЗВІТУВАННЯ ТА КОМУНІКАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

7.1 Звіти формуються щоквартально за результатами квартальної, моментальних оцінок та відгуків у форматі презентації, з доступом до єдиної бази даних в форматі [Excel](#).

7.2 Результати досліджень направляються для ознайомлення керівникам сервісних функцій, презентуються на Комітетах якості вищому керівництву МБС та Керуючій компанії, згідно [Додатку 4](#) цього регламенту. За результатами Комітетів та обговорення результатів роботи сервісних функцій на всіх рівнях проводиться фіксація коригуючих заходів, зауважень та побажань, що підлягають виконанню у визначені та зафіксовані в протоколі терміни.

Чергові комітети з якості розпочинаються зі звіту керівників сервісних функцій про виконання запротокольованих заходів.

Етапи проведення Комітетів з якості, терміни і відповідальні особи описані у [Додатку 8](#) цього регламенту.

8. ВІДПОВІДАЛЬНІ ОСОБИ ТА ЇХ ОБОВ'ЯЗКИ

8.1. Начальник відділу безперервного удосконалення сервісів відповідальний за:

- проведення щоквартальної оцінки якості сервісів, згідно [Додатку 5](#) цього регламенту.

- постійний моніторинг негативних моментальних оцінок, контроль за їх опрацюванням та розробкою заходів з покращення послуг сервісними функціями, згідно [Додатку 6](#) цього регламенту.
- постійний моніторинг негативних відгуків, контроль за їх опрацюванням та розробкою заходів з покращення послуг сервісними функціями, згідно [Додатку 7](#) цього регламенту.
- організація щоквартальних Комітетів якості, згідно [Додатку 8](#) цього регламенту.

8.2. Керівники сервісних функцій відповідальні за:

- ознайомлення з результатами оцінки, відгуками, пропозиціями та коментарями, щодо роботи сервісу.
- розробку та виконання заходів з покращення якості сервісів, згідно [Додатку 5](#), [Додатку 6](#) та [Додатку 7](#) цього регламенту.

9 Прикінцеві положення

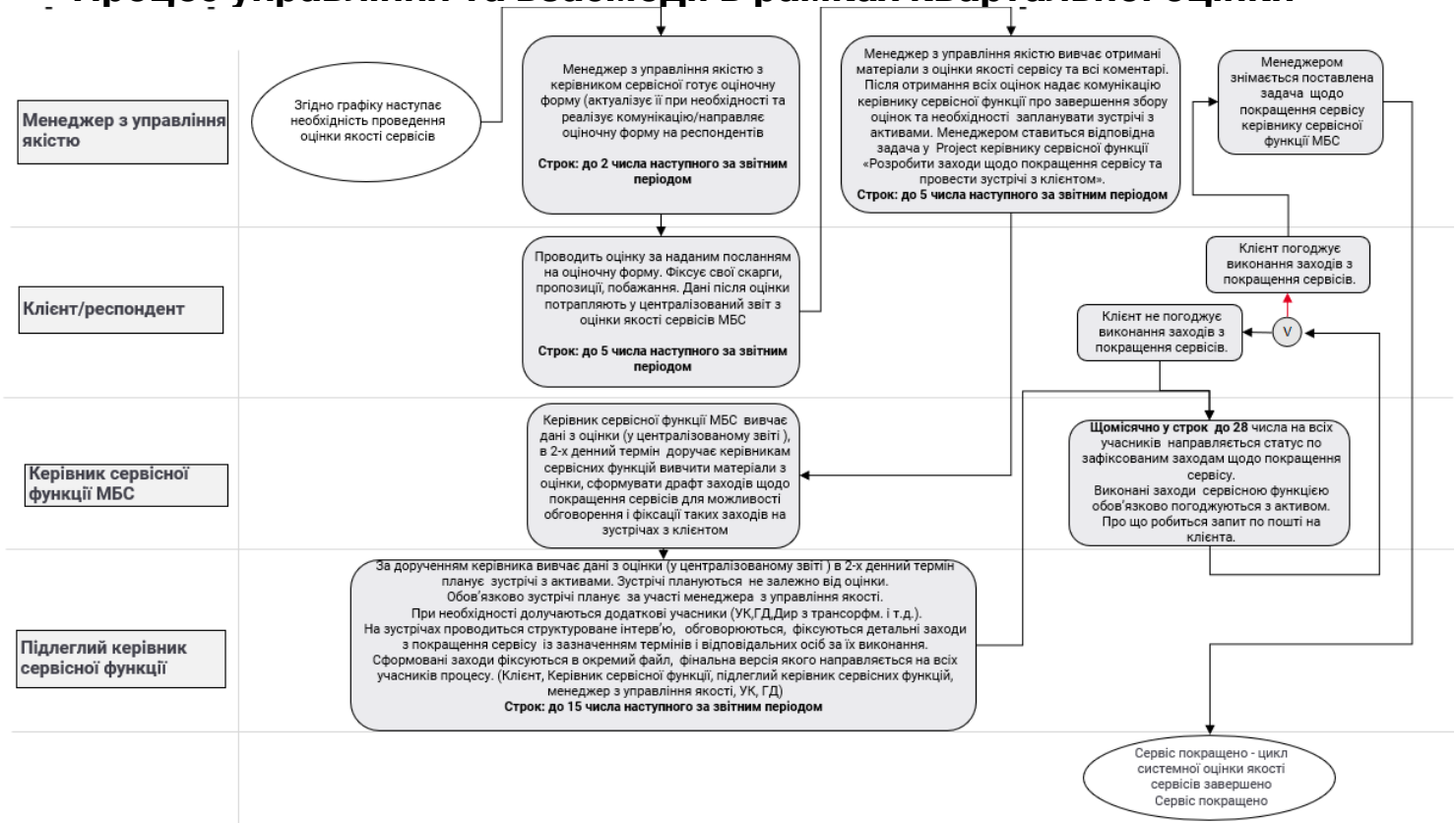
9.1 Регламент переглядається за рішенням Директора по трансформації та проектам.

9.2 Зміни до Регламенту вносяться в тому самому порядку, що і його затвердження.

Додаток 1

до Регламенту управління якістю сервісів

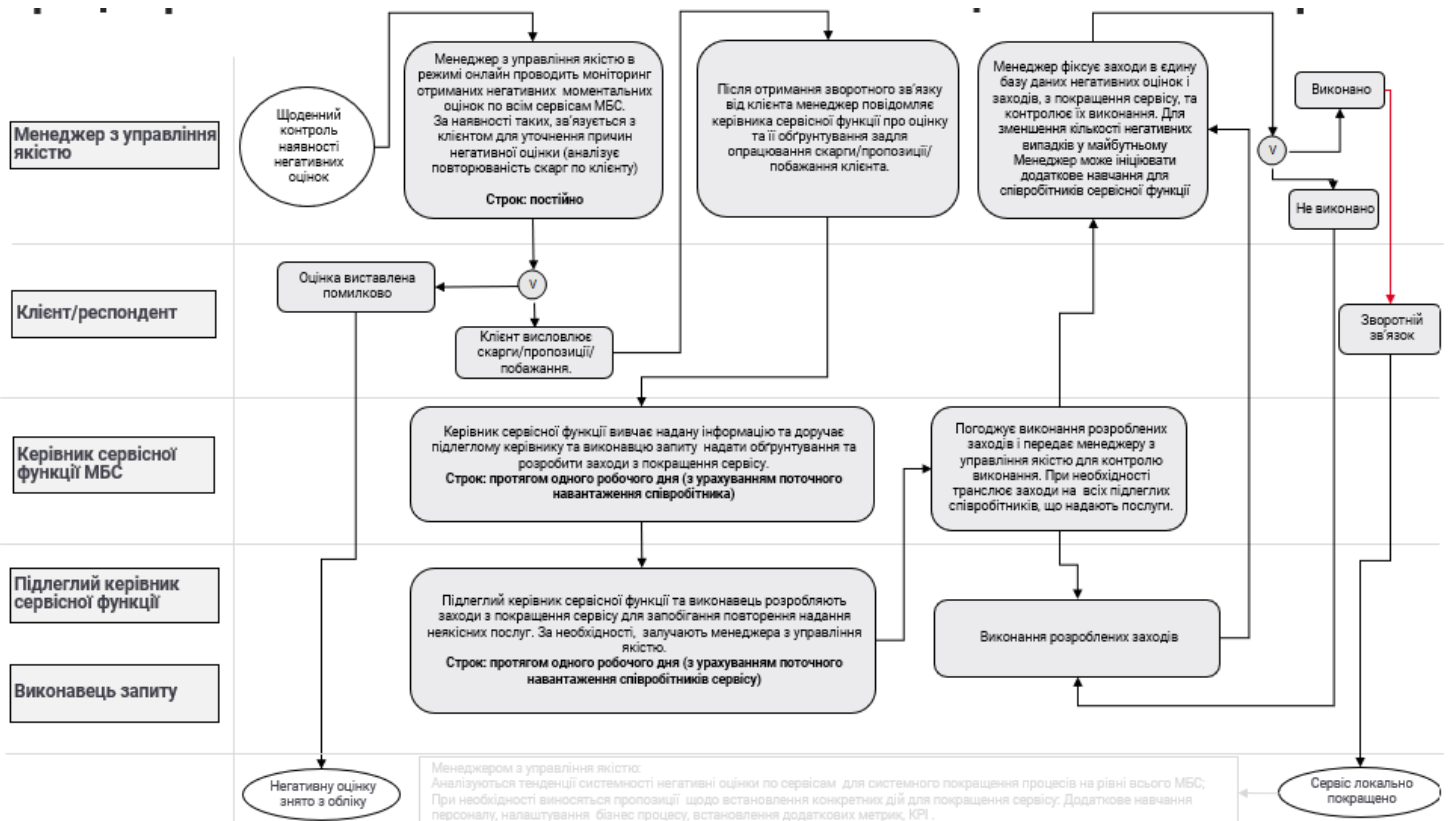
Процес управління та взаємодії в рамках квартальної оцінки



Додаток 2

до Регламенту управління якістю сервісів

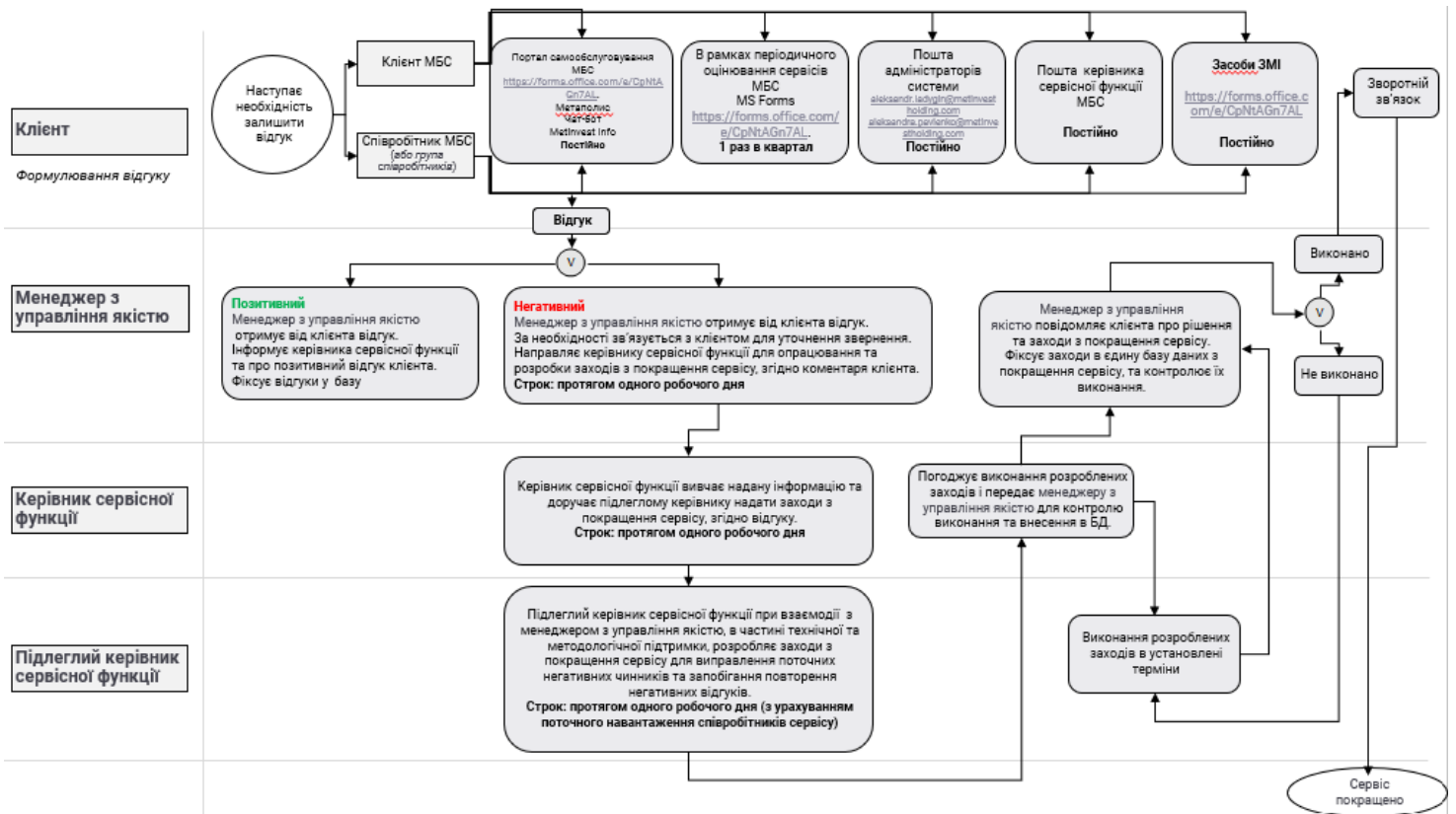
Процес роботи з негативною моментальною оцінкою якості сервісів



Додаток 3

до Регламенту управління якістю сервісів





Процес роботи з негативними відгуками щодо сервісів МБС



Додаток 4

до Регламенту управління якістю сервісів

Структура управління та прийняття рішень в рамках системи безперервного удосконалення сервісів МБС

	Стратегічні задачі	Органи управління системою	Функції	Періодичність зустрічей
 Комітет КК	Спонсор проекту/ Прийняття стратегічних рішень	Фінансовий директор ТОВ «Метінвест Холдинг» Директор зі сталого розвитку та взаємодії з персоналом ТОВ «Метінвест Холдинг»	<ul style="list-style-type: none"> Визначає та погоджує стратегічні цілі та напрямки розвитку системи Виступає ініціатором та спонсором стратегічних ініціатив з безперервного удосконалення сервісів Визначає стратегію з підтримки та покращення якості сервісів МБС Погоджує ресурси для впровадження стратегічних змін згенерованих в рамках системи Контроль ризикових процесів на обслуговуванні в МБС 	<ul style="list-style-type: none"> Один раз на 6 місяців або у разі необхідності ухвалення стратегічно важливих рішень
 Керуючий комітет МБС	Прийняття рішень з удосконалень сервісів	Генеральний директор Директор з трансформації та проектам Фінансовий директор Директор з персоналу ТОВ «МБС» Керівник сервісної функції МБС Функціональні керівники КК N-2	<ul style="list-style-type: none"> Визначає та погоджує цілі та напрямки розвитку системи Погоджує впровадження змін Погоджує ресурси для впровадження змін згенерованих в рамках системи Контроль якості сервісів МБС Проводиться за участі N-2 КК 	<ul style="list-style-type: none"> Один раз на квартал
 Адміністратор системи	Загальне управління системою	Директор з трансформації та проектам Начальник відділу безперервного удосконалення сервісів Менеджер з управління якістю та автоматизації	<ul style="list-style-type: none"> Забезпечує функціонування системи Забезпечує збір даних з рівня задоволеності клієнтів та системи безперервного удосконалення сервісів Контролює якість послуг МБС Виявляє проблеми та слабкі місця у сервісних процесах та співпрацюють керівниками сервісних функцій МБС для впровадження коригувальних заходів Контроль впровадження коригувальних заходів з покращення сервісу 	<ul style="list-style-type: none"> Постійно
 Співробітники та клієнти МБС	Оцінка сервісів	Клієнти МБС	<ul style="list-style-type: none"> Клієнти: проводять оцінку Forms, фіксують скарги, побажання, пропозиції щодо покращення сервісу та бізнес-процесів 	<ul style="list-style-type: none"> Постійно, або 1 раз на квартал Постійно

Додаток 5

до Регламенту управління якістю сервісів

Етапи проведення квартальної оцінки якості сервісів:

№ п/п	Етапи та заходи	Термін реалізації	Відповідальний
Підготовка до проведення квартальної оцінки			
1	Визначення підходів до оцінювання, для кожної сервісної функції		Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів Керівники сервісних функцій
2	Розробка/актуалізація оціночних форм для кожної сервісної функції	до кінця звітного кварталу	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів Керівники сервісних функцій
3	Визначення пулу респондентів – клієнтів сервісних функцій.	до кінця звітного кварталу	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів Керівники сервісних функцій
4	Проведення ознайомчої зустрічі з новими респондентами, щодо методології системи управління якістю сервісів МБС.	по закінченню стабілізації процесів	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів Керівники сервісних функцій
Проведення квартальної оцінки			
5	Відправка анкети респондентам через Microsoft Forms.	до 5 числа місяця, наступного за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
6	Збір та аналіз результатів опитування.	5-10 число місяця, наступного за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
7	Надання результатів опитування керівникам сервісних функцій для подальшого опрацювання.	5-10 число місяця, наступного за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
8	Обговорення результатів. Проведення структурованого інтерв'ю з керівниками та директорами активів-замовників для уточнення скарг/рекомендацій/побажань.	10-15 число місяця, що настає за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів Керівники сервісних функцій
Покращення якості сервісів			
10	Розробка та погодження з респондентами заходів з покращення якості сервісів, згідно їх оцінки та коментарів.	15-20 число місяця, наступного за звітним періодом	Керівники сервісних функцій
11	Збір та консолідація заходів сервісних функцій.	20-25 число місяця, наступного за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
12	Оновлення статусу виконання заходів та відправка учасникам процесу -	щомісяця до 28 числа.	Керівники сервісних функцій
13	Контроль виконання заходів з покращення сервісів	згідно затверджених термінів	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів

Додаток 6

до Регламенту управління якістю сервісів

Етапи роботи з негативною моментальною оцінкою якості сервісів:

№ п/п	Етапи та заходи	Термін реалізації	Відповідальний
1	Щоденний моніторинг та виявлення негативних оцінок в системі Micro Focus.	постійно	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
2	Опрацювання негативної оцінки з замовником послуги.	протягом одного робочого дня	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
3	Надання керівнику сервісної функції інформації про наявність негативної оцінки та її причини (зі слів замовника послуги).	протягом одного робочого дня	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
4	Вивчення інформації та розробка заходів з покращення сервісу для запобігання повторення надання неякісних послуг.	протягом одного-двох робочих днів (з урахуванням поточного навантаження співробітників сервісу)	Керівники сервісних функцій
5	Трансляція заходів на всіх підлеглих співробітників, що надають послуги.	за потреби	Керівники сервісних функцій
6	Контроль виконання заходів з покращення сервісів.	згідно затверджених термінів	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів

Додаток 7

до Регламенту управління якістю сервісів

Етапи роботи з негативними відгуками, щодо роботи сервісів:

№ п/п	Етапи та заходи	Термін реалізації	Відповідальний
1	Щоденний моніторинг відгуків з MS Forms від клієнтів та співробітників МБС.	постійно	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
2	Визначення негативного відгуку та, за потреби, обговорення деталей з клієнтом.	протягом одного робочого дня	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
3	Надання керівнику сервісної функції інформації про наявність негативного відгуку.	протягом одного робочого дня	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
4	Вивчення інформації та розробка заходів з покращення сервісу, згідно відгуку клієнта	протягом одного-двох робочих днів (з урахуванням поточного навантаження співробітників сервісу)	Керівники сервісних функцій
5	Контроль виконання заходів з покращення сервісів. Надання зворотного зв'язку клієнту, щодо впроваджених заходів.	згідно затверджених термінів	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів

Додаток 8

до Регламенту управління якістю сервісів

Етапи проведення Комітетів з якості

№ п/п	Етапи та заходи	Термін реалізації	Відповідальний
1	Розробка графіка проведення Комітетів з якості.	5-15 число місяця, що настає за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів
2	Проведення Комітетів з якості.	до кінця місяця, що настає за звітним періодом	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів Керівники сервісних функцій
3	Розробка/коригування та затвердження заходів, щодо підвищення якості послуг за результатами роботи Комітетів з якості.	до кінця місяця, що настає за звітним періодом	Керівники сервісних функцій
4	Ведення протоколу, фіксація рішень, розсилка та контроль виконання заходів з покращення сервісів.	згідно затверджених термінів	Начальник відділу безперервного вдосконалення сервісів

Додаток 9

до Регламенту управління якістю сервісів

Форма єдиної бази даних – заходів з покращення сервісів:

Оцінка сервісу за квартал	Сервісна функція	Найменування оцінки	Напрямок сервісу	Дата проведення зустрічі/оцінки у Forms	Ім'я респондента	Актив	Джерело коментаря	Деталізація зони розвитку	Оцінка Forms/Dynamics	Заплановані заходи	Відповідальний	Кінцева дата виконання	Статус (Виконано/ Не виконано/ В процесі)	З ким проведено комунікацію щодо виконаних заходів... Вказати ПІ	Погоджено виконання з клієнтом Так/Ні
---------------------------	------------------	---------------------	------------------	---	------------------	-------	-------------------	---------------------------	-----------------------	--------------------	----------------	------------------------	---	--	---------------------------------------