

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра

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

**на тему: «Дослідження методів та засобів створення
програмних засобів для служб управління персоналом на
прикладі HR-відділу «Метінвест-СМЦ»**

Керівник роботи

Олександр ШМАТКО

Консультант від
бази практики

Любов СУХОВА

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

Здобувач

Олександр СМІРНОВ

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

Голова ЕК

Олена ПАВЛЕНКО

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

«06» листопада 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

Смирнову Олександрові Валентиновичу

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

- Тема роботи: «Дослідження методів та засобів створення програмних засобів для служб управління персоналом на прикладі HR-відділу «Метінвест-СМЦ»
керівник роботи: Шматко Олександр Віталійович, доцент, канд. техн. наук
затверджені наказом Університету від 29.08.2023 р. №137.1/29.08.2023
- Термін подання роботи: 10.01.2024 р.
- Вихідні дані до роботи: навчальна та наукова література, присвячена HR-галузі, зокрема, праці про діджиталізацію кадрового менеджменту; науково-дослідницькі роботи, сфокусовані на розробці й імплементації логічних і математичних моделей, використовуваних у HR-процесах; посібники з проектування баз даних та архітектури програмного забезпечення; документація, що регламентує процес управління персоналом на підприємстві ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»; навчальна й наукова література з теми автоматизації обробки й аналізу даних та методів цифрового інтелекту тощо.
- Вміст пояснювальної записки (перелік питань): Реферат. Зміст. Вступ. 1. Аналіз предметної області, методів та засобів автоматизації діяльності служб управління персоналом на прикладі HR-відділу «Метінвест-СМЦ» (загальний огляд галузі та специфіки робочого процесу, опис засобів діджиталізації предметної області на підприємстві, визначення векторів для вдосконалення). 2. Логічні й математичні моделі для діджитал-супроводу HR-фахівців (аналіз релевантних рішень та продумування особливостей їх використання). 3. Проектування програм-асистентів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ» (вивчення найкращих практик для автоматизації діяльності у предметній області та вибір релевантних). 4. Розробка й експериментальні випробування програмних засобів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ». 5. Оцінка економічного ефекту від програм-асистентів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ». Загальні висновки. Перелік посилань. Додатки.
- Перелік графічного (демонстраційного) матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Актуальність, мета, об'єкт, предмет та завдання дослідження; таблиця проаналізованих бізнес-процесів; діаграми опрацьованих бізнес процесів у нотації BPMN

(до та після реінженірингу); інфологічні моделі роботи програмних комплексів у нотації IDEF0; логічні моделі, на яких ґрунтуватиметься функціонування ІТ-засобів (діаграми активності); схеми баз даних та архітектурних шаблонів; візуалізація роботи розроблених сервісів; результати економічних розрахунків; висновки до роботи; апробація та публікація результатів дослідження.

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

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

7. Дата видачі завдання 06.11.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи
1	Розділ 1. Аналіз предметної області, методів та засобів автоматизації діяльності служб управління персоналом на прикладі HR-відділу «Метінвест-СМЦ»	25.12.2023 – 30.12.2023
2	Розділ 2. Логічні й математичні моделі для діджитал-супроводу HR-фахівців	25.12.2023 – 30.12.2023
3	Розділ 3. Проектування програм-асистентів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ»	25.12.2023 – 02.01.2024
4	Розділ 4. Розробка й експериментальні випробування програмних засобів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ»	03.01.2024 – 07.01.2024
5	Розділ 5. Оцінка економічного ефекту від програм-асистентів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ»	03.01.2024 – 07.01.2024
6	Загальні висновки, перелік посилань, вступ, зміст, реферат	07.01.2024 – 08.01.2024
7	Подання завершеної роботи. Перевірка на академічний плагіат	10.01.2024 – 16.01.2024
8	Остаточне оформлення роботи, презентаційного матеріалу, автореферату	17.01.2024 – 19.01.2024
9	Рецензування завершеної роботи. Захист	19.01.2024 – 24.01.2024

Здобувач

Олександр СМІРНОВ

Керівник роботи

Олександр ШМАТКО

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 158 сторінок, 41 рисунок, 22 таблиці, 12 додатків, 41 посилання на літературні джерела.

Мета роботи – підвищення ефективності кадрового менеджменту за рахунок створення програмних засобів для служб управління персоналом на прикладі HR-відділу «Метінвест-СМЦ».

Об'єкт дослідження – процеси управління персоналом.

Предмет дослідження – методи та засоби створення програмних засобів для служб управління персоналом.

Методи дослідження. Вивчення особливостей HR-бізнес-процесів та підготовка прозицій щодо їх діджитал-модифікації потребували апелювання до спостереження, порівняння, узагальнення, формалізації, системного підходу (декомпозиції, композиції). Студіювання та розробка логічних і математичних моделей вимагали використання формалізації, математичного моделювання, описового методу. Для проектування програм-асистентів використано метод архітектурного аналізу, формалізацію та документування. Виклад ходу розробки сервісів і перевірка їх функційних можливостей зумовили послуговування описовим методом, експериментом, статистичним аналізом метрик та експертних оцінок, порівнянням.

Наукова новизна роботи полягає у вивченні можливостей автоматизації та цифровізації діяльності за HR-напрямком «Групи Метінвест».

Ступінь імплементації роботи та рекомендації щодо впровадження напрацювань. Підсумком роботи стала реалізація програм-асистентів «Study Guide», «Сервіс для створення брендованої продукції» та «HR-аналітика», котрі супроводжуватимуть трудовий процес у «Метінвест-СМЦ». Результати роботи можуть бути використані як гайд для розробки програмного забезпечення, що підтримуватиме HR-бізнес-процеси на підприємствах.

Ключові слова: автоматизація, дашборд, платформа для брендування, реінженіринг, управління персоналом, цифрова навчальна система.

SUMMARY

Master's qualification work: 158 pages, 41 figures, 22 tables, 12 appendices, 41 references to literature sources.

The aim of the study is to enhance the efficiency of personnel management through development of software tools for talent management services (based on the case of the HR department of Metinvest-SMC LLC).

The object of the study: personnel management processes.

The subject of the study: methods and tools of creating software for personnel management services.

Research methods. The analysis of HR business processes and the preparation of propositions for their digital modification required the application of observation, formalization, and a systematic approach (decomposition, composition). The scrutiny and development of logical and mathematical models caused the use of formalization, mathematical modelling, and a descriptive method. The phase of designing of IT-tools utilized the methods of architectural analysis, formalization, and documentation. The overview of development of digital services and the verification of their capabilities involved a descriptive method, experimentation, statistical analysis of metrics and expert evaluation, and comparison.

The scientific novelty of the work lies in exploring the possibilities of automation and digitalization in the HR management field of the Metinvest Group.

The stage of implementation of the work and recommendations for the application and development. The work has resulted in the creation of three programs: Study Guide, Service for Branded Products Creation, and HR Analytics Dashboard. These programs will assist workflows in the Personnel and Social Affairs Department of Metinvest-SMC LLC. The work can serve as a guide for the development of software supporting HR business processes in companies.

Keywords: automation, branding platform, dashboard, digital education system, personnel management, reengineering.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СЛУЖБ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРИКЛАДІ HR-ВІДДІЛУ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»	11
1.1 Аналіз бізнес-процесів HR-відділу «Метінвест-СМЦ»	11
1.1.1 Основні вектори управління персоналом на підприємстві.....	11
1.1.2 Діджитал-рішення для HR-сфери в «Метінвест-СМЦ» та їх аналоги.....	15
1.1.3 Процеси, які потребують автоматизації.....	19
1.2 Огляд функційних можливостей програмних продуктів і технологій для автоматизації діяльності HR-відділу «Метінвест-СМЦ».....	27
1.2.1 Сервіси для підтримки організаційних аспектів навчання працівників.....	27
1.2.2 Генеративні ресурси для корпоративного брендування.....	30
1.2.3 Інструменти для підготовки HR-аналітики.....	32
1.3 Глосарій предметної області.....	34
1.4 Висновки за розділом.....	36
РОЗДІЛ 2. ЛОГІЧНІ Й МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ ДІДЖИТАЛ-СУПРОВОДУ HR-ФАХІВЦІВ.....	38
2.1 Автоматизація та реінженіринг HR-бізнес-процесів.....	38
2.1.1 Взаємодія програми та користувачів при організаційному забезпеченні тренінгів.....	38
2.1.2 Специфіка перебігу автоматизованої генерації брендovаних продуктів.....	41
2.1.3 Динамічне формування сторінок кадрової аналітики....	42
2.2 Алгоритми для обробки й візуалізації інформації про персонал.....	43
2.2.1 Моніторинг активності користувачів.....	43
2.2.2 Робота з інформаційними об'єктами.....	47
2.2.3 Формування тренінгової аналітики.....	50
2.3 Висновки за розділом.....	52
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМ-АСИСТЕНТІВ ДЛЯ HR-ВІДДІЛУ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».....	53
3.1 Архітектура розроблюваних програмних засобів.....	53
3.1.1 Моделі баз даних.....	53
3.1.2 Архітектурні шаблони.....	63
3.1.3 Діаграми варіантів використання.....	68

3.2. Технічне завдання на розробку програм-асистентів для автоматизації бізнес-процесів управління персоналом у «Метінвест-СМЦ».....	70
3.3 Висновки за розділом.....	71
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА Й ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ВИПРОБУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ HR-ВІДДІЛУ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».....	72
4.1 Система «Study Guide».....	72
4.2 Сервіс для створення брендваної продукції.....	81
4.3 Дашборд для HR-аналітики.....	84
4.4 Висновки за розділом.....	86
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ПРОГРАМ-АСИСТЕНТІВ ДЛЯ HR-ВІДДІЛУ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».....	87
5.1 Розрахунок економічної ефективності розроблених ІТ-інструментів.....	87
5.2 Висновки за розділом.....	91
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	92
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	95
ДОДАТОК А. Відомість роботи.....	100
ДОДАТОК Б. Технічне завдання на розробку програм-асистентів для автоматизації бізнес-процесів управління персоналом у «Метінвест-СМЦ».....	101
ДОДАТОК В. Апробація результатів дослідження.....	112
ДОДАТОК Г. Публікація за результатами дослідження.....	113
ДОДАТОК Д. Процес організації проведення корпоративного тренінгу в нотації BPMN.....	114
ДОДАТОК Е. Процес обробки звернення щодо створення візитної картки в нотації BPMN.....	116
ДОДАТОК Ж. Настанови для створення візитної картки працівника Групи Метінвест.....	117
ДОДАТОК З. Процес взаємодії програми та користувачів при організаційному забезпеченні тренінгів у нотації BPMN.....	118
ДОДАТОК И. Інтегрована схема роботи системи «Study Guide» у нотації IDEF0.....	121
ДОДАТОК К. Процес взаємодії програми та користувача при генерації електронних візитних карток (нотація BPMN).....	122
ДОДАТОК Л. Процес взаємодії користувача з дашбордом із кадровою аналітикою в нотації BPMN.....	123
ДОДАТОК М. Лістинги розроблених програм.....	125

ВСТУП

ІТ-автоматизація та цифровізація бізнес-процесів – одні з ключових способів підвищення результативності діяльності підприємства. Вони дозволяють делегувати програмам виконання повторюваних дій та переорієнтувати людські зусилля на освоєння більш складних завдань.

У галузі управління персоналом потреба в автоматизації діяльності зумовлена комплексом чинників: операційною ефективністю, формуванням сучасного іміджу бренду роботодавця, підвищенням рівня комфорту при користуванні кадровими послугами тощо. Чим зручніше і злагоженіше влаштовані допоміжні бізнес-процеси (як-от проведення корпоративного навчання, адміністративне забезпечення, комунікація між структурними одиницями підприємства та ін.), тим більше часу співробітники фокусуються на своїх основних обов'язках, працюють мотивованіше, продуктивніше, будують тісні конекції з компанією на довгий час. Це дозволяє організації утримувати кваліфікованих фахівців і залучати нових працівників до своєї команди, підтримувати високий рівень корпоративної культури, концентруватися на виготовленні якісної продукції, що, зрештою, результує у зростання прибутків та розширення соціально-економічної ролі компанії.

Тож інтеграція програмних засобів для оптимізації процесів управління персоналом є важливим напрямком діяльності в корпоративному середовищі, а дослідження методів та засобів створення ІТ-сервісів для служб управління персоналом – істотний вектор наукових студій, який відповідає потребам часу.

Діджиталізацію HR-бізнес-процесів вивчали Б. Василів, Н. Данилевич, В. Жуковська, Я. Косяненко, С. Марчук, С. Рудакова, Г. Середа, Л. Щетініна та ін. Утім, в умовах робочого процесу «Групи Метінвест» і, зокрема, «Метінвест-СМЦ», означена тема ще не студіювалася.

Цими аспектами зумовлена актуальність наукової роботи.

Зв'язок роботи з науково-технічними програмами, планами темами.

Дослідження відповідає вектору Політики управління персоналом «Групи Метінвест», а саме: створення сприятливого середовища для праці. У роботі пропонується опис процесу імплементації цифрових сервісів для співробітників, починаючи від бізнес-аналізу й реінженірингу поточних процедур на окремих ділянках діяльності з урахуванням діджитал-покращень і завершуючи розробкою математичних моделей, проектуванням і реалізацією електронних HR-застосунків у програмному коді.

Мета дослідження – підвищення ефективності кадрового менеджменту за рахунок створення програмних засобів для служб управління персоналом на прикладі HR-відділу «Метінвест-СМЦ».

Досягнення поставленої мети передбачає виконання таких завдань:

- 1) окреслити коло бізнес-процесів службам управління персоналом і визначити їх специфіку у контексті діяльності HR-відділу «Метінвест-СМЦ»;
- 2) зібрати інформацію щодо засобів автоматизації кадрового менеджменту в компанії та встановити аспекти для можливого вдосконалення;
- 3) запропонувати рішення щодо оптимізації бізнес-процесів управління персоналом із використанням ІТ-сервісів та штучного інтелекту;
- 4) дослідити і розробити логічні й математичні моделі, на яких ґрунтуватиметься функціонування запропонованих програмних засобів;
- 5) охарактеризувати архітектурні особливості та специфіку використання ІТ-рішень для автоматизації діяльності за HR-напрямком у «Метінвест-СМЦ»;
- 6) розробити програми-асистенти для Управління з персоналу та соціальних питань, описати процес їх реалізації та провести експериментальні випробування;
- 7) обґрунтувати економічний ефект від використання розроблених сервісів.

Об'єкт дослідження – процеси управління персоналом. Предмет дослідження – методи та засоби створення програмних засобів для служб управління персоналом.

Методи дослідження. Вивчення особливостей HR-бізнес-процесів та підготовка прозицій щодо їх діджитал-модифікації потребували апелювання

до спостереження, порівняння, узагальнення, формалізації, системного підходу (декомпозиції, композиції). Студіювання та розробка логічних і математичних моделей для підтримки діяльності служб управління персоналом вимагали використання формалізації, математичного моделювання, описового методу. Для проектування програм-асистентів використано метод архітектурного аналізу, формалізацію та документування. Виклад ходу розробки сервісів і перевірка їх функційних можливостей зумовили послуговування описовим методом, експериментом, статистичним аналізом метрик та експертних оцінок, порівнянням.

Наукова новизна роботи полягає у вивченні можливостей автоматизації та цифровізації діяльності за HR-напрямком «Групи Метінвест» і, зокрема, Управління з персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ».

Практичне значення дослідження. Підсумком роботи стала реалізація програм-асистентів «Study Guide», «Сервіс для створення брендкованої продукції» та «HR-аналітика», котрі супроводжуватимуть трудовий процес в Управлінні з персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ». Результати роботи можуть бути використані як гайд для розробки програмного забезпечення, що підтримуватиме бізнес-процеси кадрового менеджменту на підприємствах.

Апробація одержаних результатів. Положення наукової роботи викладено в доповіді на Міжнародній науковій конференції «MININGMETALTECH 2023»: «Можливості автоматизації процесу створення електронних версій брендкованої продукції на підприємствах Групи Метінвест» (Додаток В).

Публікації. Результати роботи опубліковано в збірнику тез доповідей Міжнародної наукової конференції «MININGMETALTECH 2023» (Додаток Г).

Структура роботи. Робота складається із вступу, п'яти розділів, загальних висновків, переліку посилань на використану літературу (41 позиція), 41 рисунка, 22 таблиць та 12 додатків. Загальний обсяг роботи: 158 сторінок. Обсяг основного тексту: 94 сторінки. Обсяг додатків: 58 сторінок.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СЛУЖБ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРИКЛАДІ HR-ВІДДІЛУ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»

1.1 Аналіз бізнес-процесів HR-відділу «Метінвест-СМЦ»

1.1.1 Основні вектори управління персоналом на підприємстві

Управління персоналом – важливий допоміжний бізнес-процес, котрий дозволяє забезпечити виконання основних напрямків діяльності компанії. М. і Д. Виноградські та О. Шканова зазначали: «Навіть найбільш капіталомісткі, добре сконструйовані фірми вимагають людей, які б приводили їх у рух. Люди обмежують або збільшують ... фірму» [5, с. 13–14]. Грамотно організована взаємодія з командою підприємства, що виражається, зокрема, в ефективних і комфортних HR-бізнес-процесах, сприяє реалізації основної мети менеджменту талантів – формуванню міцного кадрового потенціалу. Адже, як вказано у статті С. Абуджуде, «добре вибудоване управління персоналом ... може підвищити ... рівень задоволеності та відданості працівників» [25, с. 137].

У світлі сказаного варто наголосити, що Політика управління персоналом «Групи Метінвест» спрямована на створення сприятливого середовища для праці й поліпшення якості внутрішніх HR-послуг [див. : 12, с. 34], а діджиталізація менеджменту талантів сприяє росту ефективності організації робочого процесу в час цифрових трансформацій.

Сфера управління персоналом у «Метінвесті» представлена Дирекцією зі сталого розвитку, Загальним центром обслуговування (HR-ЗЦО) та структурними підрозділами HR на активах Групи.

У «Метінвест-СМЦ» HR-відділ (Управління з персоналу та соціальних питань) виконує такі комплекси завдань: рекрутинг, соціально-адміністративний супровід, навчання та розвиток співробітників, компенсації

та пільги, внутрішні комунікації. HR-ЗЦО провадить підтримку процесу організаційного планування, кадрового адміністрування, компенсацій та пільг. Із точки зору класичного (адміністративного) менеджменту [див. : 9, с. 29–30] діяльність Управління з персоналу та соціальних питань охоплює всі фази управлінського процесу (планування, організація, керівництво, контроль, регуляція), а HR-ЗЦО при підтримці менеджменту талантів у «Метінвест-СМЦ» фокусується на супроводі кадрових процесів.

Функції HR-відділу компанії представлено в таблиці нижче.

Таблиця 1.1 – Діяльність Управління з персоналу та соціальних питань

Комплекс завдань	Процеси
Рекрутинг	Аналіз ринку праці та кадрового потенціалу, прогнозування потреб у фахівцях певного профілю, організація процесу найму (розміщення вакансій, збір та оцінка резюме, комунікація з кандидатами, відбір та адаптація працівників), формування кадрового резерву
Соціально-адміністративний супровід	Забезпечення сприятливих умов для роботи (санітарно-гігієнічних, психофізіологічних, ергономічних, естетичних), підтримка документообігу, діловодство, матеріально-технічне забезпечення
Навчання та розвиток співробітників	Розробка стратегії розвитку персоналу (вебінари, тренінги, курси підвищення кваліфікації, аналіз відвідуваності івентів, зацікавленості та залученості співробітників), складання індивідуальних траєкторій розвитку працівників, упровадження провідних практик у робочий процес для підвищення ефективності діяльності компанії
Компенсації та пільги	Розробка й використання засобів заохочення менеджерів із продажів та спеціалістів інших функційних напрямків, забезпечення функціонування системи соціальних гарантій, закріплених у законодавстві (відпустки, лікарняні, надбавки за характер праці тощо), а також ініційованих у рамках корпоративного середовища (добровільне медичне страхування та ін. опції індивідуального соцпакету)

Продовження таблиці 1.1

Комплекс завдань	Процеси
Внутрішні комунікації	Інформаційна підтримка діяльності підприємства, забезпечення зв'язку між структурними одиницями організації, висвітлення основних подій компанії в корпоративних ЗМІ, підтримка корпоративної культури, формування й розвиток позитивного іміджу бренду роботодавця

Для порівняння наведемо функції HR-ЗЦО при взаємодії з Управлінням із персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ»:

- тарифікація та нормування робочого процесу;
- ведення штатного розкладу в інформаційній системі та його актуалізація в паперовому вигляді;
- збір, консолідація та аналіз інформації щодо чисельності персоналу;
- планування робочого часу та розробка графіків робіт в обліковій системі;
- ведення профілів співробітників у обліковій системі;
- прийом, переведення, звільнення співробітників;
- компенсації та пільги.

Стратегічні вектори управління персоналом для досягнення цілей компанії перебувають у сфері посадових обов'язків директора з персоналу «Метінвест-СМЦ». До означеного комплексу завдань належать такі: організація роботи, націленої на залучення, утримання, навчання та розвиток працівників, упровадження та дотримання політик і процедур у сфері винагородження співробітників, управління витратами на соціальну сферу та адміністративні функції персоналу, розробка й упровадження програм, спрямованих на ефективне управління організаційною структурою та чисельністю співробітників підприємства, інтеграція програм розвитку корпоративної культури задля підвищення рівня залученості працівників.

1.1.2 Діджитал-рішення для HR-сфери в «Метінвест-СМЦ» та їх аналоги

У XXI ст. одним із ключових трендів у галузі управління персоналом є цифровізація. Цз. Чжан та Чж. Чен зазначали: «На традиційні вектори кадрового менеджменту (рекрутинг, навчання, контроль якості, компенсації та пільги) основоположно впливає діджитал-економіка. Галузі кадрового менеджменту мають зазнати цифрової трансформації та запровадити хороші цифрові практики в основу політик управління персоналом» [41, с. 6].

«Група Метінвест» активно відстежує світові новації, упроваджує їх у виробництво та нерідко виступає ініціатором змінотворчих процесів. Із 2020 р. в компанії діє проект цифрової дорожньої карти [див. : 33, с. 40], котрий передбачає діджиталізацію секторів діяльності «Метінвесту» (фінансового, юридичного, безпекового та ін.), серед яких важливе місце відводиться і сфері кадрового менеджменту.

У зв'язку із цим, у Групі, загалом, та в «Метінвест-СМЦ», зокрема, цифровізовано та автоматизовано широкий спектр HR-бізнес-процесів, а діджитал-рішення для управління персоналом охоплюють низку ІТ-інструментів.

Найбільш комплексними є системи управління ресурсами (ERP), до складу яких входять модулі кадрового менеджменту. У компанії використовуються програмні продукти від «SAP SE», у т.ч. SAP SuccessFactors HCM Suite (раніше – SAP HR), де передбачено широкі можливості для цифрового рекрутингу, управління витратами, продуктивністю, навчанням та розвитком персоналу, адміністративними процесами тощо. Також «Метінвест» послуговується функціоналом, сфокусованим на автоматизації щорічного цілепокладання й контролю якості на основі методу ключових показників (KPI), що дозволяє простежити відповідність бізнес-цілей співробітників і компанії. Тож SAP SuccessFactors HCM Suite виступає ще й інструментом для мотивації співробітників: у результаті процесу щорічного цілепокладання формуються карти

ефективності, і за фактом досягнення командних цілей працівникам нараховується премія. О. Тужилкіна визначала подібні програмні засоби як інформаційні технології управління мотивацією праці [див. : 22, с. 245], а на сайті «SAP SE» акцентовано, що HR-модуль «забезпечує індивідуалізовані експіріенси, що підтримують задоволеність, продуктивність та залученість» [29].

Відповідно до зрізу затребуваних ERP-систем в Україні, представленого в статті В. Кравецького й О. Ратушняк [див. : 8, с. 6–7], SAP R/3 відзначається найбільшою популярністю серед підприємств у силу багатofункційності та можливості інтеграції різних модулів у єдиний комплекс взаємопов'язаних ІТ-інструментів. Серед найближчих конкурентів цього програмного продукту – Oracle E-Business Suite (із модулем «Oracle. Управління персоналом»), Галактика (із модулем «Управління персоналом»), Microsoft Dynamics AX (із фреймворком для HR), DeloPro (де передбачено можливості для роботи з кадровим менеджментом), BAS ERP (із підсистемою «Зарплата та кадри»). У дослідженні Б. Василіва [4] названо ще такі аналоги: Scala Business Solutions (із модулем «Scala HR»), Ахара (із модулем «Ахара HR Management»), Megapolis (із комплексом «Megapolis. Управління персоналом»).

Функціонал означених програмних продуктів дозволяє забезпечувати стратегічний та операційний рівень управління персоналом [див. : 4, с. 28], тобто вони покривають потреби всіх ключових бізнес-процесів кадрового супроводу. Єдиним мінусом таких HRM-/HCM-/HXM-систем є хіба що вартість імплементації на кожного співробітника: «... коли система містить стільки функційних можливостей, як SAP, то ціна, яку доводиться платити за неї, дуже висока» [34, с. 169]. Тож перераховані HR-модулі є чудовим засобом для управління та профільних фахівців, але для виконання завдань довідково-інформаційного характеру потрібні більш «легкі» рішення.

Із цією метою у «Групі Метінвест» і, зокрема, у «Метінвест-СМЦ» упроваджується власний продукт класу HRIS – цифрове робоче місце для кожного працівника. Сервіс черпає дані із SAP, доступний із браузера (DWP – Digital Workplace), у внутрішній мережі, і персонального портативного девайса

(застосунок «Метаполіс») та надає можливість співробітникам оперативно ознайомитися із власним робочим профілем, ключовою інформацією про компанію, корпоративними новинами, поставити підпис у кадровій документації, уточнити розмір одягу і т. ін.

На відміну від ERP-систем із HR-модулями, HRI-системи орієнтовані на операційний та користувацький рівні управління персоналом. Вони вможливають більш зручне виконання рутинних процесів і підвищують доступність кадрової інформації, а тому допомагають не лише автоматизувати менеджмент талантів, але й сприяти нематеріальній мотивації працівників та покращувати їх загальне благополуччя. Це слугує сигніфікатором сталого розвитку кадрового менеджменту на підприємстві.

І. Лопушинський зауважував, що ідея електронного робочого місця відповідає плану реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та функціонує у провідних лідерів цифрової сфери: «SAP», «IBM», «Deloitte», «Cisco», «Intel» тощо [див. : 11, с. 4].

Для виконання суто довідково-інформаційних завдань (користувацький рівень управління персоналом) для співробітників «Метінвест-СМЦ» передбачено helpdesk-системи: чат-боти у месенджері «Viber» («Метаполіс») та на порталі «MyMetinvest». Апелюючи до статті А. Гупти й Д. Гатвара [28], обидва сервіси можна класифікувати як скриптові, адже їх відповіді базуються на тригерах із повідомлень користувача або натиснутих опцій. Окреслені програмні продукти дозволяють швидко отримати консультацію із типових питань у сфері управління персоналом, переглянути базову інформацію із профілю працівника, залишити звернення для розгляду фахівцем і т. ін.

Серед «зовнішніх» ресурсів із подібними можливостями – Resolve.ai (працює з Microsoft Teams), Workativ, Happyfox, AskHR, Humanly, Amber, Drift, Phia, Ideal, Leena.ai, Espressive тощо. У секторі урядування запущено сервіс «Держслужбовець Тарас», який допомагає працівникам коректно заповнювати декларації та може відповісти на поширені запитання.

В іншій, порівняно з інтелектуальними помічниками, площині у

«Метінвест-СМЦ» функціює helpdesk-система управління зверненнями до Загального центру обслуговування персоналу, яка надає можливість ініціювати заявку до HR-ЗЦО, стежити за процесом її виконання та надати зворотний зв'язок. Сервіс підтримує створення звернень за основними напрямками діяльності HR-ЗЦО та, за даними «Метінвест Діджитал» [див. : 1], підвищує ефективність кадрової служби на 48%.

Окрім названого, у компанії використовуються ресурси, які цифровізують окремі ділянки менеджменту талантів. Так, для діджиталізації навчання та розвитку персоналу на підприємствах Групи та, зокрема, у «Метінвест-СМЦ» діють онлайн-платформа «Корпоративний університет», де наявні тренінги на загальні та профільні теми, і база знань «Інсайт» із корисними матеріалами для професійного та особистісного розвитку. Важливим елементом діджиталізації внутрішніх комунікацій є портал «MyMetinvest», на якому розміщуються новини компанії, можна переглянути фотогалерею, довідник контактів і календар Групи, скористатися необхідними сервісами. У «Метінвест-СМЦ» також функціює внутрішній сайт для співробітників із ключовою інформацією про діяльність підприємства, архівом подій, базою документації та корисними посиланнями. Для цифрового рекрутингу доступна програма «E-Staff Рекрутер».

Таблиця 1.2 – Класифікація діджитал-рішень для сфери HR у Метінвест-СМЦ за типом функційної архітектури та специфікою бізнес-логіки

Система	Функційна архітектура	ERP	HRIS	CMS	Helpdesk	LMS	RMS
SAP SuccessFactors HXM Suite		+					
Метаполіс (DWP)			+				
Чат-бот «Метаполіс»					+		
HR-ЗЦО					+		
MyMetinvest				+			
Внутрішній сайт для персоналу				+			
База знань «Інсайт»				+			
Корп. університет «Метінвесту»						+	
E-Staff Рекрутер							+

1.1.3 Процеси, які потребують автоматизації

Огляд діджитал-інструментів управління персоналом у «Метінвест-СМЦ» засвідчив, що ключові бізнес-процеси на досліджуваній ділянці роботи вже цифровізовано у відповідності до стандартів індустрії. У зв'язку із цим, у контексті автоматизації сфери HR у «Метінвест-СМЦ» доцільним буде приділити увагу тим векторам діяльності відділу, які ще не фігурували в діджитал-ініціативах Групи, оскільки відзначаються допоміжним, другорядним характером і варіюються в залежності від особливостей підприємств.

Зокрема, у межах комплексу завдань із навчання та розвитку співробітників провадиться організація тематичних тренінгів, присвячених удосконаленню навичок персоналу. Такі курси адаптовані конкретно під компанію і не представлені на загальнокорпоративних навчальних ресурсах. Процес їх проведення передбачає виконання ряду процедур, які схематизовано в нотації BPMN в Додатку Д.

Менеджер із навчання розпочинає реєстрацію на тренінг, надсилаючи лист із деталями про івент на всю компанію, після чого очікує заявок від співробітників. Працівники, охочі зареєструватися на навчальну подію, мають ознайомитися з вимогами до учасників (рівень підпорядкування, ранг посади, напрямок діяльності), погодити можливість участі з лінійним керівником та в разі позитивного рішення надіслати копію погодження study-менеджеру. Так буде створено заявку на участь, а менеджер із навчання внесе дані про співробітника (ПІБ, посада, рівень підпорядкування, відділ, керівник) до таблиці (зазвичай у Microsoft Excel), де вестиметься список учасників.

Вищеописана процедура повторюватиметься, поки набрано групу.

Надалі study-менеджер призначає дату проведення події та надсилає кожному учаснику лист із ключовою інформацією. У копію повідомлення ставиться керівник, щоб факт відсутності працівника в певний час був урахований при плануванні робочого процесу. Дані беруться із таблиці зі

списком учасників та вводяться в текст вручну.

Задіяні в бізнес-процесі особи очікують старту тренінгу. Якщо час або деталі події змінюються, то менеджер із навчання повторює цикл розсилки.

При проведенні події study-менеджер має проконтролювати присутність зареєстрованих учасників, вносячи відповідні позначки в таблицю, а після завершення навчання необхідно надіслати співробітникам лист із підбиттям підсумків та зібрати фідбеки, які необхідні для вдосконалення якості курсів.

Форма зворотного зв'язку містить такі питання:

- «Яке ваше загальне враження від тренінгу (за шкалою від 1 до 5)?»;
- «Що найбільше запам'яталося?»;
- «Чи є щось, що хотілося б додати / змінити?»;
- «Чи порекомендували б ви пройдений тренінг колегам? Чому?».

Одержані через Microsoft Forms відповіді автоматично агрегуються в таблиці Microsoft Excel. Насамкінець менеджер із навчання зводить дані із таблиць у звіт про проведення тренінгу.

Із точки зору бізнес-логіки розглянутий процес відзначається злагодженістю. Але все ж його можна зробити ефективнішим та зручнішим для всіх задіяних осіб.

Таблиця 1.3 – Можливості діджитал-удосконалення процесу організації проведення тренінгів у «Метінвест-СМЦ»

Поточний стан	Потреба	Пропоноване рішення	Ефект
Співробітники бачать деталі тільки про той тренінг, на який провадиться набір учасників. Усі інші курси «губляться» у стрічці поштового клієнта «Outlook», а тим працівникам, які влаштувалися на роботу пізніше від дати надсилання листа, не доступні для перегляду	Інтерактивний, консолідований, зручний для перегляду список навчальних курсів, завжди доступний всім працівникам	Створити застосунок на комунікаційному сайті компанії. Тренінги будуть представлені у вигляді карток з інформацією, де буде картинка курсу, назва, опис, вимоги, навчальні матеріали та дані про проведення. Внизу розміститься кнопка реєстрації, яка ініціюватиме процес погодження заявки на участь у тренінгу	Позитивний вплив на внутрішній імідж роботодавця, пожвавлення інтересу до навчальних програм

Продовження таблиці 1.3

Поточний стан	Потреба	Пропоноване рішення	Ефект
Менеджер із навчання перевіряє кожного учасника на відповідність мінімальним вимогам (рівень звітування, ранг посади). Якщо співробітник не впевнений, що може взяти участь у тренінгу, то він має скомунікувати з відповідальним фахівцем або керівником та уточнити інформацію	Автоматична перевірка заявок на участь у тренінгу	Після натискання кнопки реєстрації провадиться перевірка відповідності між мінімальними вимогами до учасників (рівень звітування, ранг посади) та робочим профілем співробітника. Якщо робочий профіль не відповідає мінімальним вимогам, то працівник буде сповіщений про це	Економія робочого часу менеджера з навчання, співробітника та керівника
Погодження заявки на участь у тренінгу відбувається в поштовому клієнті, тому study-менеджер не бачить тих заявок, котрі ще на розгляді в керівників або віхдилені. У зв'язку із цим, потенційно корисна для подальшого планування діяльності інформація не фіксується	Розширення можливостей для трекінгу заявок на участь у тренінгу	Після реєстрації співробітника на тренінг заявка зберігається в базі даних, а на кожному етапі погодження до неї автоматично додається позначка («погодж.» / «відхил.»), що дозволяє всім учасникам процесу відстежувати статус та діяти, виходячи з усієї наявної інформації	Підвищення зручності процесу погодження, отримання повної інформації про поточний стан процесу
Study-менеджер вручну переписує дані кожного зареєстрованого працівника до списку учасників тренінгу	Автоматизація формування списку учасників тренінгу	Заявка на участь у тренінгу формується на основі робочого профілю працівника в момент натискання кнопки реєстрації та зберігається в базі даних, де фіксуються всі подальші операції з нею	Економія робочого часу менеджера з навчання
Study-менеджер самотужки відмічає присутніх на тренінгу	Автоматизація процесу фіксації відвідуваності	Після схвалення участі в навчальному івенті співробітник отримує посилання на зустріч у Microsoft Teams. Фіксується факт переходу за посиланням, котрий сигніфікує відвідання тренінгу	Економія робочого часу менеджера з навчання, підвищення рівня контролю над процесом

Продовження таблиці 1.3

Поточний стан	Потреба	Пропоноване рішення	Ефект
Статистика за всіма тренінгами ведеться вручну та вираховується на основі єдино можливої при організації подібного процесу в поштовому клієнті метрики – кількості заявок на участь. Це дає лише часткове розуміння популярності навчальних програм і тільки від тих співробітників, які погодили участь і відповідають всім мінімальним критеріям. Немає можливості побачити «повну картину» з активністю всіх категорій персоналу	Збір додаткових метрик про активність працівників, автоматичне впорядкування та візуалізація одержаних даних	Активність працівників фіксується та записується в базі даних. Для кожного тренінгу відстежуються не лише погоджені заявки, але й кількість кліків на кнопки з деталями курсу, матеріалами для навчання, вимогами до учасників. Фіксуються схвалені, відхилені та нерозглянуті заявки, вираховується їх співвідношення. На основі цих даних формується статистика за тренінгами, доступна в режимі реального часу	Розширення можливостей для збору даних про навчальні програми, отримання додаткової інформації для планування активностей
Щоб отримати зріз за певними навчальними програмами, керівник має скомунікувати зі study-менеджером та попросити підготувати дані. Study-менеджер знайде збережені таблиці, вибере з них потрібну інформацію та підготує звіт. Така процедура може повторюватися як для кожного окремого тренінгу, так і для тематичної групи навчальних курсів	Автоматична підготовка звітів про проведені тренінги, формування та візуалізація статистики за навчальними програмами	Інформація про всі проведені тренінги консолідується та агрегується в базі даних. Для користувачів із необхідним рівнем доступу є можливість переглянути статистику та отримати звіт у формі таблиці (навчальний курс, всі дати, коли він проводився, за кожним фактом проведення – кількість погоджених, відхилених та нерозглянутих заявок, кількість учасників, присутні, ПІБ, посада, відділ, рівень звітування)	Підвищення рівня доступності інформації, економія робочого часу учасників процесу
Для кожного тренінгу study-менеджер створює нову форму зворотного зв'язку. Фідбеки збираються в окремих файлах та потребують часу на обробку та зведення	Автоматична генерація, збір та обробка форм зворотного зв'язку	Після завершення тренінгу застосунок автоматично проводить всю процедуру. Одержані відповіді, пропускаються через модель класифікації для визначення експресивного забарвлення тексту та консолідуються разом з іншою статистикою	Економія робочого часу менеджера з навчання, підвищення рівня об'єктивної оцінки навчальних програм

У рамках напрямку внутрішніх комунікацій Управління з персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ» провадить підготовку або ініціює заявки для профільних служб на створення деяких продуктів із корпоративною айденікою. Серед них: візитки, бейджі, папки, ручки, блокноти тощо.

Для виготовлення брендovаних товарів під окремі події зазвичай укладаються угоди з фірмами-підрядниками (коли бізнес-процес ситуативний), а для підготовки продукції, що використовується в ході виконання працівниками робочих обов'язків, існують стандартизовані процедури (коли бізнес-процес повторюваний).

Так, створення візитної картки передбачає звернення до менеджера із внутрішніх комунікацій із подальшим ініціюванням заявки у відділі маркетингу та передачею запиту на підготовку екземпляра продукції з корпоративною айденікою спеціалістом із зовнішніх комунікацій «Метінвест Холдингу».

Бізнес-процес влаштований у такий спосіб, щоб мінімізувати часові витрати профільного фахівця, який безпосередньо створює візитні картки. Менеджер із внутрішніх комунікацій перевіряє, чи передбачають службові обов'язки працівника використання візитки, і в разі позитивного результату такого чекінгу допомагає співробітнику сконтактувати з відділом маркетингу. Фахівець із маркетингу збирає необхідну для візитки інформацію (ПІБ, посада, підприємство, адреса підприємства, сайт підприємства, телефон, наявності – науковий ступінь, за потреби – додатковий номер телефону) та надсилає її спеціалісту із зовнішніх комунікацій «Метінвест Холдингу», котрий готує візитку відповідно до вимог Настанови з корпоративного стилю «Групи Метінвест» [див. : 15, с. 34]. Надалі візитна картка надходить до маркетингової служби «Метінвест-СМЦ» та видається співробітнику.

Означений бізнес-процес схематизовано в нотації BPMN в Додатку Е. Вимоги до візитної картки наведено в Додатку Ж.

Із 2022 р. підготовку візиток призупинено.

Утім, на підприємстві все ж існує потреба у візитних картах, адже службові обов'язки деяких працівників передбачають участь у всеукраїнських

та міжнародних заходах, налагодження зв'язків із дистрибуторами металопродукції, залучення партнерів на проєкти і т. ін. У зв'язку із цим, пропонуємо подивитися на бізнес-процес створення брендваної продукції у «Групі Метінвест» крізь діджитал-призму. Зокрема, переосмислити створення візиток для працівників «Метінвест-СМЦ» із використанням максимально економних та зручних цифрових технологій, котрі б дозволили підтримувати розглянутий бізнес-процес без надлишкових витрат.

Таблиця 1.4 – Можливості діджитал-оптимізації процесу створення візиток для співробітників «Метінвест-СМЦ»

Стан до 2022 р.	Поточний стан	Пропоноване рішення	Ефект
Коли у співробітника виникає необхідність, візитка створюється та друкується за кошти підприємства	Підготовка та друк візитки не здійснюються	Запровадити електронні візитні картки, котрі автоматично генеруються програмою. Якщо працівнику необхідна паперова версія, то він самостійно може роздрукувати свій електронний екземпляр	Відновлення зупиненого бізнес-процесу, економія коштів на друці
Запит на створення візитної картки береться в роботу лише якщо візитка потрібна для виконання службових обов'язків	Неможливо ініціювати запит на створення візитної картки	Кожен співробітник може створити собі електронну візитку, адже на її підготовку не витрачаються кошти та час профільних фахівців	Підвищення доступності продукції, популяризація бренду
Виконання запиту на створення візитної картки потребує залучення кількох спеціалістів для уточнення необхідності такого запиту, уточнення інформації та безпосереднього створення візитки	Виконання запитів на створення візитних карток призупинено	Створити застосунок для генерації візитних карток, де в будь-який час можна внести у форму генерації візитки свої дані та одразу ж отримати електронну візитну картку. Якщо у формі генерації неповна інформація, то опція створення не активна. Всі дії відбуватимуться на стороні клієнта, що дозволить не витрачати кошти на сервер	Економія коштів (процес не потребує ніяких витрат), економія робочого часу профільних фахівців

У межах комплексу завдань із менеджменту кадрового потенціалу компанії HR-відділ «Метінвест-СМЦ» відстежує ключові показники та тенденції чисельності й категоріальної структури персоналу. Для цього на основі даних із системи «SAP» калькулюються основні метрики кадрової статистики підприємства: щомісячні показники облікової чисельності персоналу: бізнес-план, фактична чисельність, еквівалент повної зайнятості, кількість прийнятий та звільнених співробітників, плинність, відсоток відтоку (за поточний місяць та за рік); структура розподілу персоналу: категорії за віком (до 30 років, від 31 до 34 років, від 35 до 40 років, від 41 до 50 років, від 51 року), стажем (до 1 року, від 1 до 3 років, від 3 до 5 років, понад 5 років), рангом (робочий персонал, спеціалісти / професіонали / службовці, керівники), специфікою робочого часу (пона зайнятість, часткова зайнятість, простій, декрет, служба у збройних силах), статтю (чоловіки, жінки).

Потому кадрова статистика візуалізується в діаграмах, щоб краще простежувалися тенденції в даних. Зазвичай для унаочнення використовується Microsoft PowerPoint або функція побудови швидких діаграм у Ms Excel. Відповідні процедури повторюються щомісяця. Схема процесу:

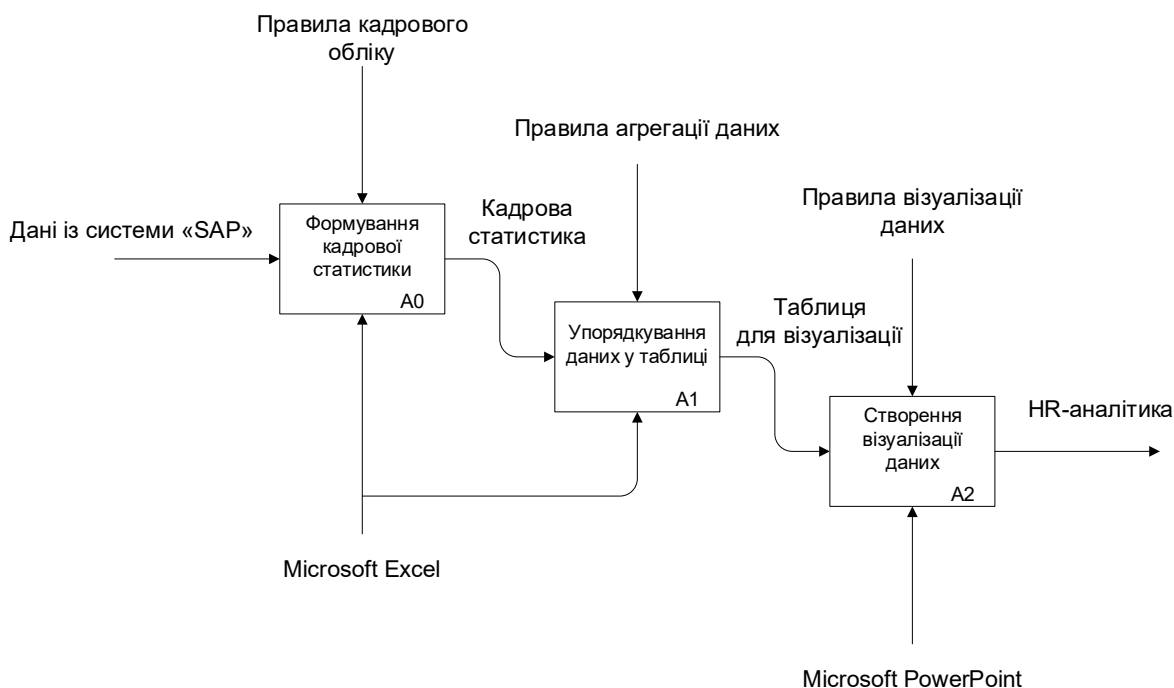


Рисунок 1.2 – Процес підготовки кадрової аналітики в нотації IDEF0

Розглянемо кілька опцій для вдосконалення цього фрагмента діяльності.

Таблиця 1.5 – Можливості діджитал-оптимізації процесу підготовки кадрової аналітики в «Метінвест-СМЦ»

Поточний стан	Потреба	Пропоноване рішення	Ефект
Візуалізації даних кадрової аналітики створюються за потреби, зазвичай у різних файлах, які навіть при об'єднанні в один документ не дуже зручно переглядати. Статичні сторінки презентації чи таблиці Microsoft Excel не передають усіх тенденцій. До того ж, таблиця з вихідними даними може бути в іншому файлі, що також не зручно	Інтерактивне середовище для консолідації, систематизації та візуалізації кадрової аналітики компанії	Створити дашборд із базою даних та можливістю внесення й редагування інформації. Сервіс являтиме собою інтерактивну сторінку з діаграмами та кнопками місяців. При натисканні на певний місяць візуалізується необхідна інформація. Так досягається уніфікованість відображення, що спрощує виявлення залежностей у даних	Покращення можливостей для виявлення тенденцій кадрового потенціалу компанії, зручна аналітика кадрових показників
Шаблонні візуалізації потребують покращення з естетичної точки зору, особливо, якщо використовувати їх для важливих івентів. Тож періодично необхідне залучення профільного фахівця для доопрацювання візуалу	Сторінка із заздалегідь підготовленим візуальним патерном та динамічними текстовими полями і діаграмами	Розробити дашборд з урахуванням наявності динамічних даних і вимог Настанови з корпоративного стилю Групи Метінвест	Економія робочого часу, покращення естетичного складника аналітики
Постійно змінюваним файлом презентації чи таблиці «Microsoft Excel» не зручно ділитися з колегами. Це впливає на можливість для доступу в режимі реального часу	Ресурс завжди доступний для перегляду. Оновлення даних у сервісі не вимагає припиняти його функціонування	Розробити архітектуру сервісу в такий спосіб, щоб база даних функціувала як окрема сутність. Забезпечити можливість асинхронного внесення змін до коду	Підвищення можливостей для спільного доступу до кадрової аналітики компанії

1.2 Огляд функційних можливостей програмних продуктів і технологій для автоматизації діяльності HR-відділу «Метінвест-СМЦ»

1.2.1 Сервіси для підтримки організаційних аспектів навчання працівників

Цифрові рішення для HR-напряму навчання та розвитку персоналу представлені щонайменше чотирма категоріями ресурсів:

- системи управління навчанням (LMS) або системи управління курсами (CMS);
- системи управління навчальним матеріалом (LCMS, CCMS);
- системи підтримки навчання (LSS);
- оболонки для управління навчанням (MLE), віртуальні середовища навчання (VLE), освітні онлайн-платформи (ELP).

LS-системи (Learning Support) сконцентровані на підтримці та покращенні навчальних експірієнсів. Зазвичай цим терміном характеризують служби допомоги, форуми, дошки для обговорень, інтелектуальних асистентів і под. ресурси, котрі «центруються довкола ... навчальних цілей, навчальних кроків, індивідуального та групового розкладу, комунікації та колаборації учасників, проведення контролю, експертного та тьюторського залучення» [29, с. 123]. Наприклад, Google Knowledge, Obsidian, Khan Academy, OpenStax, Study.com, Brainly, Socratic тощо. Очевидно, що їх функціонал не дозволить автоматизувати бізнес-процес супроводу тренінгової активності співробітників, який розрахований на організаційне забезпечення.

Подеколи дослідники зараховують до навчальної підтримки адміністративний супровід. Скажімо, С. Усун додавав до вищеперераховного приймання заявок, реєстрацію, зберігання та роботу з інформаційними записами про учасників процесу [див. : 40, с. 2]. Проте окремих цифрових рішень, де було б імплементовано винятково адміністративний інструментарій, наразі немає.

Зазвичай LA-підсистеми (Learning Administration) виступають складниками більш комплексних програмних продуктів, таких як LM- / CM-системи (Learning Management / Course Management), VL- / ML- середовища (Virtual Learning / Managed Learning), EL-платформи (Electronic Learning), котрі поєднують LS-, LA- та LCM-модулі, надаючи, у такий спосіб, повний спектр послуг для електронного навчання.

До цієї категорії ресурсів належить популярна в українських університетах система «Moodle», платформа «Coursera», «Prometheus», «Kajabi», «edX», «Udacity», «Udemy», «Docebo», «LearnUpon», «Talent LMS» та ін. сервіси, котрі є чудовими опціями для організації процесу навчання та використовуються міжнародними корпораціями. Так, у «Групі Метінвест» задіюються можливості Moodle, у «PwC» курси викладаються на Coursera, працівники «Київстару» навчаються на Prometheus.

Утім, для автоматизації бізнес-процесу організаційної підтримки тренінгової активності співробітників окреслені ресурси занадто «важкі». Вони містять багато функціоналу, який не використовуватиметься, але потребуватиме фінансових витрат.

Більш простими рішеннями є LCM-/CCM-системи (Learning Content Management / Course Content Management) – сервіси, що інтегрують можливості для креації, розміщення та аналізу контенту навчальних програм у мультикористувацькому середовищі. Серед таких ресурсів: Itacit, Xyleme, Next Thought, EdApp, Coassemble, Tovuti, Auzmor, Freestone, CoreAchieve та ін.

За словами О. Спіріна, системи менеджменту навчального контенту забезпечують свій функціонал за допомогою «створення, зберігання й управління персоналізованим навчальним ... вмістом ... у вигляді навчальних об'єктів» [20, с. 919]. Кожен об'єкт є екземпляром класу, де передбачені змінні та методи для роботи з даними про тренінг, як-от «автор», «мова», «аудиторія», «мета», «завдання» тощо.

Означені ІТ-інструменти дозволяють репрезентувати корпоративні курси у вигляді галереї карток (як масиву об'єктів) та вможливають взаємодію

співробітників із навчальним контентом. Але в умовах протікання бізнес-процесу організаційного забезпечення навчальних програм у «Метінвест-СМЦ» необхідність у використанні повноцінної LCM-системи видається сумнівною.

Підтримка тренінгової активності не зводиться до управління контентом із фокусом на study-аспектах. Вона ще передбачає операційні завдання на кшталт супроводу погоджень, генерації та доставки заявок на участь, збирання фідбеків і т. ін. Це – функціонал LA-підсистем, а не LCM-рішень. Зазвичай адміністративний складник «прикручується» до LCM-системи через інтероперабельні стандарти. Наприклад, «стандарт xAPI надає змогу фіксувати навчальну діяльність поза [системою] ... відслідковувати складніші та різноманітніші сценарії навчання ... клацання миші ... відкриті відповіді в режимі реального часу» [20, с. 919], що дозволило б задовольнити потреби трекінгу активності користувачів і заявок на участь у тренінгах, а також автоматичної фіксації присутніх на заняттях. Проблема тільки в тому, що ці функції необхідно буде дописувати та інтегрувати самостійно, адже, як зазначалося вище, суто LA-рішення на ринку нині не представлені.

З огляду на сказане, зазначимо, що витрати на готову LCMS значно перевищуватимуть бенефіти від її використання, а програмна реалізація базового LCM-функціоналу не відзначається складністю. Тому вважаємо доцільним взяти за основу цифрового рішення для організаційного забезпечення навчання співробітників «Метінвест-СМЦ» принципи функціонування вищеописаних інформаційних технологій та втілити їх за допомогою low-code засобів, які вже інтегровані до корпоративної ІТ-екосистеми (Microsoft Power Platform) і за замовчуванням підтримують широкий спектр операцій: аутентифікація користувача, звернення до бази даних, погодження або відхилення запитів тощо. Це вможливить розробку сервісу з оптимальними часовими й фінансовими витратами та надасть «простір» для кастомізації.

1.2.2 Генеративні ресурси для корпоративного брендування

Нині існує багато готових ІТ-можливостей для створення електронної продукції з корпоративною айдентикою та, зокрема, візитних карток співробітників. Серед них можна виокремити щонайменше три основні групи:

- конструктори пам'ятних товарів (т. зв. «print on demand» сервіси), де передбачено функції використання персоналізованих зображень у макетах: Gelato, Gooten, JetPrint, Printify, Printful, SPOD та ін.;
- графічні редактори, у яких можна налаштувати сценарій експорту численних копій підготовлених екземплярів: Adobe InDesign, Adobe Photoshop, Canva, CorelDraw, GIMP, Figma тощо;
- текстові процесори із підтримкою RTF, DOC(X), PDF, XML і т. ін. форматів: Adobe Acrobat, Google Docs, Google Slides, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft Word, Foxit PDF Editor тощо.

При цьому є низка діджитал-інструментів, котрі за наявності спеціалістів із релевантним досвідом дозволяють проектувати персоналізовані програмні рішення для компанії. Їх можна диференціювати на два класи:

- ресурси для low code або no code розробки із базовою підтримкою роботи із зображеннями: Bubble, Google AppSheet, Microsoft Power Apps / BI чи Sharepoint List / Library (у поєднанні з Power Automate) та ін.;
- ресурси на основі стандартного програмного коду.

Відповідно до класифікації ENAPS, генерування візитних карток на активах вертикально-інтегрованої гірничо-металургійної корпорації є вторинним бізнес-процесом, спрямованим на підтримку, підсилення й розвиток діяльності компанії. Апелюючи до теорії М. Портера [див. : 36] про конкурентні переваги й ланцюжок цінностей, О. Лисенко зазначала: «допоміжні [бізнес-процеси] ... потрібні для забезпечення основних», «процеси розвитку дозволяють створити ланцюжок цінності в основному і допоміжному процесах на новому рівні показників» [10, с. 191]. З огляду на вищесказане, ефективна

автоматизація цієї цифрової послуги має передбачати бережливість коштів, адже брендowana продукція не є прямим джерелом прибутку для компанії. Щоб запобігти зайвим адміністративним витратам, вважаємо доцільним надати перевагу або персоналізованим програмним рішенням, або ж інструментам від тих юридичних осіб, із якими «Метінвест» уже співпрацює.

Скориставшись довідником IT-послуг на порталі самообслуговування «Метінвест Діджитал» [32], залишимо для подальшого розгляду ресурси від «Microsoft», «Adobe Systems» і «Figma», а також опцію самостійної розробки.

Важливим аспектом при виборі програмного засобу для автоматизації створення електронної продукції з корпоративною атрибутикою є специфіка самого бізнес-процесу. На відміну від проектування та дизайну (періодично повторювані процеси), генерація візиток – постійно повторювана. А це означає, що існує потенційний ризик формування ситуації «вузького місця» у діяльності» [2, с. 5] за наявності великої кількості запитів на виконавця. Фактично йдеться про неможливість задовольнити попит на послугу, унаслідок чого вона стає недоступною широкому загалу, оскільки найчастіше слугує «естетичним доповненням» і додатковим мотиватором для персоналу, а не обов'язковим компонентом для виконання посадових функцій.

Тож програмному рішення для автоматизації аналізованого процесу краще працювати за принципом автономного сервісу, а не helpdesk-системи. Зараз співробітник звертається до HR- або маркетинг-відділу, котрі ініціюють і обґрунтовують запит для відповідальних осіб. Надалі заявка знаходиться в черзі на виконання. Але в рамках цього дослідження пропонується орієнтуватися на бізнес-процес, де програма бере інформацію для персоналізації електронного примірника від користувача, одразу ж обробляє її згідно з вимогами Настанови з фірмового стилю «Метінвесту» [15] та надає кастомізований діджитал-екземпляр створеного продукту.

Із цієї точки зору, сервіси від «Adobe Systems» є чудовими інструментами для дизайну, але не для автономної генерації. Вони потребують професійних навичок та ліцензії на кожного користувача, що потягне за собою невиправдані

часові та фінансові витрати. А текстові процесори від «Microsoft», знайомі працівникам Групи, не дозволяють простежити за дотриманням корпоративного стилю (як і графічний редактор «Figma»).

Отже, оптимальними ІТ-засобами для автоматизації процесу генерування електронних візитних карток для співробітників «Метінвест-СМЦ» вважаємо персоналізовані програмні рішення на основі no-code, low-code або стандартного коду. Сервіс на базі Microsoft Power Platform видається вигідним у плані мінімальних часових і фінансових витрат, а створення ресурсу «з нуля» (як варіант, на мові «JavaScript», адже тоді сервіс буде кросплатформним та адаптивним для різних девайсів, доступним для імплементації без серверної частини, що посприяє економії коштів) приваблює широкими можливостями для кастомізації та масштабування.

1.2.3 Інструменти для підготовки HR-аналітики

Зараз на ринку ІТ представлено низку сервісів для створення інтерактивних дашбордів із можливістю підключення баз даних.

Сегмент індивідуальних програмних рішень репрезентований такими ресурсами, як Sigma, Qlik, Domo, Tableau та ін. Кожен із них характеризується власними функційними акцентами, із яких впливає конкурентна перевага.

Sigma фокусується на т. зв. «вбудованій» аналітиці, коли база даних автоматично візуалізується в інтуїтивно зрозумілому інтерфейсі. Qlik пропонує потужні опції для вивчення залежностей у даних, дозволяє використовувати моделі машинного навчання та інтелектуальних асистентів. Domo надає інструменти для автоматизованої підготовки аналітики. Tableau вважається кращою альтернативою для створення адаптивних звітів, призначених для девайсів із різними діагоналями екранів.

Утім, основним викликом при використанні індивідуальних програмних

рішень в умовах протікання бізнес-процесу підготовки кадрової аналітики в «Метінвест-СМЦ» є необхідність інтеграції до корпоративної ІТ-екосистеми. Консолідована звітність за HR-напрямком розцінюється як високочутлива інформація, котру не можна поширювати за межами внутрішньої мережі компанії. У зв'язку із цим, постане потреба в купівлі персоналізованих конфігурацій, укладанні додаткових угод і подальших діях, що не виправдані з економічної точки зору.

Коректним буде надати перевагу пакетним та хмарним програмним продуктам на кшталт Looker Studio (від «Google»), QuickSight (від «Amazon»), а у випадку «Групи Метінвест» – BusinessObjects BI (від «SAP») та Power BI (від «Microsoft»). Вони вже задіюються на підприємствах, адаптовані до корпоративної ІТ-інфраструктури та не вимагають додаткових ресурсів для використання.

Функціонал BusinessObjects BI та Power BI, загалом, схожий. Обидва сервіси передбачають можливість візуалізації табличних даних у вигляді інтерактивних діаграм. Безперечним «плюсом» BusinessObjects BI є підтримка автоматичного завантаження й роботи з інформацією напряду з модулів SAP, адже деякі дані для кадрової статистики, як було зазначено раніше, початково фіксуються в SAP SuccessFactors HCM Suite. Проте Power BI більш «дружній» із точки зору мультикористувацького доступу, оскільки потребує лише однієї ліцензії на середовище для дашбордів, де може працювати одразу кілька розробників. Підготовлену інфографіку видно всім співробітникам. А от BusinessObjects BI – більш «важкий», комплексний продукт, і ціна на нього варіюється в залежності від кількості користувачів і специфіки корпоративної хмарної інфраструктури. До того ж, сервіси від «SAP» вимагають супроводу ІТ-фахівців (як мінімум, в аспектах хмарної інтеграції).

Тож особливості BusinessObjects BI свідчать не на користь вибору цього програмного продукту для автоматизації бізнес-процесу створення кадрової аналітики. Бо, здавалося б, корисна функція прямої конекції із SAP насправді-то не надає значних переваг на окресленій ділянці роботи в силу того, що

багато показників для статистики за HR-напрямком спочатку вираховуються працівником, оформлюються в таблицю та лише потім вносяться до SAP SuccessFactors HXM Suite. Аналогічну таблицю на тому ж етапі можна скопіювати в базу даних та візуалізувати в більш «легкому» Power BI або (як альтернатива) на кастомній приладній дошці у Power Apps чи Sharepoint List. З огляду на вищесказане, найкращою опцією для автоматизації процесу підготовки кадрової аналітики в Метінвест-СМЦ вважаємо дашборд із використанням Power BI. При цьому не відкидатимемо варіант застосування засобів для самостійної low-code розробки, які також надають можливості для створення приладних дошок, інтегровані до корпоративної ІТ-екосистеми та передбачають більше персоналізованих налаштувань, ніж out-of-the-box функціонал дашборд-сервісів. Порівнявши результати роботи означених технологій у виробничих умовах, можна буде дійти остаточних висновків щодо впровадження запропонованих рішень.

1.3 Глосарій предметної області

Таблиця 1.6 – Термінологічний апарат галузі управління персоналом у «Метінвест-СМЦ»

№	Поняття	Дефініція
Бізнес-процес організаційного супроводу тренінгової активності		
1	Заявка на участь	Повідомлення від працівника, де є його персональні дані та запит на погодження участі в навчанні
2	Лінійний керівник	Голова структурної одиниці, де працює співробітник; керівник, який погоджує заявку на участь
3	Погодження	Процес розгляду заявки на участь у тренінгу лінійним керівником працівника, у результаті якого вона набуває статусу «схвалена» або «відхилена»
4	Рівень звітування	Місце співробітника в ієрархічній структурі компанії, що визначається кількістю ланок підпорядкування між певною посадою і CEO (n) корпорації (наприклад, n-1)
5	Тренінг	Навчальна подія або курс для співробітників компанії

Продовження таблиці 1.6

№	Поняття	Дефініція
Бізнес-процес організаційного супроводу тренінгової активності		
6	Учасник тренінгу	Працівник, який подав заявку на участь у навчанні та успішно пройшов процес її погодження
7	Фідбек	Відгук учасника із рефлексіями щодо пройденого навчання
8	Цільова аудиторія	Категорія працівників, на яку розрахований тренінг
9	Study-менеджер	Куратор напрямку навчання та розвитку персоналу, відповідальний за організацію та проведення тренінгів
Бізнес-процес створення візитних карток		
1	Айдентика	Комплекс візуальних складників для формування іміджу компанії та підвищення її впізнаваності
2	Брендована продукція	Продукція з айдентикою компанії
3	Вільне поле	Відступи між основним контентом типографічного продукту та боками аркуша
4	Контактні дані	Інформація про ПІБ, посаду, відділ, підприємство та телефони співробітника, що слугує основним контентом візитки
5	Корпоративний стиль	Сукупність правил оформлення візуальних матеріалів у компанії, за рахунок якої формується айдентика
6	Логотип	Графічний символ для репрезентації компанії чи продукту
7	Палітра	Набір кольорів, що використовуються для дизайну
8	Типографіка	Набір шрифтів, що використовуються для дизайну
Бізнес-процес підготовки hr-аналітики		
1	Бізнес-план	Орієнтовне значення, у діапазоні якого має перебувати фактична чисельність персоналу
2	Відсоток відтоку	Співвідношення кількості звільнених співробітників та середньої кількості працівників за звітний період
3	Еквівалент повної зайнятості	Весь персонал, що залучався до роботи у звітному періоді
4	Облікова чисельність	Кількість усіх працівників підприємства (незалежно від форми зайнятості) та супутні показники
5	Плинність персоналу	Різниця фактичної чисельності за поточний та попередній звітний періоди; різниця між прийнятими на роботу та звільненими співробітниками за поточний період
6	Ранг (грейд) посади	Категорія посади співробітника, що впливає із сукупності його службових обов'язків (робочий персонал, спеціалісти / професіонали / службовці, керівники)
7	Стаж	Тривалість роботи працівника на підприємстві

Продовження таблиці 1.6

№	Поняття	Дефініція
Бізнес-процес підготовки hr-аналітики		
8	Структура розподілу персоналу	Фактична чисельність персоналу, представлена в розрізі за категоріями (вік, ранг, стаж, час, стать)
9	Фактична чисельність	Кількість усіх працівників підприємства незалежно від форми зайнятості
10	Форма зайнятості	Особливості умов і тривалості трудової діяльності співробітників (скажімо, повний / неповний робочий день)

1.4 Висновки за розділом

Кадровий менеджмент у «Метінвест-СМЦ» здійснюється в рамках діяльності HR-відділу та HR-ЗЦО, а контролюється і спрямовується директором із персоналу. Управління персоналом на підприємстві охоплює повний цикл HR-процесів. Серед них у безпосередній зоні відповідальності HR-відділу перебувають завдання, пов'язані з рекрутингом, соціально-адміністративним супроводом, навчанням та розвитком співробітників, компенсаціями та пільгами, внутрішніми комунікаціями, а також стратегічним плануванням кадрового менеджменту. Кожна з наведених сфер діяльності складається з багатьох субпроцесів, що можуть бути декомпоновані та вивчені для виявлення необхідності їх автоматизації.

У «Метінвест-СМЦ» діджиталізовано основні HR-бізнес-процеси за допомогою провідних програмних продуктів індустрії. ERP-система «SAP» із НХМ-підсистемою для кадрового менеджменту, а також helpdesk-система «HR-ЗЦО» покривають основні вектори діяльності відділу, а HRI-система «Метаполіс» («DWP») сприяє оперативному доступу до необхідної інформації за напрямком управління персоналом. Співробітники компанії можуть скористатися чат-ботами, навчальними ресурсами та комунікаційними порталами. Для окремих субпроцесів наявне більш спеціалізоване програмне

забезпечення.

Цифровізація та автоматизація актуальні для процесів організації тренінгової активності, генерації електронних екземплярів брендваної продукції та підготовки кадрової аналітики в Управлінні з персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ». Вивчення окреслених сфер діяльності засвідчило злагодженість механізмів бізнес-логіки при функціюванні HR-відділу компанії, а їх декомпозиція дозволила виявити й розробити пропозиції щодо діджитал-удосконалень низки аспектів. Запропоновані рішення призведуть до підвищення ефективності та зменшення витрат на розглянуті процеси в разі коректного підбору інструментів для їх реалізації.

РОЗДІЛ 2. ЛОГІЧНІ Й МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ ДІДЖИТАЛ-СУПРОВОДУ HR-ФАХІВЦІВ

2.1 Автоматизація та реінженіринг HR-бізнес-процесів

2.1.1 Взаємодія програми та користувачів при організаційному забезпеченні тренінгів

Намітимо високорівневу логічну схему роботи сервісу для супроводу навчання працівників, щоб детальніше з'ясувати особливості алгоритмів і потоків даних та врахувати їх при розробці архітектури та написанні коду.

Менеджер із навчання додає тренінг до галереї карток із навчальними івентами компанії, заповнюючи при створенні нової картки форму з інформацією про подію: назва, короткий опис, цільова аудиторія, тривалість онлайн та офлайн, періодичність проведення, необхідність погодження участі, зображення, навчальні матеріали, кількість учасників. Надалі study-менеджер відкриває реєстрацію на івент, встановлюючи стан «Так» для викидного меню «Відкрити реєстрацію» на картці тренінгу, і надсилає на всю компанію лист про початок набору із зазначення факту проведення реєстрації через Study Guide.

Співробітник отримує повідомлення та відкриває вищезазначений сервіс для, щоб дізнатися деталі тренінгу. Програма фіксує відвідування та інкрементує в базі даних значення у колонці «Відвідуваність» кортежу, де «Email» дорівнює електронній пошті працівника. Користувач ознайомлюється з описом і вимогами до учасників навчання, натискаючи кнопки «Детальніше» біля відповідних пунктів у картці тренінгу. Якщо курс зацікавив співробітника, то він натискає кнопку «Зареєструватися» в картці, котра ініціює заявку на участь у тренінгу. Усі дії програма фіксує та зберігає в базі даних, аби була можливість отримати інформацію про популярність тренінгів та зробити зріз учасників, що допомогло б при формуванні стратегії розвитку персоналу.

Для доступу до тренінгової статистики менеджер із навчання натискає кнопку «Керувати» під карткою курсу, у результаті чого застосунок агрегує всі заявки на участь у події, де значення клітинки в колонці «Тренінг» відповідає назві тренінгу в обраній картці, обчислює популярність тренінгів на основі даних про активність користувачів і візуалізує її у вигляді стовпчикової діаграми. Ця ж інформація консолідується у звіт про тренінг.



Рисунок 2.1 – Процес формування звіту про тренінг (IDEF0)

Заявка на участь у тренінгу генерується на основі картки навчальної події та профілю співробітника в Microsoft 365 і надсилається керівнику на погодження у формі повідомлення в Microsoft Teams із кнопками «Погодити» й «Віхилити», а також текстовим полем для вводу коментарів. Про рішення за заявкою працівник дізнається зі сповіщення, яке надходить у Microsoft Teams після того, як керівник натиснув на ту чи ту кнопку. Якщо запит був погоджений, то співробітник вважається учасником тренінгу.

Програма надсилає менеджеру з навчання сповіщення про набір групи на курс, коли погоджено стільки заявок, скільки зазначено в картці тренінгу. Study-менеджер заходить у застосунок, натискає кнопку «Керувати» під карткою з івентом, обирає пункт «Надіслати запрошення». З'являється форма з полями: текст листа, дата й час початку тренінгу, посилання на зустріч.

Менеджер із навчання вносить дані та натискає «Надіслати». Всі учасники отримують у Microsoft Teams повідомлення з деталями про навчання. Перед початком події на аналогічні електронні адреси надійде нагадування.

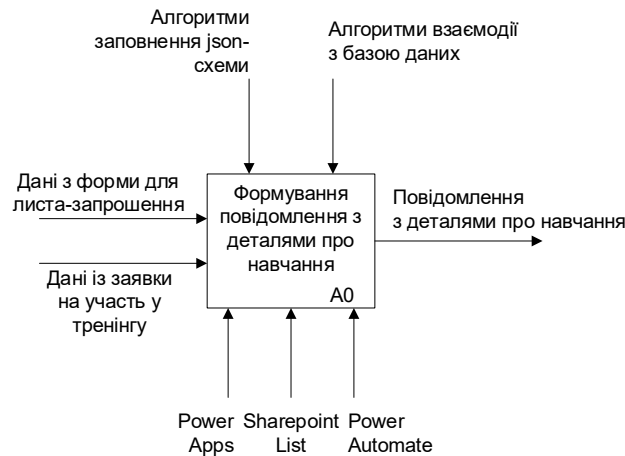


Рисунок 2.2 – Створення листа-запрошення на тренінг (IDEF0)

У день івенту програма активує кнопку «Приєднатися» в картці тренінгу. Зареєстровані співробітники натискають на неї та переходять на зустріч у Microsoft Teams. Застосунок фіксує цю дію та вносить у заявки позначки.

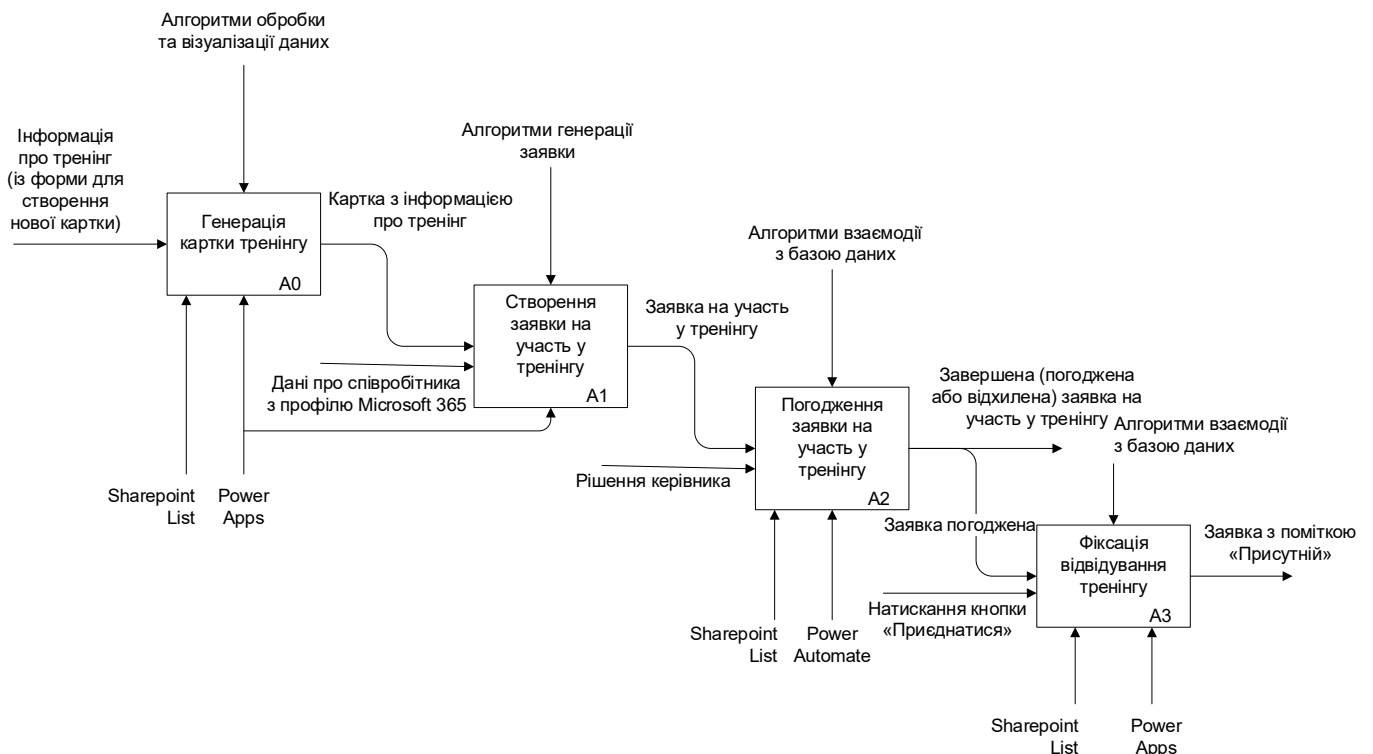


Рисунок 2.3 – Інформаційні перетворення при організаційній підтримці тренінгів (IDEF0)

Після завершення тренінгу учасники отримують форми зворотного зв'язку з типовими запитаннями, за бажанням, надають фідбеки, які потім пропускаються через модель для оцінки експресивного забарвлення тексту та класифікуються на позитивні / негативні. Відповідні позначки вносяться до бази даних, і коли study-менеджер натискає кнопку «Керувати» під тренінгом, візуалізуються у вигляді анонімних повідомлень із відмітками щодо присвоєного в ході конотативного аналізу класу.

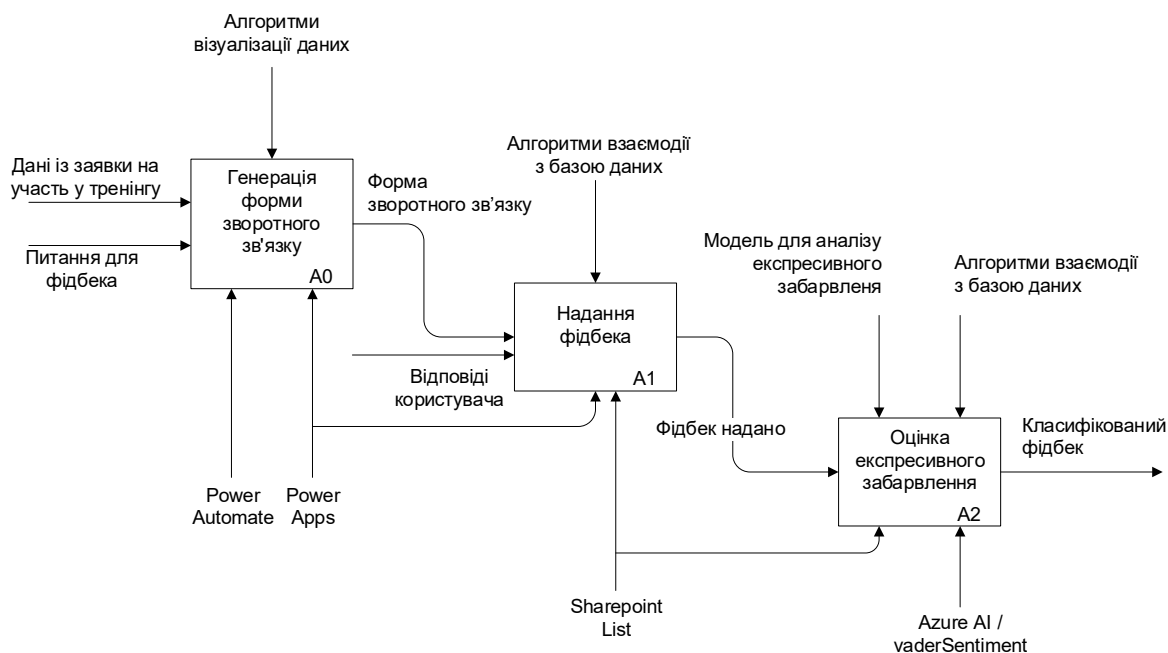


Рисунок 2.4 – Збір та обробка зворотного зв'язку щодо тренінгів (IDEF0)

2.1.2 Специфіка перебігу автоматизованої генерації брендovаних продуктів

Окреслимо схему роботи сервісу для генерації електронних візиток.

Коли виникає потреба, працівник заходить у застосунок та обирає опцію «Створити візитну картку». Програма відкриває відповідну сторінку, де розміщена форма для вводу контактної інформації: ПІБ, посада, підприємство, адреса підприємства, сайт підприємства, телефон, за наявності – науковий

ступінь, за потреби – додатковий номер. Назва компанії та адреса обираються з викидних меню. Решта пунктів – текстові поля.

Користувач вносить дані – сервіс перевіряє, чи заповнено необхідні поля. Коли результат перевірки позитивний, активується кнопка «Створити», яка ініціює створення PDF-шаблону за заздалегідь прописаною схемою. Співробітник бачить повідомлення про успішно проведену операцію. Візитка завантажується на пристрій працівника.



Рисунок 2.5 – Генерація візитки у сервісі (IDEF0)

2.1.3 Динамічне формування сторінок кадрової аналітики

Опишемо високорівневий механізм функціонування дашборда.

Коли настає час заповнювати звітну документацію, співробітник HR-відділу відкриває сторінку ресурсу та вмикає режим адміністратора. Програма ініціює зміни до інтерфейсу: додасть знак «+» на початку стрічки з роками та іконку «Редагування» під кожним елементом на стрічці місяців.

Якщо поточного року немає в дашборді, то працівник натискає «+» – і сервіс створить 12 нових записів у базі даних, у яких заповнюється тільки

поле «Рік» (зі значенням, на одиницю більшим від останнього наявного в таблиці року). Ці зміни відображаються на сторінці. Надалі співробітник знаходить поточний місяць на стрічці місяців і натискає на іконку «Редагування». З'являється форма для вводу даних із полями для внесення щомісячних показників облікової чисельності та структури розподілу персоналу за категоріями (вік, стаж, час, ранг, стать). Після заповнення всіх полів співробітник натискає кнопку «Внести дані». Всі показники зберігаються в базі даних.

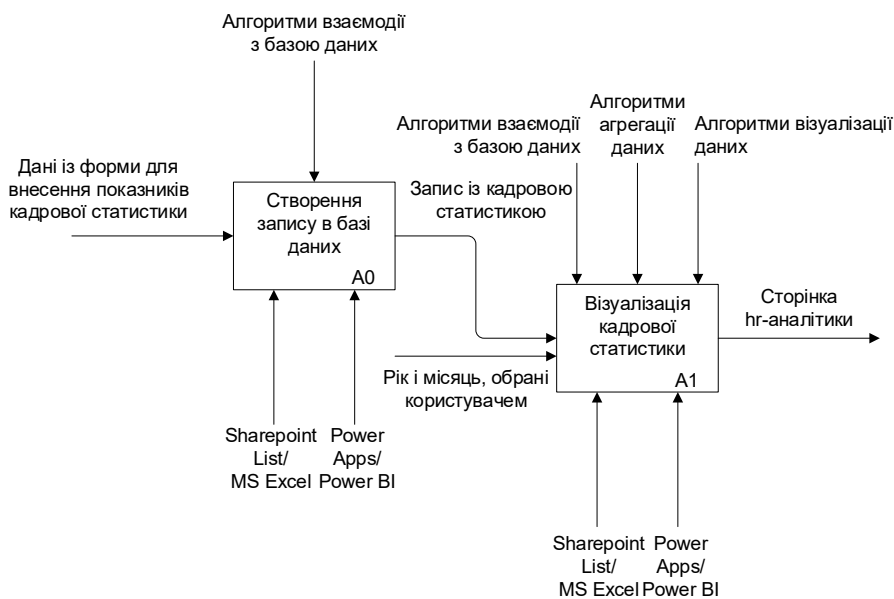


Рисунок 2.6 – Візуалізація кадрової аналітики в дашборді (IDEF0)

Щоб переглянути HR-аналітику в дашборді, слід обрати потрібний рік на стрічці років, а потім натиснути на необхідний місяць. Сервіс візуалізує запис.

2.2 Алгоритми для обробки й візуалізації інформації про персонал

2.2.1 Моніторинг активності користувачів

Фіксація відвідувань, натискань на кнопки «Детальніше», реєстрацій та присутності на тренінгах у системі організаційного супроводу навчання – це

типові завдання веб-аналітики та поведінкового аналізу користувачів.

У статті Е. Амори, Р. Амогіуса, А. Берналес, Дж. й Е. Оландрія та К. Ромеро, котрі реалізували проєкт застосунку для веб-моніторингу відвідуваності студентів, можна побачити, що логічна схема такого процесу передбачає внесення запису в базу даних у результаті запрограмованої реакції на певний стан із подальшою обробкою записів [див. : 26, с. 148].

Аналогічне стосується і моделей поведінкового аналізу. При описі UBA-систем (user behaviour analysis) С. Легомінова, І. Мордас, Т. Мужанова та Ю. Якименко відзначали, що подібні сервіси складаються із засобів збирання необроблених даних, системи нормалізації даних, бази даних та аналітичної системи, котра допомагає трансформувати зібрану інформацію у звіти при натисканні відповідних кнопок у системі управління [див. : 13, с. 58].

Серед основних способів моніторингу активності користувачів – використання файлів cookies, створення теплової карти та вбудовування тригерів подій до основних елементів програми.

А. Шеху, Е. Сонг та Дж. Авонг зазначали, що робота з файлами cookies допомагає відстежувати пошукові звички користувачів і персоналізувати контент сервісу відповідно до виявлених зацікавлень [див. : 38, с. 132]. Теоретично їх можна використовувати для трекінгу активності: натискання кнопки «Детальніше» може ініціювати виконання такого коду на Java Script:

```
button.addEventListener('click', () => {
    document.cookies = 'buttonClicked=yes; expires=Thu, 01 Jan 2025 00:00:00
    UTC; path=/';
})
```

Для програмних продуктів, які націлені на персоналізацію вмісту згідно з уподобаннями відвідувача, така опція буде релевантною. Утім, якщо зберігати cookies на стороні клієнта, то це не дозволить сформулювати звіт про поточний стан або проведення тренінгу, адже відповідна інформація буде доступна лише тоді, коли користувач працює із застосунком. Ясна річ, що результат події треба спрямовувати до бази даних (як у логічних схемах подібних систем,

згаданих вище).

Саме так влаштований механізм формування теплових карт і використання івентів-тригерів.

Теплова карта (heatmap) відображає активність курсора. Один із варіантів реалізації цієї технології [див. : 27, 3] полягає в записі координат кліків із додаванням деякого радіусу довкруг та їх подальшою візуалізацією, де початкова інтенсивність градієнта визначається за формулою:

$$I_n = \frac{1}{\text{МКП}} \quad (2.1)$$

де I_n – початкова інтенсивність градієнта;

МКП – максимальна кількість перекриттів, або ж радіусів, що накладаються один на одного.

Скільки кругів перекривається в певній зоні, стільки I_n накладаються на певне місце візуалізації, – інтенсивність градієнта зростає, за рахунок чого виділяються сектори, у яких курсор мишки буває найчастіше.

Загалом, це ефективний метод для дослідження поведінки користувачів, але в контексті розроблюваної системи він буде генерувати забагато зайвих даних. Щоб обчислити популярність тренінгів, достатньо фіксувати тільки натискання на заздалегідь передбачені елементи інтерфейсу. У випадку з навчальними курсами – кнопки «Детальніше» та «Зареєструватися». Цього буде достатньо, аби зафіксувати основні метрики та відобразити їх співвідношення у вигляді діаграми (унаочнення у вигляді карти цікаве з точки зору користувацького досвіду, але для порівняння популярності івентів міра інтенсивності градієнта візуально не така репрезентативна, як, скажімо, довжина стовпців, ранжованих у порядку спадання).

З огляду на вищесказане, для моніторингу активності співробітників у застосунку використовуватимемо події-тригери у кнопках, а також при вході в сервіс. Алгоритми процесів схематизовано в діаграмах активності нижче.

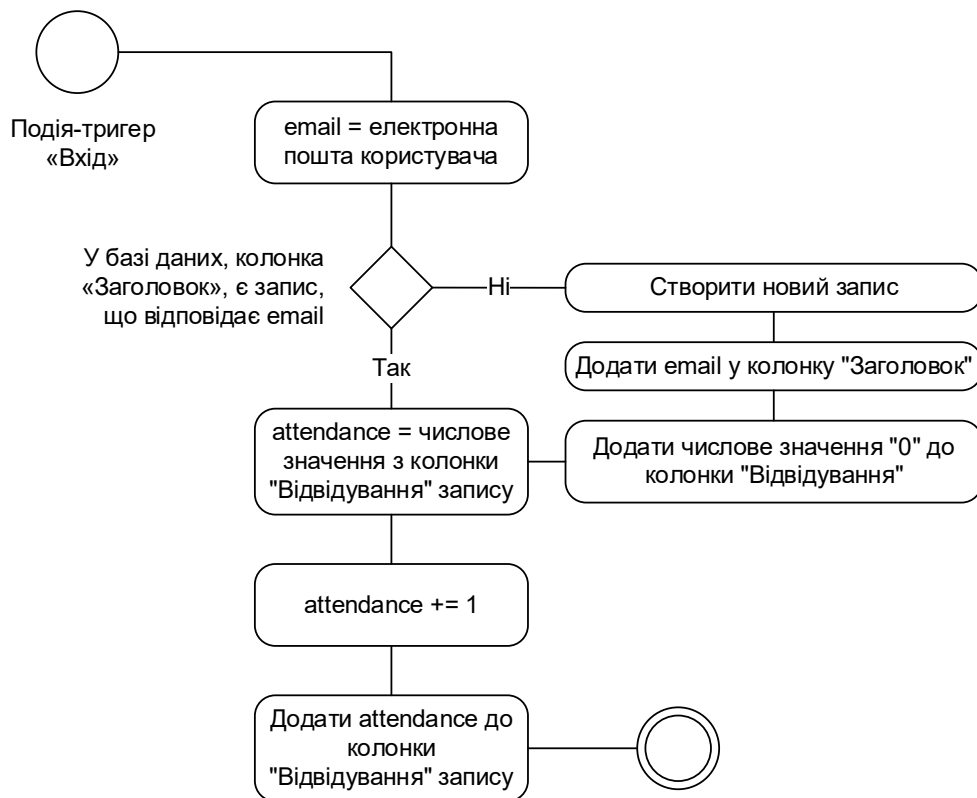


Рисунок 2.7 – Алгоритм моніторингу відвідувань користувача

На відміну від фіксації входів у програму, котрі мають єдине джерело події-тригера – завантаження контенту сервісу, – відстеження натискань кнопок «Детальніше» та «Зареєструватися» буде дещо складнішим. Справа в тому, що в такій діяльності необхідно фіксувати не лише сам факт кліку мишкою, але й елемент сторінки, тобто на картці якого саме тренінгу було здійснено натискання. При цьому список тренінгів – динамічний, тож неможливо передбачити кількість та назви колонок у базі даних.

Для розв'язання такої задачі вважаємо доречним зробити 2 колонки («Натискання кнопки реєстрації» та «Натискання кнопки з деталями») і зберігати в них не числові чи рядкові дані, а json-об'єкти з ключами – назвами тренінгів – та значеннями ключів – кількістю натискань. Фактично матимемо ситуацію, коли таблиця з активністю користувачів міститиме ще таблиці у двох колонках.

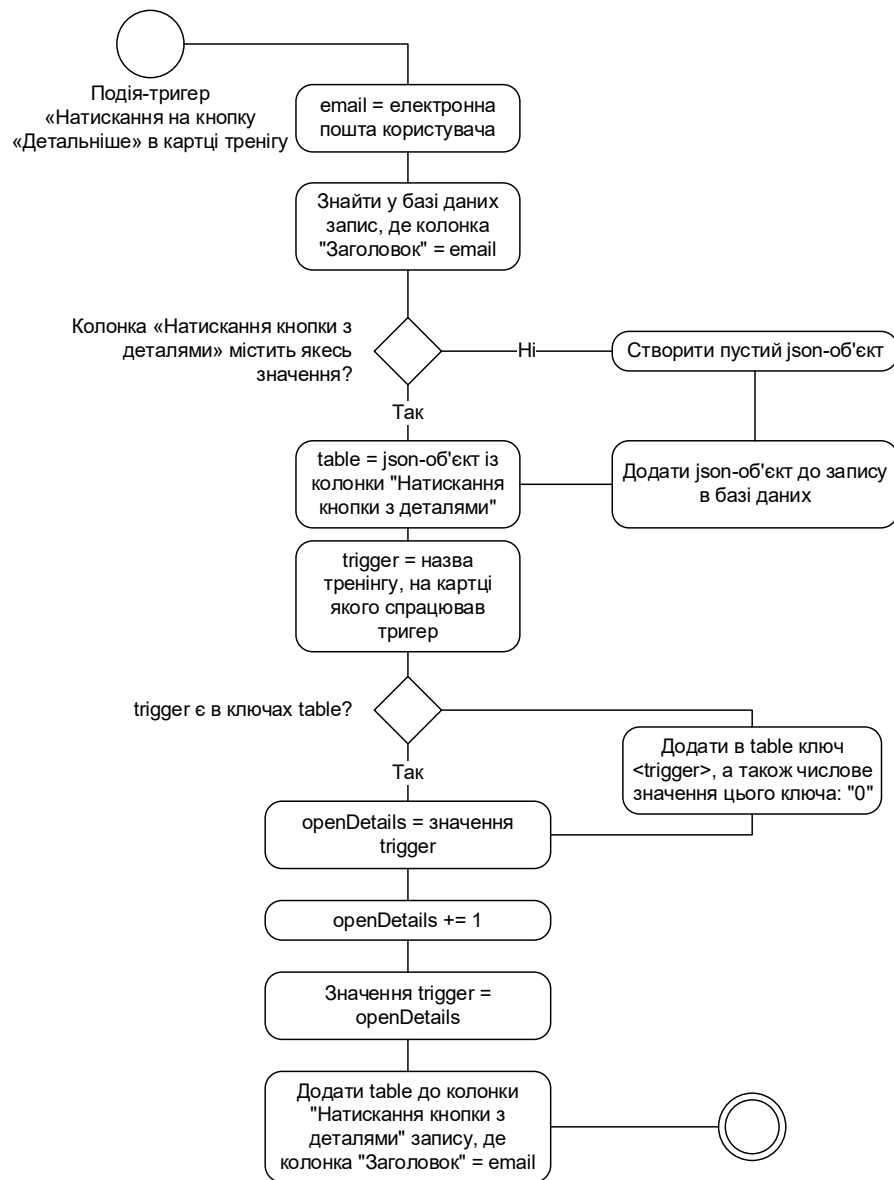


Рисунок 2.8 – Алгоритм моніторингу натискань на кнопки в картках тренінгів

2.2.2 Робота з інформаційними об'єктами

Форма заявки на участь у тренінгу заповнюється на основі даних із картки навчальної події та профілю користувача в Microsoft 365. Усі поля, окрім рівня звітування, «підтягуються» до заявки за допомогою операцій присвоювання та рядкового форматування. Але для визначення рівня звітування, котрий не

вказується у профілі співробітника, необхідно розробити алгоритм.

Цей пункт позначає, яке місце займає працівник в організаційній структурі компанії, тобто скільки ланок прийняття рішень знаходиться над його посадою. Скажімо, Генеральний Директор має рівень звітування «n», адже він звітує напряду Раді Директорів. Безпосередні підлеглі Генерального Директора, наприклад, Директор зі Сталого Розвитку та Взаємодії з Колективом, мають рівень підпорядкування «n-1», бо в них уже є 1 лінійний керівник, якому вони звітують. Так, скільки вертикальних корпоративних ланок знаходиться над посадою, таке число й відніматиметься від «n».

З огляду на сказане, визначатимемо рівень звітування за такою схемою:

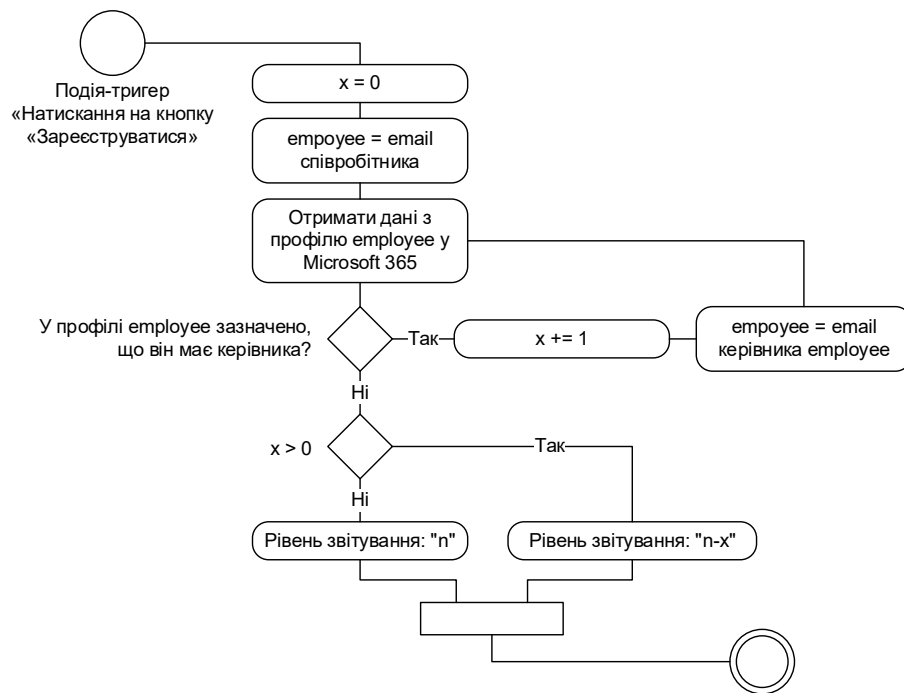


Рисунок 2.9 – Алгоритм визначення рівня звітування співробітника

Після формування заявка на участь у тренінгу надсилається керівнику працівника (адреса його електронної пошти є в профілі Microsoft 365). Результат погодження («Так» / «Ні») фіксується завдяки натисканню кнопок «Схвалити» чи «Відхилити» й записується до початково пустої клітинки «Погодження» бази даних. Тільки-но її значення змінюється на рядок із рішенням керівника – спрацьовує подія-тригер, що ініціює створення

сповіщення для співробітника про схвалення (якщо «Так») або відмову (якщо «Ні») щодо участі в тренінгу.

Надалі схематизовано основні етапи комунікації з учасниками навчальної події.

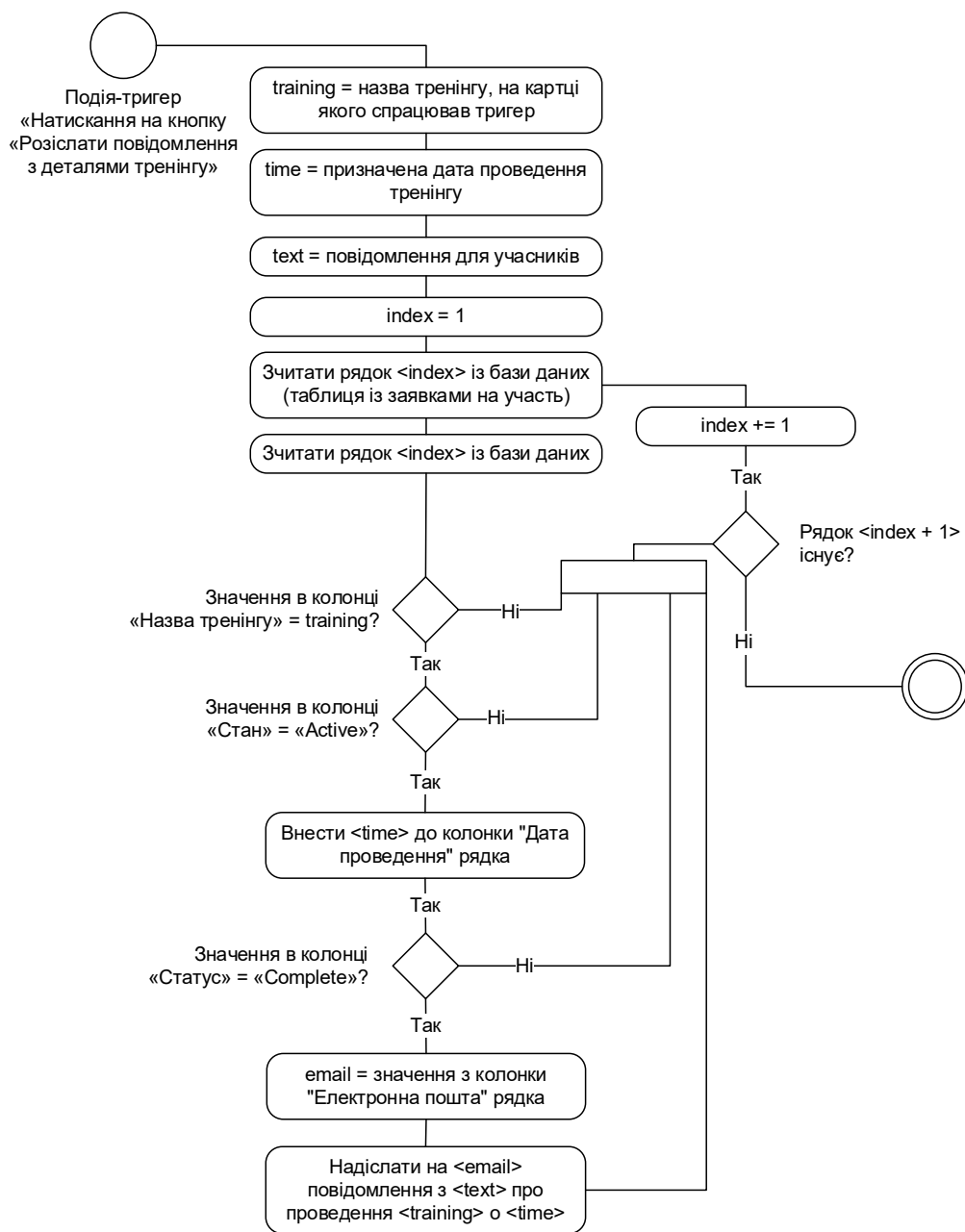


Рисунок 2.10 – Алгоритм розсилки повідомлень із деталями тренінгу для учасників

За подібною процедурою надсилатимуться й нагадування в день

проведення навчальної події та форми зв'язку.

Після завершення циклу комунікації всім заявкам на поточний тренінг присвоюватиметься стан «Inactive». Це сигналізуватиме програмі, що вони «закриті», тобто їх варто брати до уваги лише при візуалізації.

2.2.3 Формування тренінгової аналітики

В автоматизованому процесі організаційного супроводу навчальних подій у «Метінвест-СМЦ» пропонується 2 типи аналітики:

- популярність тренінгів (інфографіка про активність користувачів);
- зріз учасників (звіт про поточний стан або проведення тренінгу).

Коли менеджер із навчання обирає «Керувати» на картці тренінгу, програма звертається до таблиці із заявками на участь, знаходить там усі записи, що відповідають назві події в картці, та агрегує їх за датами проведення. Біля івенту з'являються кнопки з усіма датами, коли він проводився, а також опція «Поточний» (у неї агрегуються заявки без дати, адже вони були подані нещодавно, навчання ще триває). Study-менеджер натискає на необхідну кнопку й отримує таблицю із сукупністю заявок на кожну дату, коли відбувався тренінг. При виборі опції «Завантажити» буде створено звіт у форматі таблиці Microsoft Excel.

Інфографіка про активність користувачів показується при ввімкненні режиму адміністратора і включає такі метрики:

- загальна кількість відвідувань застосунку (сума всіх значень колонки «Відвідування» таблиці з даними від моніторингу дій працівників);
- загальна кількість реєстрацій на тренінги (кількість записів у таблиці із заявками на участь у навчальних подіях);
- загальна кількість користувачів (кількість записів у таблиці з даними від моніторингу дій працівників);

- загальна кількість доступних тренінгів (кількість записів у таблиці, які візуалізуються у вигляді галереї карток із навчальними подіями);
- зворотний зв'язок за івентами (на основі таблиці з фідбеками).

Основним елементом інфографіки виступає стовпчикова діаграма популярності тренінгів, на якій показано відсоткове співвідношення всієї активності користувачів у розподілі на кожен картку тренінгу.

Діаграма містить стільки стовпців, скільки тренінгів є в переліку. Довжина кожного стовця розраховується за формулою:

$$P_{ц.тр.} = \frac{D_{ц.тр.} + R_{ц.тр.} + V_{ц.тр.}}{D_{заг.} + R_{заг.} + V_{заг.}} * 100 \quad (2.2)$$

де $P_{ц.тр.}$ – популярність цього тренінгу;

$D_{ц.тр.}$ – кількість натискань на кнопки «Детальніше» на картці цього тренінгу;

$R_{ц.тр.}$ – кількість реєстрацій на цей тренінг;

$V_{ц.тр.}$ – кількість відвідувань цього тренінгу;

$D_{заг.}$ – кількість натискань на кнопки «Детальніше» всіх тренінгів;

$R_{заг.}$ – кількість реєстрацій на всі тренінги;

$V_{заг.}$ – кількість відвідувань усіх тренінгів.

Відповідні дані фіксуються в таблиці з результатами моніторингу активності користувачів, у колонках «Натискання кнопки з деталями», «Реєстрації» та «Присутність», у вигляді json-об'єктів. Щоб отримати складники формули, кожен запис містить json-об'єкти, необхідно «перепакувати» в 1 об'єкт (загалом, вийде 3 – по 1 на кожен), агрегувавши всі значення однакових ключів. У «перепакованих» об'єктах знаходяться ключі, що відповідають назві тренінгу, для якого розраховується популярність. Значення цих ключів становитимуть $D_{ц.тр.}$, $R_{ц.тр.}$, $V_{ц.тр.}$. А суми значень всіх ключів у кожному з «перепакованих» об'єктів дадуть $D_{заг.}$, $R_{заг.}$, $V_{заг.}$.

Отже, обрахувавши вищеокреслені показники для всіх івентів згідно з формулою, отримуємо інформацію про те, яка частка активності користувачів припадає на картку кожної навчальної події, а візуалізація результатів обчислень у вигляді стовпчикової діаграми надасть наочне уявлення про зацікавленість співробітників у тренінгах.

2.4 Висновки за розділом

У переосмисленому бізнес-процесі організаційного супроводу тренінгів у «Метінвест-СМЦ» завдання фіксації та обробки інформації виконуються програмою «Study Guide», що дозволяє економити робочий час менеджера з навчання. Застосунок фіксує основні показники активності користувачів, дозволяє ініціювати та відстежувати заявки на участь, відмічає присутніх на події та надає можливість отримати звіт щодо тренінгу. Схему взаємодії програми та користувачів представлено в нотації BPMN в Додатку 3. Декомпоновані сегменти діяльності в нотації IDEF0 об'єднано у високорівневу логічну схему роботи системи в Додатку И.

Завдяки використанню сервісу для створення брендованої продукції можна нівелювати необхідність залучення фахівців із HR та маркетингу до бізнес-процесу підготовки візитних карток, вивільнивши їх час для виконання більш складних завдань і заощадивши, у такий спосіб, кошти. Взаємодію працівника та сервісу схематизовано в Додатку К.

За допомогою використання дашборда для HR-аналітики досягається динамічне формування сторінок із кадровою статистикою, доступних для мультикористувацького перегляду в режимі реального часу та без додаткових дій (на кшталт шерингу посилань чи додавання файлів у відкрите хмарне сховище) з боку відповідальної особи. Взаємодію користувача з дашбордом схематизовано в нотації BPMN у Додатку Л.

РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ПРОГРАМ-АСИСТЕНТІВ ДЛЯ HR-ВІДДІЛУ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»

5.1 Розрахунок економічної ефективності розроблених ІТ-інструментів

Щоб розрахувати фінансові переваги використання розроблених у рамках магістерської роботи програмних засобів, порівнюємо часові витрати учасників бізнес-процесів до і після впровадження діджитал-рішень.

Таблиця 5.1 – Часові витрати при організації тренінгової активності в компанії

№	Відтинок процесу	Часові витрати без застосунку	Часові витрати із застосунком	Різниця
1	Внесення та візуалізація інформації про тренінг	30 хв.	5 хв.	25 хв.
2	Пошук та перегляд інформації про тренінг	4 хв. (*100)	2 хв. (*100)	2 хв. (*100)
3	Створення заявки на участь у тренінгу	3 хв. (*20)	10 с. (*20)	2 хв. 50 с. (*20)
4	Погодження заявки на участь у навчанні	5 хв. (*20)	30 с. (*20)	4 хв. 30 с. (*20)
5	Внесення даних із погодженої заявки у список учасників	3 хв. (*20)	---	3 хв. (*20)
6	Підрахунок співвідношення заявок із різним статусом	15 хв.	---	15 хв.
7	Розсилка запрошень на івент	25 хв.	10 хв.	15 хв.
8	Фіксація присутніх на івенті	5 хв.	---	5 хв.

Продовження таблиці 5.1

№	Відтинок процесу	Часові витрати без застосунку	Часові витрати із застосунком	Різниця
9	Підготовка та розсилка завершального повідомлення із формою зворотного зв'язку	60 хв.	---	60 хв.
10	Перегляд та оцінка фідбеків	60 хв.	20 хв.	40 хв.
11	Підготовка звіту про тренінг	30 хв.	---	30 хв.
12	Ведення аналітики про популярність корпоративних курсів	30 хв.	---	30 хв.
13	Надання інформації (зрізу) про певні тренінги на запит керівництва	40 хв.	15 хв.	25 хв.

Для калькуляції часового еквіваленту економічної ефективності системи «Study Guide» на 1 тренінг візьмемо до уваги, що активності 2–5 є повторювані. Приблизно 100 співробітників шукають і переглядають інформацію про навчальний курс з оголошення про відкриття реєстрації. Із них на етапі погодження братиме участь близько 20 працівників.

Таблиця 5.2 – Сумарна темпорально вигода від використання системи «Study Guide» при проведенні 1 тренінгу

Процес	Без застосунку	Із застосунком	Вигода
Організаційне забезпечення навчального івенту	915 хв.	263 хв.	652 хв.

Таблиця 5.3 – Часові витрати на створення візитної картки

№	Відтинок процесу	Часові витрати без застосунку	Часові витрати із застосунком	Різниця
1	Комунікація з профільними фахівцями	40 хв.	---	40 хв.

Продовження таблиці 5.3

№	Відтинок процесу	Часові витрати без застосунку	Часові витрати із застосунком	Різниця
2	Підготовка візитної картки відповідно до корпоративних стандартів	20 хв.	3 хв.	17 хв.
3	Коригування даних у візитці (за потреби)	20 хв.	3 хв.	17 хв.

Таблиця 5.4 – Сумарна темпорально вигода від використання сервісу для створення брендової продукції при генерації 1 візитної картки

Процес	Без застосунку	Із застосунком	Вигода
Створення візитної картки	80 хв.	6 хв.	74 хв.

Таблиця 5.5 – Часові витрати на підготовку інфографіки з кадровою аналітикою

№	Відтинок процесу	Часові витрати без застосунку	Часові витрати із застосунком	Різниця
1	Візуалізація статистики за HR-напрямком	100 хв.	2 хв.	98 хв.
2	Ведення уніфікованого файлу з інфографікою	15 хв.	---	15 хв.
3	Внесення виправлень (за потреби)	20 хв.	3 хв.	17 хв.

Таблиця 5.6 – Сумарна темпорально вигода від використання дашборда для кадрової аналітики при створенні 1 сторінки візуалізації

Процес	Без застосунку	Із застосунком	Вигода
Візуалізація HR-аналітики	135 хв.	5 хв.	130 хв.

Щоб визначити фінансовий еквівалент ефекту від використання програм-асистентів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ», візьмемо дані про середньомісячну зарплату працівників із прогнозу Кабінету міністрів на 2024–2026 рр.: 21 809 грн. [див. : 18].

Робочий день офісного співробітника «Групи Метінвест» становить 8 год. Робочий тиждень складає 5 робочих днів, а робочий місяць – 4 робочі тижні. Відповідно, усереднені погодинні трудові витрати складатимуть:

$$\frac{21\,809 \text{ (грн.)}}{8 * 5 * 4 \text{ (год.)}} \approx 136,3 \text{ (грн./год.) або } 2,3 \text{ (грн./хв.)} \quad (5.1)$$

Маючи такі дані, можемо вирахувати, що економічний ефект від використання системи «Study Guide» для організаційного забезпечення 1 корпоративного тренінгу складе приблизно 652 хв. * 2,3 грн./хв. = 1499,6 грн.

Вважатимемо, що за рік у компанії проводиться 10 тренінгів. Річний ефект від використання застосунку складе 14 996 грн.

Функціонування сервісу для створення брендкованої продукції заощаджуватиме 74 хв. * 2,3 грн./хв. = 170,2 грн. на генерації 1 візитної картки.

Вважатимемо, що в «Метінвесті» виникає 10 запитів на місяць (1702 грн.). Річний фінансовий ефект становитиме 1702 грн. * 12 = 20 424 грн.

Дашборд із динамічною генерацією сторінок кадрової аналітики дозволить економити 130 хв. * 2,3 грн./хв. = 299 грн. за 1 цикл бізнес-процесу.

Вважатимемо, що процедура повторюється раз на місяць. Річний ефект складатиме 299 грн. * 12 = 3588 грн.

5.2 Висновки за розділом

Використання розроблених у рамках магістерської роботи програмних засобів для HR-відділу «Метінвест-СМЦ» присене сумарний річний економічний ефект на 14 996 грн. + 20 424 грн. + 3588 грн. = 39 008 грн.

При цьому слід взяти до уваги, що у вищезазначену суму не входять нематеріальні бенефіти (т. зв. «м'які вигоди») від роботи сервісів.

Так, для тренінгової активності співробітників з'являються переваги у вигляді доступності, відкритості та інтерактивної форми подачі інформації про корпоративні навчальні програми. Автоматизовані процедури в системі «Study Guide» дадуть користувачам позитивний емоційний досвід участі в івентах компанії, що може культивувати лояльність та залученість персоналу. Яскравий візуал слугуватиме джерелом естетичного насоложення для співробітників. Сервіс для створення брендваної продукції дозволить підвищити доступність товарів із корпоративною айдендиком для працівників, а також «розвантажить» відповідального за підготовку візиток фахівця від виконання делегованих програмі завдань. Це – свідчення на користь поліпшення операційної ефективності діяльності. Дашборд із HR-аналітикою забезпечить легкий мультикористувацький доступ до кадрових даних у режимі реального часу, що вможливить розширення комунікаційних «обріїв» відділу.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Кадровий менеджмент є важливим елементом для організації діяльності компанії, адже він дозволяє забезпечувати аспекти взаємодії та розвитку команди підприємства, котра виступає основним рушієм корпоративного успіху. Функційний спектр галузі управління персоналом включає цикл HR-супроводу співробітника (найм, соціально-адміністративне та компенсаційно-пільгове забезпечення, переведення / звільнення) і низку суміжних процесів (навчання та розвиток, внутрішні комунікації), які в умовах робочого процесу в «Метінвест-СМЦ» виконують співробітники Управління з персоналу та соціальних питань і фахівці HR-ЗЦО.

Оскільки «Група Метінвест» – це вертикально інтегрована корпорація, де наявна компанія, що спеціалізується на цифровій трансформації діяльності підприємств-активів («Метінвест Діджитал»), то основні HR-бізнес-процеси в «Метінвест-СМЦ» відзначаються високим рівнем автоматизації. Можна виділити хіба що другорядні ланки діяльності HR-відділу, де існує потреба в діджиталізації. Серед них – організаційний супровід тренінгової активності працівників, генерація брендваної продукції, зокрема, візитних карток, а також підготовка HR-аналітики.

У ході студіювання цих бізнес-процесів та вивчення ІТ-рішень для підтримки менеджменту талантів визначено, що ефективним засобом для організаційного забезпечення тренінгів компанії буде сервіс із LCM-функціоналом (динамічна галерея карток навчальних подій із можливостями для веб-моніторингу) та LM-вкрапленнями (засоби комунікації з учасниками та роботи із заявками на участь в івентах). Створення продукції з корпоративною айдентикою (як-от візиток) оптимально забезпечувати за допомогою статичного застосунку, котрий працює в межах браузерної сесії користувача, за рахунок чого досягається максимальна бережливість коштів у рамках процесу. Для ведення кадрової аналітики найкращою опцією буде дашборд на

базі low-code засобів від Microsoft у силу їх інтегрованості в корпоративну ІТ-екосистему та високого рівня інформаційної безпеки. Тим паче, що чотирирівневий архітектурний шаблон, який вони пропонують за замовченням, – це максимально влучний варіант для реалізації приладних дошок з інфографікою.

Втілення спроектованих сервісів у програмному коді вможливило автоматизацію проаналізованих відтинків діяльності HR-відділу «Метінвест-СМЦ».

Для розробки системи «Study Guide» було застосовано мови Power Fx і Python, а також формат обміну даними JSON у потоках Power Automate для взаємозв'язку між мікросервісами ресурсу. Застосунок для створення брендваної продукції потребував використання HTML та CSS (зокрема, технології адаптивної верстки «Flexbox») для розробки інтерфейсу. А основний функціонал застосунку реалізовано засобами Java Script. При написанні коду дашборда для кадрової аналітики використано можливості Microsoft Power Platform для low-code девелопменту.

Випробування розроблених програм-асистентів засвідчило належну якість їх реалізації та придатність до використання в умовах робочого процесу. Перевірка фінкціювання застосунків шляхом реплікації типових «маршрутів» користувачів продемонструвала: вимоги до ресурсів виконано в повному обсязі.

У зв'язку із цим, можна констатувати факт підвищення рівня автоматизації бізнес-процесів супроводу корпоративного навчання персоналу, підготовки електронних версій товарів з айдентикою компанії та ведення HR-аналітики.

Система «Study Guide» дозволила перерозподілити основне навантаження в процесі організаційної підтримки тренінгів, що виражалось у виконанні повторюваних операцій фіксації перебігу навчальної активності, із ключового виконавця – менеджера з навчання – на програму. Сервіс для створення брендваної продукції надав можливість генерувати візитні картки повністю автономно, оптимізувавши необхідність залучення фахівців із

комунікацій та маркетингу. Дашборд для кадрової аналітики забезпечив інструменти для миттєвої візуалізації та систематизації статистики компанії за HR-напрямком.

Як результат, досягнуто економію часових ресурсів співробітників, що створило базис для переорієнтації їхніх зусиль на освоєння більш складних завдань, тобто культивувало атмосферу професійного розвитку та створило умови для приросту інтелектуального капіталу. Вищесказане свідчить про позитивний вплив цифрових сервісів на формування корпоративної культури в компанії та ефективність роботи HR-служби «Метінвест-СМЦ».

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Автоматизація HR-ЗЦО. *Metinvest Digital*. URL : <https://metinvest.digital/ua/page/1131> (date of visiting: 27.11.2023).
2. Бунке О. С. Автоматизація бізнес-процесів : навч. посіб. Київ : Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського, 2021. 39 с.
3. Бутенко С. С. Метод побудови теплової карти на основі точкових даних про активність користувача. *Наукові записки молодих учених* : наук. журн. Вінниця : Центральноукраїнський державний педагогічний університет. 2018. № 1. URL : <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1401/pdf> (дата відвідування: 11.12.2023).
4. Василів В. Б. Інформаційні системи менеджменту персоналу : навч. посіб. Рівне : Національний університет водного господарства та природокористування, 2014. 148 с.
5. Виноградський М. Д., Виноградська А. М., Шканова О. М. Управління персоналом : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 502 с.
6. Ковтун Л. О., Франчук Р., Ткачук В. М. Вибір архітектури програмного забезпечення інформаційної навчальної системи. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія : Технічні науки* : наук. журн. Хмельницький : Хмельницький національний університет. 2019. № 5 (277). С. 248–251.
7. Колонко М. Х. Г. Мова концептуального моделювання та методи для розробки баз даних із багатоваріантною персистентністю : дис. ... к. техн. н. : 122 «Комп'ютерні науки». Одеса, 2020. 208 с.
8. Кравецький В. В., Ратушняк О. Г. Сучасні системи управління плануванням та організацією виробництва. *Ефективна економіка* : наук. журн. Дніпро : Дніпровський державний аграрно-економічний університет. 2021. № 12. URL :

http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2021/96.pdf (дата відвідування: 26.11.2023).

9. Лазоренко Т. В., Пермінова С. О. Основи менеджменту: конспекти лекцій : навч. посіб. Київ : Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського, 2021. 166 с.

10. Лисенко О. А. Класифікація бізнес-процесів на промислових підприємствах: теоретичні аспекти. *Університетські наукові записки* : наук. часоп. Хмельницький : Хмельницький університет управління та права ім. Л. Юзькова. 2013. № 2. С. 190–197.

11. Лопушинський І. П. «Цифрові робочі місця» державних службовців як вагома складова електронного урядування в Україні. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування* : електрон. наук. фах. вид. Херсон : Херсонський національний технічний університет. 2018. № 1. URL : https://el-zbirn-du.at.ua/2018_1/29.pdf (дата відвідування: 26.11.2019).

12. Метінвест. Об'єднані на всіх фронтах : річний звіт 2022. URL : https://metinvestholding.com/Content/Entities/Report/35/ua/Metinvest_AR2022.pdf (дата відвідування: 18.11.2023).

13. Мужанова Т. М., Легомінова С. В., Якименко Ю. М. Технології моніторингу й аналізу діяльності користувачів у запобіганні внутрішнім загрозам інформаційній безпеці організації. *Кібербезпека : освіта, наука, техніка* : наук.-техн. журн. Київ : Київський університет ім. Бориса Грінченка. 2021. № 1 (13). С. 50–62.

14. Мулеса О. Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних : навч. посіб. Ужгород : Ужгородський національний університет, 2018. 118 с.

15. Настанова з фірмового стилю Metinvest. URL : https://metinvestholding.com/Content/CmsFile/ru/brand__nastanova-z-firmo-vigo-stily.pdf (дата звернення: 03.12.2023).

16. Посвістак В. С., Демківська Т. І. Клієнт-серверна архітектура та її використання при розробці програмного забезпечення. *Інформаційні*

технології в науці, виробництві та на підприємстві : зб. наук. пр. Київ : Освіта України. 2020. С. 78–81.

17. Приходченко С. Д., Родна К. С., Поштак Р. В. Обґрунтування вибору мікросервісної архітектури в порівнянні з монолітною. *Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості* : зб. наук. пр. Міжнар. конф. (м. Дніпро, 23–24 лист. 2017 р.). Дніпро : Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2018. № 3. С. 70–73.

18. Про схвалення основних прогнозних макропоказників економічного і соціального розвитку України на 2024–2026 роки. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-osnovnykh-prohnoznykh-makropokaznykiv-ekonomichnoho-i-s1315-151223> (дата відвідування: 14.01.2024).

19. Сидоренко В. В., Константинова Л. В., Смірнова С. А. Організація баз даних : навч. посіб. Кропивницький : Центральноукраїнський національний технічний університет, 2018. 274 с.

20. Спірін О. М. Системи управління навчальним контентом. Енциклопедія освіти / гол. ред. В. Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 919.

21. Томашевський В. М., Новіков Ю. Л., Камінська П. А. Огляд сучасного стану систем дистанційного навчання. *Наукові праці. Серія : Комп'ютерні технології* : наук. журн. Миколаїв : Чорноморський державний університет ім. П. Могили. 2011. Т. 160. № 148. С. 146–157.

22. Тужилкіна О. В. Інформаційні технології в управлінні мотивацією праці. *Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. Серія : Економічні науки*. Полтава : Полтавський університет споживчої кооперації України. 2009. № 3. С. 245–249.

23. Харів Н. О. Бази даних та інформаційні системи : навч. посіб. Рівне : Національний університет водного господарства та природокористування, 2018. 127 с.

24. Шаряк В. В. Методи дослідження системних характеристик моделей бази даних. *Вісник Тернопільського державного технічного університету* : наук. журн. Тернопіль : Тернопільський державний технічний університет. 2008. Т. 13. № 2. С. 116–121.

25. Abujudeh S. The Role of Human Resource Management in Employees' Job Satisfaction and Organizational Commitment. *SEA – Practical Application of Science* : sc. journ. Romania : SEA Open Research. 2019. Vol. 7. № 20 (2). P. 137–145.

26. Amora E. N. O., Romero K. V., Amogius R. C. Web-Based Attendance Monitoring System. *International Multidisciplinary Research Journal* : sc. journ. Toronto : Unique Conferences Canada. 2020. Vol. 2. № 4. P. 145–152.

27. Cardno A. J. Data visualization methods : pat. 9454832 USA : № US20110141118 USA; appl. 07.03.14; publ. 27.09.16, 21 p.

28. Gupta A., Hathwar D. Introduction to AI Chatbots. *International Journal of Engineering Research & Technology* : sc. journ. Gandhinagar : ERSA Publications. 2020. Vol. 9. № 7. P. 255–258.

29. Hasebrook J. P., Maurer H. A. Learning Support Systems for Organizational Learning. Singapore : World Scientific Publishers, 2005. 290 p.

30. Human Capital Management. SAP. URL : <https://www.sap.com/products/hcm.html> (date of visiting: 27.11.2023).

31. Huto C. J., Gilbert E. VADER: A arsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text. Proceedings of the Eighth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (Ann Arbor, June 1–4, 2014). Ann Arbor : University of Michigan, 2014. № 8 (1). P. 216–225.

32. Metinvest Digital: портал самообслуговування. URL : <https://hd.metinvest.ua/sm/es.do#> (дата відвідування 04.12.2023).

33. Metinvest. Standing__together: Annual Report 2020. URL : <https://metinvestholding.com/Content/Entities/Report/28/ua/%20metinvest-annual-report-2020.pdf> (date of visiting: 23.11.2023).

34. Naresh Kumar V., Pavan Kumar I. Using SAP R/3 for Implementing

ERP systems. *International Journal of Computer Application* : sc. journ. New Jersey : RS Publications. 2012. № 2. Vol. 3. P. 157–170.

35. Palamarchuk Y. A. Methods of Building Microservice Architecture of E-Learning Systems. *Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія* : наук.-техн. журн. Вінниця : Вінницький національний технічний університет. 2022. № 1. С. 43–54.

36. Porter M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York : Free Press, 1990, 855 p.

37. Santra A., Samat K., Memeti E. An Extensible Dashboard Architecture For Visualizing Base and Analysed Data. URL : <https://doi.org/10.48550/arXiv.2106.05357> (date of visiting: 18.12.2023).

38. Shehu M. A., Song Sh. E., Avong E. J. Security and Privacy Concern of Web Cookies, with User's Understanding and Management of their Web Cookie. *International Journal of Computer Science and Network* : sc. journ. Pune : IJCSN. 2020. Vol. 9. № 3. P. 130–139.

39. Staron M. Dashboard development guide – How to build sustainable and useful dashboards to support software development and maintenance. Gothenburg : Chalmers University of Technology & University of Gothenburg, 2015. 27 p.

40. Usun S. Learner Support Services in Distance Education System (a Case Study of Turkey). *Turkish Online Journal of Distance Education* : sc. journ. Eskişehir : Anadolu University. 2004. Vol. 5. № 4. URL : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED494552.pdf> (date of visiting: 05.12.2023).

41. Zhang J., Chen Zh. Exploring Human Resource Management Digital Transformation in the Digital Age. *Journal of the Knowledge Economy* : sc. journ. 2023. URL : <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13132-022-00986-z.pdf> (date of visiting: 23.11.2023).

ДОДАТОК А

Відомість роботи

Формат	№п/п	Назва документа	Найменування об'єкта або виробу	Кількість сторінок
A4	1	Пояснювальна записка	КЦТПАР.122-22-1м.01.00.КР.ПЗ	158
Графічна частина				
A4	2	Вступ. Мета, об'єкт, предмет, актуальність дослідження	КЦТПАР.122-22-1м.02.00.КР.ПЛ	1
A4	3	Завдання дослідження	КЦТПАР.122-22-1м.03.00.КР.ПЛ	1
A4	4	Таблиця з коротким описом проаналізованих бізнес-процесів	КЦТПАР.122-22-1м.04.00.КР.ПЛ	1
A4	5	Схеми процесу організаційного забезпечення тренінгів у нотації BPMN до та після реінженірингу	КЦТПАР.122-22-1м.05.00.КР.ПЛ	3
A4	6	Інфологічна модель роботи системи «Study Guide» у нотації IDEF0	КЦТПАР.122-22-1м.06.00.КР.ПЛ	1
A4	7	Логічні й математичні моделі в програмі (діаграми активності)	КЦТПАР.122-22-1м.07.00.КР.ПЛ	5
A4	8	Реляційна модель бази даних застосунку «Study Guide»	КЦТПАР.122-22-1м.08.00.КР.ПЛ	1
A4	9	Мікросервісна архітектура застосунку «Study Guide»	КЦТПАР.122-22-1м.09.00.КР.ПЛ	1
A4	10	Візуалізація роботи застосунку «Study Guide»	КЦТПАР.122-22-1м.10.00.КР.ПЛ	2
A4	11	Схеми процесу підготовки візитної картки в нотації BPMN до та після реінженірингу	КЦТПАР.122-22-1м.11.00.КР.ПЛ	3
A4	12	Схема роботи сервісу для створення брендваної продукції (IDEF0)	КЦТПАР.122-22-1м.12.00.КР.ПЛ	1
A4	13	Ієрархічна модель бази даних та клієнт-серверна архітектура сервісу для створення брендваної продукції	КЦТПАР.122-22-1м.13.00.КР.ПЛ	1
A4	14	Візуалізація роботи сервісу для створення брендваної продукції	КЦТПАР.122-22-1м.14.00.КР.ПЛ	2
A4	15	Схема процесу підготовки кадрової аналітики в нотації IDEF0	КЦТПАР.122-22-1м.15.00.КР.ПЛ	1
A4	16	Динамічна генерація сторінок кадрової аналітики (IDEF0)	КЦТПАР.122-22-1м.16.00.КР.ПЛ	1

A4	17	Архітектура дашборда для кадрової аналітики	КЦТПАР.122-22-1м.17.00.КР.ПЛ	1
A4	18	Візуалізація роботи дашборда для кадрової аналітики	КЦТПАР.122-22-1м.18.00.КР.ПЛ	2
A4	19	Економічний ефект від використання розроблених сервісів	КЦТПАР.122-22-1м.19.00.КР.ПЛ	1
A4	20	Висновки	КЦТПАР.122-22-1м.20.00.КР.ПЛ	1

ДОДАТОК Б

Технічне завдання на розробку програм-асистентів для автоматизації бізнес-процесів управління персоналом у «Метінвест-СМЦ»

1. Вступ

1.1. Мета

Мета цього документа полягає у формулюванні системних вимог до програм-асистентів для автоматизації діяльності Управління з персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ». Вимоги подані у формі прецедентів, коротких описів функційних і нефункційних вимог.

1.2. Визначення, акроніми та скорочення

Перелік термінів предметної області наведено в п. 1.3. цієї роботи.

1.3. Посилання

Ключова інформація про розроблювані сервіси наведена в цій роботі.

2. Огляд систем та вимог

2.1. Прецеденти

2.1.1. Програма «Study Guide»

Таблиця 1 – Актори системи «Study Guide»

Актор	Короткий опис
Співробітник	Користувач системи з правами на перегляд інформації. Взаємодіє з картками тренінгів та супутніми елементами, подає заявки на участь у подіях, отримує інформаційні повідомлення, приєднується до зустрічей, надає зворотний зв'язок.

Працівник HR-відділу	Користувач системи з правами на перегляд та редагування інформації. Додає та змінює дані про тренінги, стежить за заявками на участь у подіях, розсилає інформаційні повідомлення, організовує зустрічі, отримує зворотний зв'язок.
----------------------	---

Продовження таблиці 1

Актор	Короткий опис
Керівник	Користувач системи із правами на погодження заявок на участь у подіях. Ухвалює рішення щодо запитів на участь у тренінгах.

Таблиця 2 – Реєстр варіантів використання системи «Study Guide»

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язки
C1	Співробітник	Переглянути доступні тренінги	Співробітник заходить в додаток та може погортати галерею тренінгів, більше дізнатися про навчальні програми, обрати собі подію для навчання та розвитку	Розширюється прецедентами C2, C3
C2	Співробітник	Шукати тренінги за ключовими словами	Над галереєю тренінгів розташовується поле для введення пошукового запиту. Так галерея покаже тільки ті тренінги, які відповідають введеним словам	Відсутні
C3	Співробітник	Фільтрувати тренінги	Біля пошукового поля є викидне меню, опції якого дозволяють відфільтрувати тренінги за необхідними параметрами	Генералізує прецеденти C4, C5
C4	Співробітник	Фільтрувати за цільовою аудиторією	Фільтрація галереї тренінгів за цільовою аудиторією (показуються тільки ті події, які відповідають заданому рівню підпорядкування)	Генералізується прецедентом C3
C5	Співробітник	Фільтрувати за доступністю	Фільтрація галереї тренінгів за доступністю (показуються тільки ті події, які наразі відкриті до реєстрації)	Генералізується прецедентом C3
C6	Співробітник	Взаємодіяти з картою тренінгу	Співробітник може натискати кнопки на картці тренінгу, дізнаючись, у який спосіб, більше про навчальну подію, долучитися до івенту, зареєструватися на нього	Включає прецеденти C7, C8, C9, C10
C7	Співробітник	Дізнатися деталі тренінгу	Співробітник натискає кнопку «Детальніше» в пункті «Короткий опис» на картці тренінгу	Включається прецедентом C6
C8	Співробітник	Дізнатися цільову аудиторію	Співробітник натискає кнопку «Детальніше» в пункті «Цільова аудиторія» на картці тренінгу	Включається прецедентом C6
C9	Співробітник	Зареєструватися на	Співробітник натискає кнопку	Включається

		тренінг	«Зареєструватися» на картці тренінгу. Програма ініціює процес погодження заявки	прецедентом С6
C10	Співробітник	Приєднатися до тренінгу	Співробітник натискає кнопку «Приєднатися» на картці того тренінгу, на який було схвалено його заявку. Програма фіксує присутність	Включається прецедентом С6
C11	Співробітник	Переглянути статус моїх заявок на участь	Заходячи в систему, співробітник бачить інформаційний блок, де відображаються всі його заявки, їх статус, етап погодження, стан	Відсутні

Продовження таблиці 2

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язки
C12	Співробітник	Відкрити меню	Співробітник натискає кнопку «Меню» в правому верхньому куті екрана	Розширюється прецедентами C12, C13
C13	Співробітник	Розгорнути довідку	Співробітник обирає цей пункт у меню, щоб більше дізнатися про програму. Відображається вікно із загальною інформацією про застосунок	Розширює прецедент C12
C14	Співробітник	Повідомити про помилку	Співробітник обирає цей пункт у меню, аби повідомити про те, що в системі щось не працює, є якась помилка в описі тренінгів тощо	Розширює прецедент C12
C15	Співробітник	Надати зворотний зв'язок щодо тренінгу	Співробітник за бажанням надає фідбек щодо відвіданого тренінгу	Включає прецеденти C16, C17, C18
C16	Співробітник	Отримати форму зворотного зв'язку	Після закінчення тренінгу система надсилає учасникам події форми зворотного зв'язку в Microsoft Teams	Включається прецедентом C15
C17	Співробітник	Заповнити форму зворотного зв'язку	Після отримання форми зворотного зв'язку в Microsoft Teams учасники події заповнюють її	Включається прецедентом C15
C18	Співробітник	Надіслати форму зворотного зв'язку	Після заповнення форми зворотного зв'язку в Microsoft Teams учасники події натискають кнопку «Надіслати» у формі. Відповідь фіксується в базі даних як анонімна	Включається прецедентом C15
C19	Співробітник	Отримати нагадування про початок тренінгу	У день початку івенту всі учасники отримують нагадування в Microsoft Teams	Відсутні
C20	Співробітник	Отримати повідомлення з деталями тренінгу	Після набору групи на тренінг всі учасники події отримують інформацію з деталями про навчання	Відсутні
C21	Співробітник	Отримати повідомлення з рішенням керівника	Після того, як керівник надав свою відповідь на заявку щодо участі у тренінгу, співробітник отримує в Microsoft Teams повідомлення з рішенням керівника	Відсутні
HR1	Працівник HR-відділу	Відкрити меню	Працівник HR-відділу натискає кнопку «Меню» в правому верхньому куті екрана та бачить там, окрім загальних пунктів	Розширюється прецедентом HR2

			(C12, C13), ще функціонал для управління системою	
HR2	Працівник HR-відділу	Увімкнути режим адміністратора	Працівник HR-відділу натискає кнопку «Адміністрування» в меню. Це дозволяє управляти системою	Розширює прецедент HR1, включає прецеденти HR3, HR4, HR5
HR3	Працівник HR-відділу	Переглянути відгуки на тренінги	Після переходу в режим адміністратора на екрані з'являється кілька функційних блоків. Один із них – перегляд відгуків на тренінги	Включається прецедентом HR2

Продовження таблиці 2

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язки
HR4	Працівник HR-відділу	Переглянути діаграму популярності тренінгів	Після переходу в режим адміністратора на екрані з'являється кілька функційних блоків. Один із них – діаграма популярності тренінгів	Включається прецедентом HR2
HR5	Працівник HR-відділу	Керувати тренінгом	Після переходу в режим адміністратора під картками тренінгів з'являється кнопка «Керувати». Натиснувши на неї, можна відкрити панель управління картою тренінгу	Включається прецедентом HR2, розширюється прецедентами HR6, HR7, HR9, HR11, HR12, HR13
HR6	Працівник HR-відділу	Додати новий тренінг	На панелі управління картою тренінгу є пункт «Додати новий тренінг». У результаті натискання на відповідну кнопку висвічується форма для заповнення даних про подію	Розширює прецедент HR5, включає прецедент HR8
HR7	Працівник HR-відділу	Редагувати дані про тренінг	На панелі управління картою тренінгу є пункт «Редагувати дані про тренінг». У результаті натискання на відповідну кнопку висвічується форма для заповнення даних про подію	Розширює прецедент HR5, включає прецедент HR8
HR8	Працівник HR-відділу	Внести дані до форми вводу інформації	Якщо працівник HR-відділу хоче додати новий або відредагувати вже наявний тренінг, то він має заповнити або змінити дані у формі для вводу інформації про подію	Включається прецедентами HR6, HR7
HR9	Працівник HR-відділу	Призначити проведення події	Після набору групи на івент працівник HR-відділу формує інформаційне повідомлення, щоб сповістити учасників про деталі навчання. Зокрема, призначаються дати проведення події. Орієнтуючись на ці дати, програма буде розсилати учасникам нагадування (перед початком) та форми	Розширює прецедент HR5, включає прецедент HR10

			зворотного зв'язку (після закінчення)	
HR10	Працівник HR-відділу	Розіслати запрошення	Працівник HR-відділу заповнює форму інформаційного повідомлення та натискає кнопку «Надіслати». Програма доставляє повідомлення всім учасникам у Microsoft Teams	Включається прецедентом HR9
HR11	Працівник HR-відділу	Підвищити пріоритет тренінгу	У результаті натискання на кнопку «Підвищити пріоритет тренінгу» тренінг «пересувається» на 1 позицію вище в галереї карток	Розширює прецедент HR5

Продовження таблиці 2

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язки
HR12	Працівник HR-відділу	Видалити тренінг	На панелі управління картою тренінгу є пункт «Підвищити пріоритет тренінгу». У результаті натискання на відповідну кнопку запис про тренінг видалюється з бази даних, а сам тренінг зникає з галереї карток із навчальними подіями	Розширює прецедент HR5
HR13	Працівник HR-відділу	Переглянути звіт про тренінг	Поруч із панеллю управління картою тренінгу показано всі дані про те, коли цей івент проводився, скільки було учасників, хто саме, яка кількість заявок (схвалених, відхилених, не розглянутих)	Розширює прецедент HR5, включає прецедент HR14
HR14	Працівник HR-відділу	Завантажити звіт	Натискання на кнопку «Завантажити звіт» дозволяє працівнику HR-відділу завантажити звіт про тренінг на свій девайс	Включається прецедентом HR13
K1	Керівник	Отримати запит на участь у тренінгу	Керівник отримує в Microsoft Teams заявку свого підлеглого на участь у певній навчальній події	Відсутні
K2	Керівник	Винести рішення щодо запиту на участь у тренінгу	Керівник надає відповідь на запит підлеглого щодо участі в навчальній події шляхом натискання на кнопки у заявці	Генералізує прецеденти K3, K4, розширюється прецедентом K5
K3	Керівник	Погодити запит	Керівник натискає кнопку «Погодити» в заявці підлеглого на участь у тренінгу	Генералізується прецедентом K2
K4	Керівник	Відхилити запит	Керівник натискає кнопку «Відхилити» в заявці підлеглого на участь у тренінгу	Генералізується прецедентом K2
K5	Керівник	Надати коментар до рішення	Керівник додає коментар до свого рішення в опціональному текстовому полі заявки підлеглого на участь у тренінгу	Розширює прецедент K2

2.1.2. Сервіс для створення брендваної продукції

Таблиця 3 – Актори сервісу для створення брендваної продукції

Актор	Короткий опис
Співробітник	Користувач системи із правами на перегляд інформації. Вносить свої контактні дані у форму для вводу, генерує візитну картку, може завантажити її та супутні матеріали на свій девайс.

Таблиця 4 – Реєстр варіантів використання сервісу для створення брендваної продукції

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язок
C1	Співробітник	Створити візитку	Співробітник обирає пункт «Створити візитку», щоб перейти з основної сторінки сервісу на сторінку для створення візитної картки	Включає прецеденти C2, C3, розширюється прецедентами C4, C5
C2	Співробітник	Ввести контактні дані	Співробітник вносить контактні дані у форму на сторінці для створення візитної картки	Включається прецедентом C1
C3	Співробітник	Завантажити візитку	Після введення контактних даних співробітник може завантажити візитну картку на свій пристрій	Включається прецедентом C1
C4	Співробітник	Завантажити QR-код	Після введення контактних даних співробітник може окремо завантажити QR-код, що входить до візитної картки	Розширює прецедент C1
C5	Співробітник	Змінити мову сторінки	Співробітник може обрати, якою мовою відобразатимуться сторінки сервісу. Вибір здійснюється за допомогою викидного меню	Розширює прецедент C1
C6	Співробітник	Надати зворотний зв'язок	Співробітник може поділитися власними враженнями або пропозиціями щодо сервісу для створення брендваної продукції. Для цього необхідно обрати відповідний пункт у футері сторінки	Відсутні

2.1.3. Дашборд для HR-аналітики

Таблиця 5 – Актори дашборда для HR-аналітики

Актор	Короткий опис
Співробітник	Користувач системи із правами на перегляд інформації. Переглядає інфографіку про облікову чисельність та категоріальний розподіл персоналу в компанії.
Працівник HR-	Користувач системи із правами на перегляд та

відділу	редагування інформації. Вносить дані для інфографіки про облікову чисельність та категоріальний розподіл персоналу в компанії.
---------	--

Таблиця 6 – Реєстр варіантів використання HR-дашборда

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язки
C1	Співробітник	Обрати рік	Співробітник обирає на стрічці років, за який рік потрібно переглянути звітність	Включається прецедентом C3
C2	Співробітник	Обрати місяць	Співробітник обирає на стрічці місяців, за який місяць потрібно відобразити інфографіку	Включається прецедентом C3

Продовження таблиці 6

Код	Актор	Назва	Опис, вимоги	Зв'язки
C3	Співробітник	Переглянути інфографіку	Співробітник переглядає кадрову аналітику за обраний рік та місяць	Включає прецеденти C1, C2, , розширюється прецедентом C4
C4	Співробітник	Обрати параметр для структури розподілу персоналу	Початково на дашборді відображається вікова структура персоналу. Але цей параметр можна змінити у викидному меню над відповідною діаграмою. Наявні опції подивитися розподіл за статтю, стажем, рангом і специфікою робочого часу	Розширює прецедент C3
HR1	Працівник HR-відділу	Увімкнути режим адміністратора	Працівник HR-відділу може увімкнути режим адміністратора, щоб не лише переглядати, але й керувати інформацією на дашборді	Розширюється прецедентами HR2, HR3, HR4, HR5, HR7
HR2	Працівник HR-відділу	Додати рік	Після увімкнення режиму адміністратора на стрічці років з'являється опція, щоб додати ще один рік	Розширює прецедент HR1
HR3	Працівник HR-відділу	Видалити рік	Після увімкнення режиму адміністратора на стрічці років з'являється опція, щоб видалити певний рік	Розширює прецедент HR1
HR4	Працівник HR-відділу	Додати дані за місяць	Після увімкнення режиму адміністратора на стрічці місяців з'являється опція, щоб внести дані за певний місяць	Розширює прецедент HR1, включає прецедент HR6
HR5	Працівник HR-відділу	Редагувати дані за місяць	Після увімкнення режиму адміністратора на стрічці місяців з'являється опція, щоб відредагувати дані за певний місяць	Розширює прецедент HR1, включає прецедент HR6
HR6	Працівник HR-відділу	Внести дані до форми вводу інформації	Аби внести або відредагувати дані за певний місяць, необхідно заповнити форму для вводу кадрових показників	Включається прецедентами HR4, HR5
HR7	Працівник	Подивитися	Після увімкнення режиму	Розширює

	HR-відділу	статистику відвідування	адміністратора на стрічці місяців з'являється опція, щоб переглянути, скільки та які користувачі переглядають кадрову аналітику компанії	прецедент HR1
--	------------	-------------------------	--	---------------

2.2. Припущення та залежності

Програма «Study Guide» і дашборд для hr-аналітики залежатимуть від платформи «Microsoft Power Platform», на базі якої вони створюватимуться.

Сервіс для створення брендваної продукції може включати опції генерації не тільки візитних карток, але й інших екземплярів продуктів із корпоративною айдентикою. Так він буде виступати в ролі універсальної генеративної платформи для співробітників «Групи Метінвест».

3. Опис спеціальних вимог до систем

3.1. Функціональність

3.1.1. Система «Study Guide»

F1. Авторизація користувачів відбувається автоматично на основі облікового запису Microsoft 365. Права адміністратора призначаються корінним адміністратором системи шляхом внесення користувачів із певними адресами електронної пошти до каталогу адміністраторів.

F2. Кожен співробітник може подати тільки 1 заявку на поточний тренінг. Неможливо подавати 2 і більше заявок на поточну подію.

F3. Дата поточного тренінгу може змінюватися. Необхідно передбачити в системі, щоб при зміні дати поточного тренінгу учасники автоматично отримували сповіщення про це.

F4. Всі фідбеки мають збиратися як анонімні. Система не повинна фіксувати та відображати, хто саме надав той чи той відгук на той чи той тренінг.

F5. Система фіксує активність користувачів (кількість відвідувань,

натискання на кнопки «Детальніше» та «Зареєструватися», присутність). Доступ до цих даних мають винятково співробітники Управління з персоналу та соціальних питань «Метінвест-СМЦ».

3.1.2. Сервіс для створення брендваної продукції

F1. Всі операції в сервісі відбуваються тільки на стороні клієнта (front end) у режимі браузерної сесії користувача.

F2. При наведенні курсора мишки на неактивні кнопки мають відображатися підказки для користувача щодо можливих дій.

3.1.3. Дашборд для HR-аналітики

F1. Авторизація користувачів відбувається автоматично на основі облікового запису Microsoft 365. Права адміністратора призначаються корінним адміністратором системи шляхом внесення користувачів із певними адресами електронної пошти до каталогу адміністраторів.

3.2. Використання

U1. Інтерфейси усіх програм-асистентів мають бути виконані з урахуванням вимог дизайн-системи «Метінвесту».

U2. У програмах-асистентах має бути передбачена опція повідомити про помилку або надати зворотний зв'язок, щоб користувачі могли комунікувати з адміністраторами сервісів, якщо така потреба виникне.

3.3. Надійність

R1. Програми-асистенти мають надавати цілодобовий доступ до інформації.

R2. Необхідний час безвідмовної роботи системи – 6 днів на тиждень.

R3. Норма дефектів: 1 помилка на 1000 рядків коду.

3.4. Продуктивність

R1. Програми-асистенти мають працювати із розрахунком на таку

середню кількість осіб в установлений робочий час (9:00–18:00): 450 осіб.

P2. Час відгуку при взаємодії з елементами інтерфейсу: до 2 с.

3.5. Придатність до експлуатації

S1. Масштабованість. При розробці програм-асистентів варто враховувати, що навантаження на ресурси може з часом зростати. Тому слід закласти можливість горизонтального масштабування.

Також функціонал програм-асистентів у майбутньому розширюватиметься. Тож необхідно передбачити можливість для вертикального масштабування.

S2. Оновлення версій. Пакети оновлень мають надходити через хмарну інфраструктуру на основі системи контролю версій.

3.6. Обмеження проектування

X1. Застосунки мають працювати з браузера користувача.

X2. Застосунки мають бути вписані в корпоративну ІТ-екосистему «Групи Метінвест».

X3. Вимоги до середовища виконання:

Для Windows:

- Процесор: 1 ГГц або швидший з підтримкою SSE2, NX і DEP;
- Оперативна пам'ять: 1 ГБ для 32-бітної або 2 ГБ для 64-бітної;
- Вільне місце на жорсткому диску: 16 ГБ для 32-бітної ОС або 20 ГБ для 64-бітної ОС;
- Графічна карта: DirectX 9 або пізніше з драйвером WDDM 1.0;
- Дисплей: Роздільна здатність 800 x 600 або вище.

Для macOS:

- Процесор: Mac на базі Intel з 64-бітним процесором;

- Оперативна пам'ять: 4 ГБ або більше;
- Вільне місце на жорсткому диску: 10 ГБ або більше;
- Дисплей: Роздільна здатність 1280 x 800 або вище.

Для Linux:

- Процесор: Intel Pentium 4 або пізніший, або AMD Athlon 64 або пізніший;
- Оперативна пам'ять: 4 ГБ або більше;
- Вільне місце на жорсткому диску: 10 ГБ або більше;
- Дисплей: Роздільна здатність 1280 x 800 або вище.

Основні протоколи зв'язку, що використовуватимуться в застосунку:

- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure);
- REST (Representational State Transfer).

4. Допоміжна інформація

Допоміжна інформація до технічного завдання на створення програм-асистентів для автоматизації діяльності HR-відділу «Метінвест-СМЦ» викладена в основних розділах цієї роботи, а також у додатках до неї.

ДОДАТОК В

Апробація результатів дослідження

TSC-2930237-MIP dated 30.11.2023

CERTIFICATE 

Oleksandr V. SMYRNOV
for Participation in the International scientific-technical conference

**MININGMETALTECH 2023 - The mining
and metals sector: integration of business,
technology and education**

November 29-30, 2023

Total: 15 hours – 0.5 ECTS credit



Oleksandr POVAZHNYI
Doctor of Economics, Professor
Rector of LLC "TECHNICAL UNIVERSITY
"METINVEST POLYTECHNIC"

ДОДАТОК Г

Публікація за результатами дослідження

Riga, the Republic of Latvia

November 29–30, 2023

International scientific conference

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-80>**POSSIBILITIES OF AUTOMATING THE PROCESS OF CREATING DIGITAL SAMPLES OF BRANDED PRODUCTS AT METINVEST GROUP ENTERPRISES****МОЖЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВЕРСІЙ БРЕНДОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГРУПИ МЕТІНВЕСТ****Smyrnov O.V.***student (group 122-22-1m)
Scientific Supervisor: Shmatko O.V.
PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC "Technical
university "Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine***Смирнов О.В.***студент (група 122-22-1м)
Науковий керівник: Шматко О.В.
к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

ІТ-автоматизація бізнес-процесів є одним із ключових способів підвищення результативності підприємства. Вона дозволяє делегувати програмі виконання повторюваних дій та переорієнтувати людські зусилля на освоєння більш складних завдань. Зокрема, у галузі комунікацій і маркетингу це може бути кібернетизація процесу підготовки цифрових брендovаних продуктів, які надалі використовуватимуться в діджитал-форматі або підуть на друк. Серед них: візитки, бейджі, фірмові бланки, папки тощо. Коректна автоматизація означеної групи послуг уможливило економію ресурсів компанії, підвищення кількості та покращення якості товарів з атрибутикою. Перш за все, тому, що надає змогу виконавцям процесу зосередитися на дизайні нових і покращенні вже наявних макетів замість їх ітеративної кастомізації під кожне замовлення. Відповідну циклічну функцію вважаємо доречним «доручити» програмі, а креативне завдання, яке нині не підлягає автоматизації, виконуватиме працівник.

Метою даної роботи є аналіз програмних засобів діджиталізації створення електронної продукції з корпоративною айденітикою. Об'єкт дослідження – процес підготовки діджитал-версій брендovаних товарів, а предмет – методи та інструментальні засоби його автоматизації. Специфіку кібернетизації маркетингової діяльності вивчали Дж. Мєро, Г. Тайнмен, В. Швєчєк та ін. Утім, програмні засоби для генерації електронної продукції з атрибутикою Мєтінвєсту на підприємствах

Групи на сьогодні ще не перебували в полі зору науковців, а відповідний процес у компанії можна вдосконалити. Цим зумовлена наукова новизна статті. Мета дослідження – запропонувати оптимальні програмні рішення для окресленого бізнес-процесу.

Нині існує багато готових ІТ-можливостей для створення електронної продукції з корпоративною айденітикою. Серед них можна виокремити щонайменше три основні групи:

1) конструктори пам'ятних товарів (т. зв. «print on demand» сервіси), де передбачено функції використання персоналізованих зображень у макетах: Gelato, Gooten, JetPrint, Printify, Printful, SPOD та ін.;

2) графічні редактори, у яких можна налаштувати сценарій експорту численних копій підготовлених екземплярів: Adobe InDesign, Adobe Photoshop, Canva, CorelDraw, GIMP, Figma тощо;

3) текстові процесори із підтримкою RTF, DOC(X), PDF, XML і т. ін. форматів: Adobe Acrobat, Google Docs, Google Slides, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft Word, Foxit PDF Editor тощо.

При цьому є низка діджитал-інструментів, котрі за наявності спеціалістів із релевантним досвідом дозволяють проєктувати персоналізовані програмні рішення для компанії. Їх можна диференціювати на два класи:

1) ресурси для low code або no code розробки із базовою підтримкою роботи із зображеннями: Bubble, Google AppSheet, Microsoft Power Apps / BI чи Sharepoint List / Library (у поєднанні з Power Automate) та ін.;

2) ресурси на основі стандартного програмного коду.

Відповідно до класифікації ENAPS, генерування електронних версій брендovаної продукції на активах вертикально-інтегрованої гірично-металургійної корпорації є вторинним бізнес-процесом, спрямованим на підтримку, підсилення й розвиток діяльності компанії. Апелюючи до теорії М. Портера [див.: 5] про конкурентні переваги й ланцюжок цінностей, О. Лисєнко зазначала: «допоміжні [бізнес-процеси]... потрібні для забезпечення основних», «процеси розвитку дозволяють створити ланцюжок цінності в основному й допоміжному процесах на новому рівні показників» [2, с. 191]. З огляду на вищесказане, ефективна автоматизація цієї цифрової послуги має передбачати бережливості коштів, адже брендovана продукція не є прямим джерелом прибутку для компанії. Щоб запобігти зайвим адміністративним витратам, вважаємо доцільним надати перевагу або персоналізованим програмним рішенням, або ж інструментам від тих юридичних осіб, із якими Мєтінвєст уже співпрацює.

251

252

Riga, the Republic of Latvia

November 29–30, 2023

International scientific conference

Перелік використаних джерел

1. Бункє О. С. Автоматизація бізнес-процесів : навч. посіб. Київ : Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського, 2021. 39 с.
2. Лисєнко О. А. Класифікація бізнес-процесів на промислових підприємствах: теоретичні аспекти. *Університетські наукові записки* : наук. часоп. Хмельницький : Хмельницький університет управління та права ім. Л. Юзьова. 2013. № 2. С. 190–197.
3. Настанова з фірмового стилю Metinvest. URL : https://metinvestholding.com/Content/CmsFile/ru/brand__nastanova-z-firmovigo-stily.pdf (дата відвідування : 06.10.2023).
4. Metinvest Digital : портал самообслуговування. URL : <https://hd.metinvest.ua/sm/es.do#> (дата відвідування 06.10.2023).
5. Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York : Free Press, 1990, 855 p.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-81>**DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE INTELLIGENT MODULE "TAGS ABOUT BATCH AND CONTAINERS" FOR AUTOMATED PRINTING OF TAGS IN THE "PLASMISS" ERP SYSTEM****РОЗРОБКА ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО МОДУЛЯ «БІРКИ ПАРТІЯ-ТАРА» ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ДРУКУ БІРОК У ERP-СИСТЕМІ «ПІЛАЗМІС»****Starzhynskiy V. Yu.***PhD student (group 126-23a),
Vinnytsia National Technical
University, Vinnytsia, Ukraine***Старжинський В.Ю.***аспірант (група 126-23а),
Вінницький національний технічний
університет, м. Вінниця, Україна*

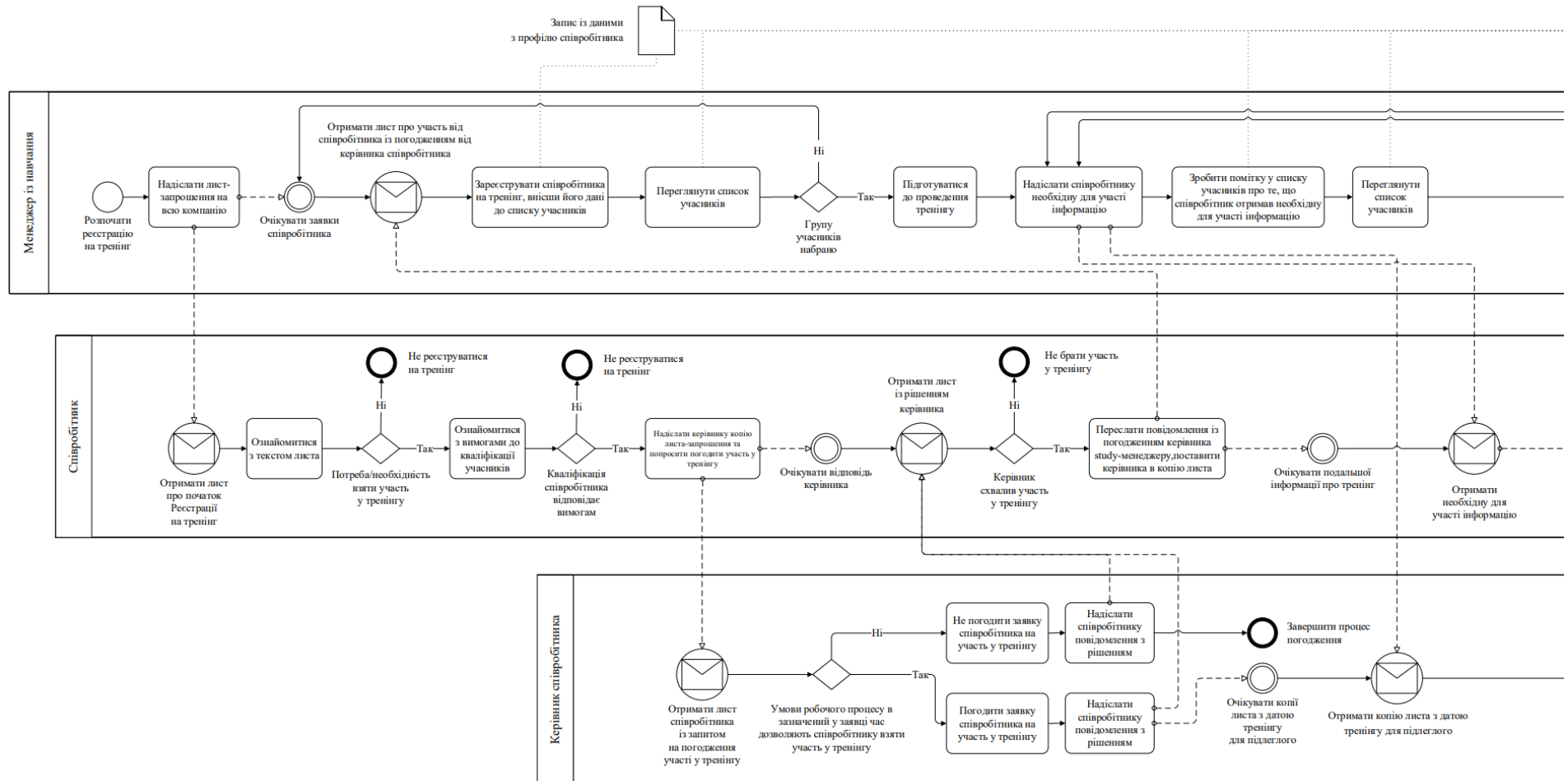
Основною задачею у сфері управління даними та прийняття рішень є розв'язання складних завдань, які вимагають великої уваги та відповідальності. Саме тому сучасні компанії швидко відмовляються від застарілих рішень у сферах, таких як планування ресурсів, управління продажами, маркетинг, управління персоналом та фінанси. Більшість підприємств вважають ERP одним із основних напрямків для інвестицій.

253

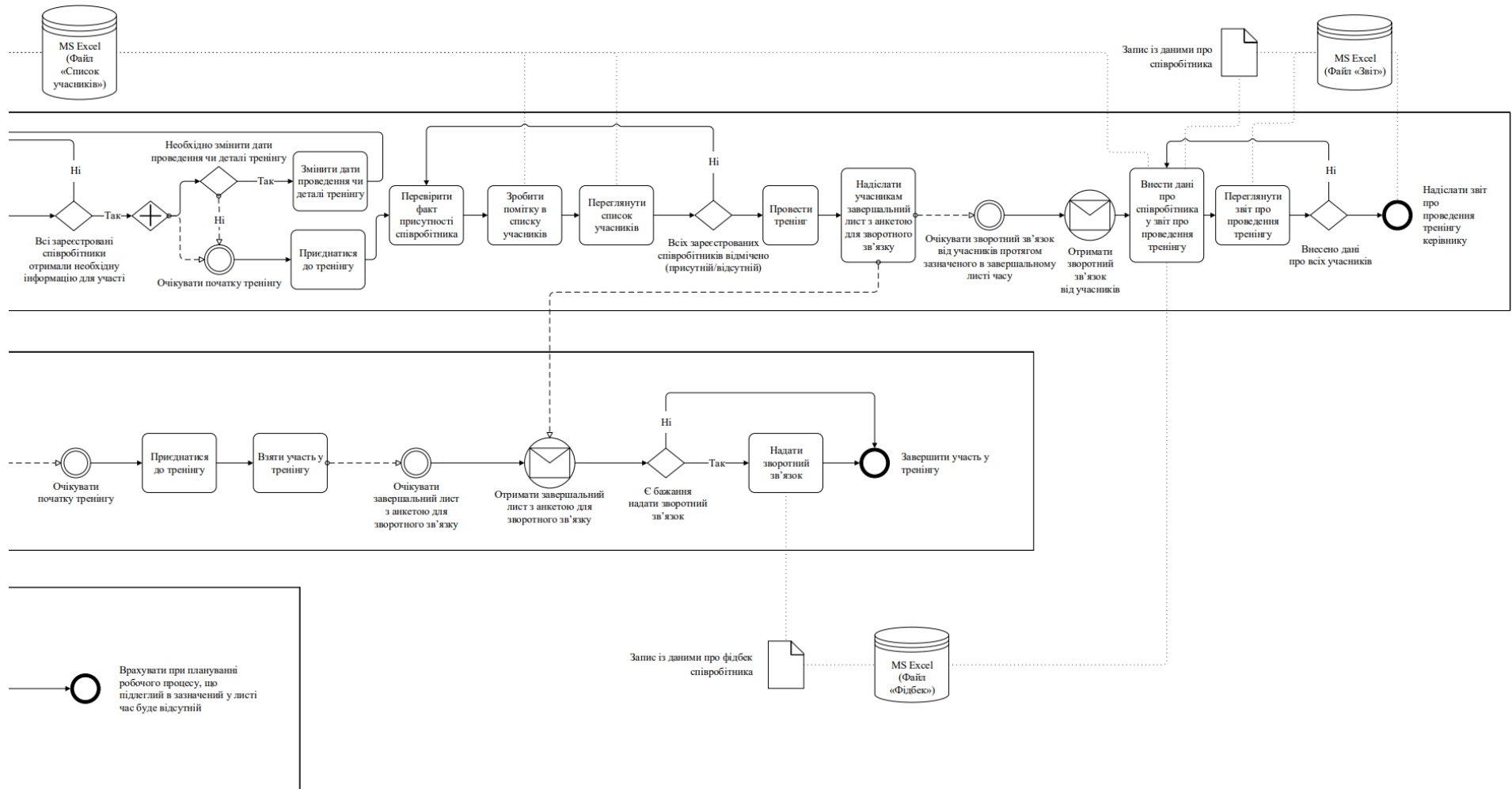
254

ДОДАТОК Д

Процес організації проведення корпоративного тренінгу в нотатції BPMN

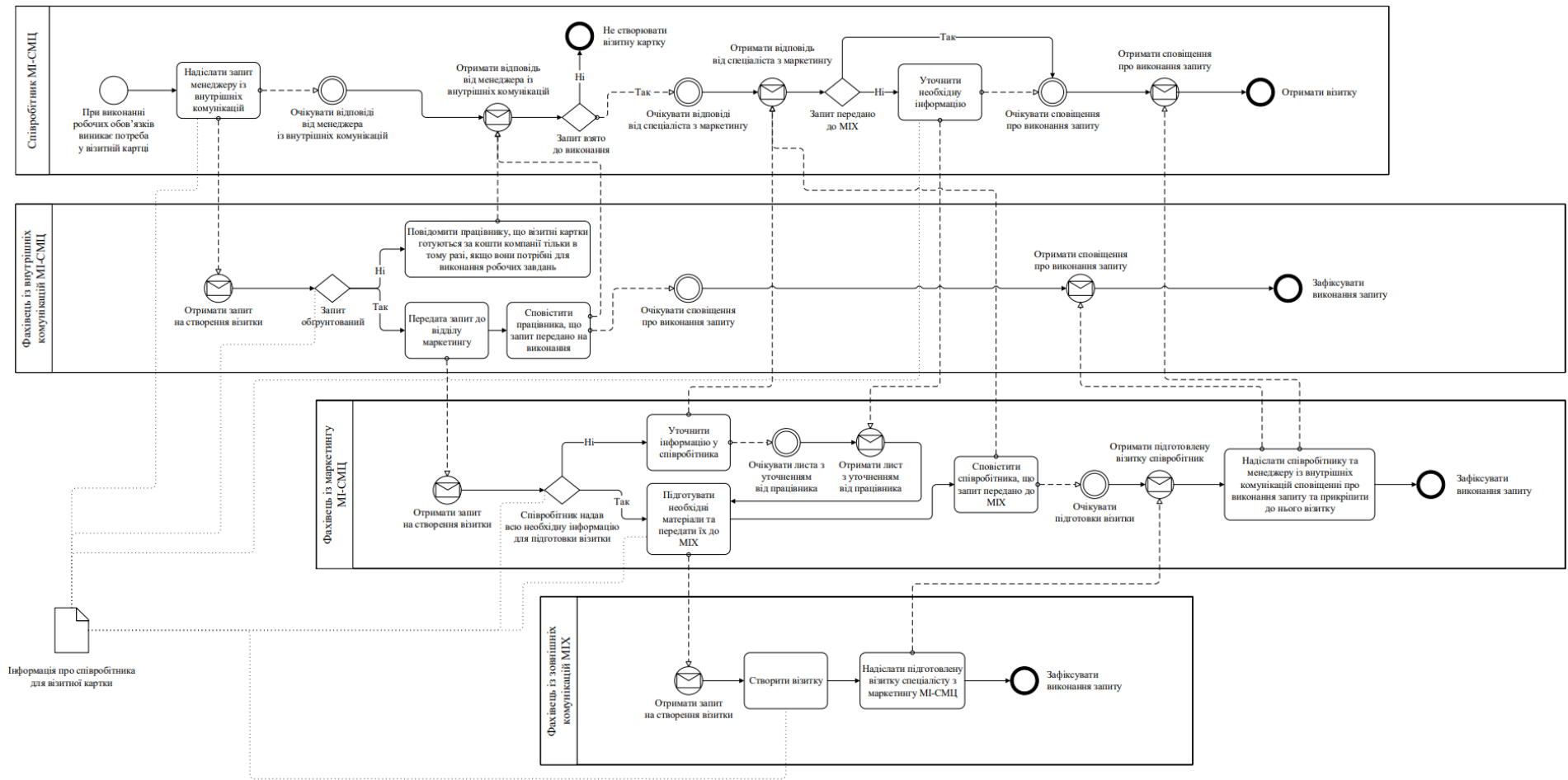


Процес організації проведення корпоративного тренінгу в нотатції BPMN (ч. 2)



ДОДАТОК Е

Процес обробки звернення щодо створення візитної картки в нотатції BPMN



ДОДАТОК Ж

Настанови для створення візитної картки працівника «Групи Метінвест»

Додаток 9 до Настанови
з фірмового стилю Metinvest

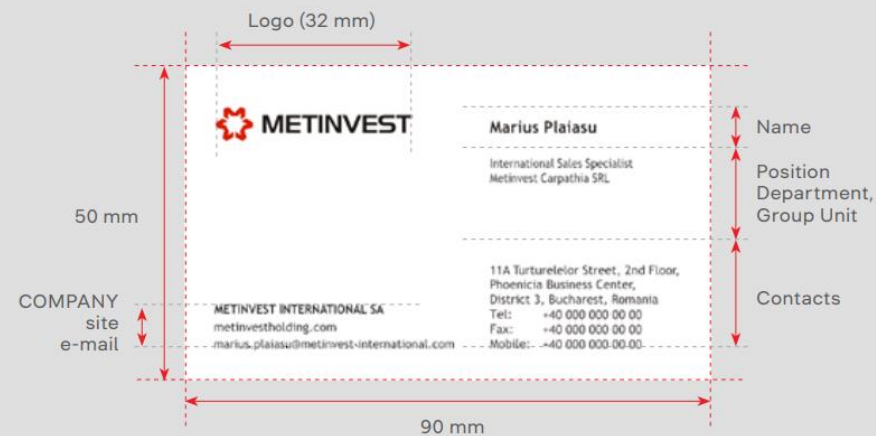
Візитні картки

Розмір
ширина: 90 мм
висота: 50 мм

Шрифт
Trebuchet, 6-8 pt

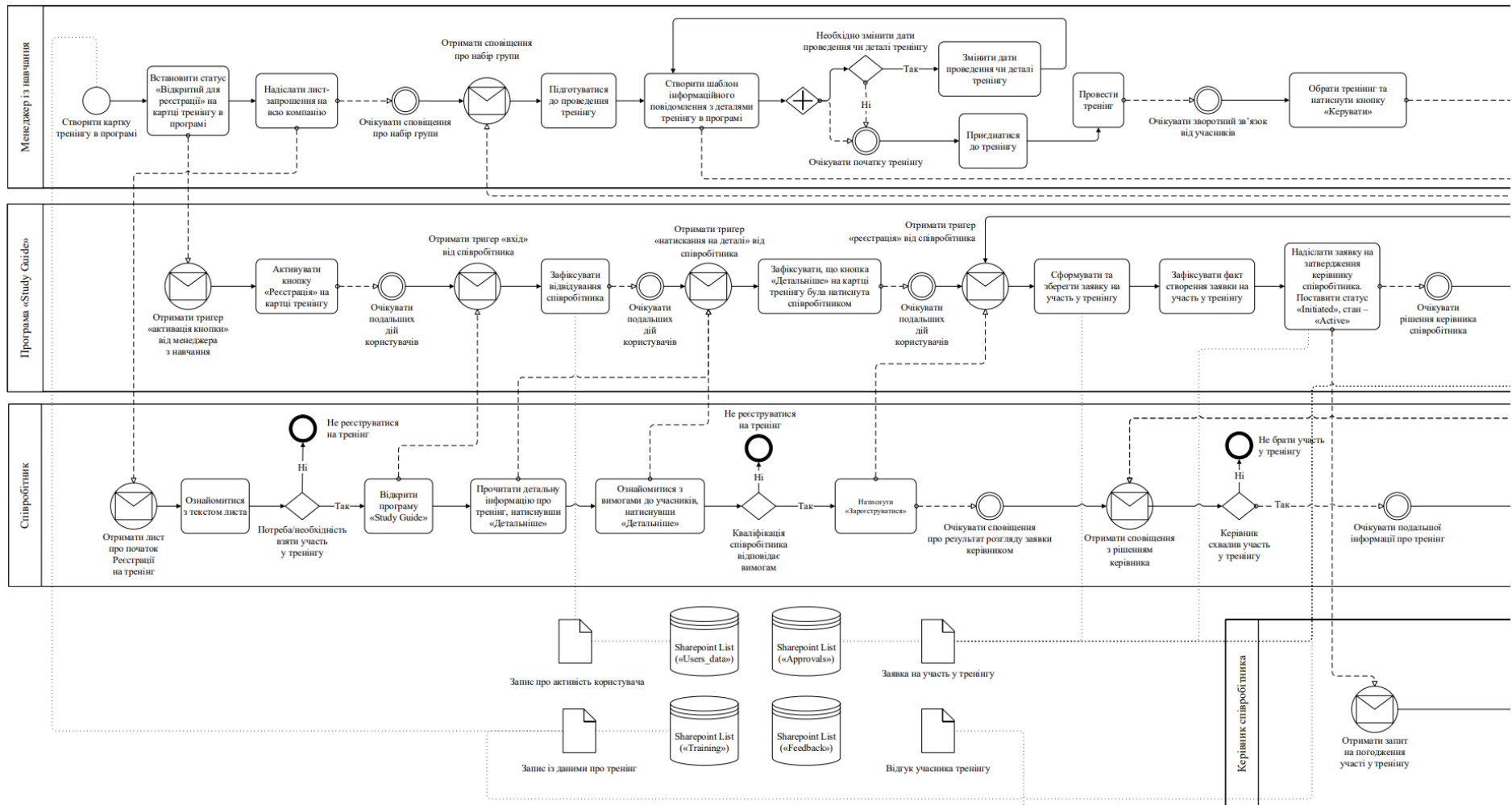
Вільне поле
5 мм

Матеріал
матовий крейдований папір
щільністю від 250 г/м²

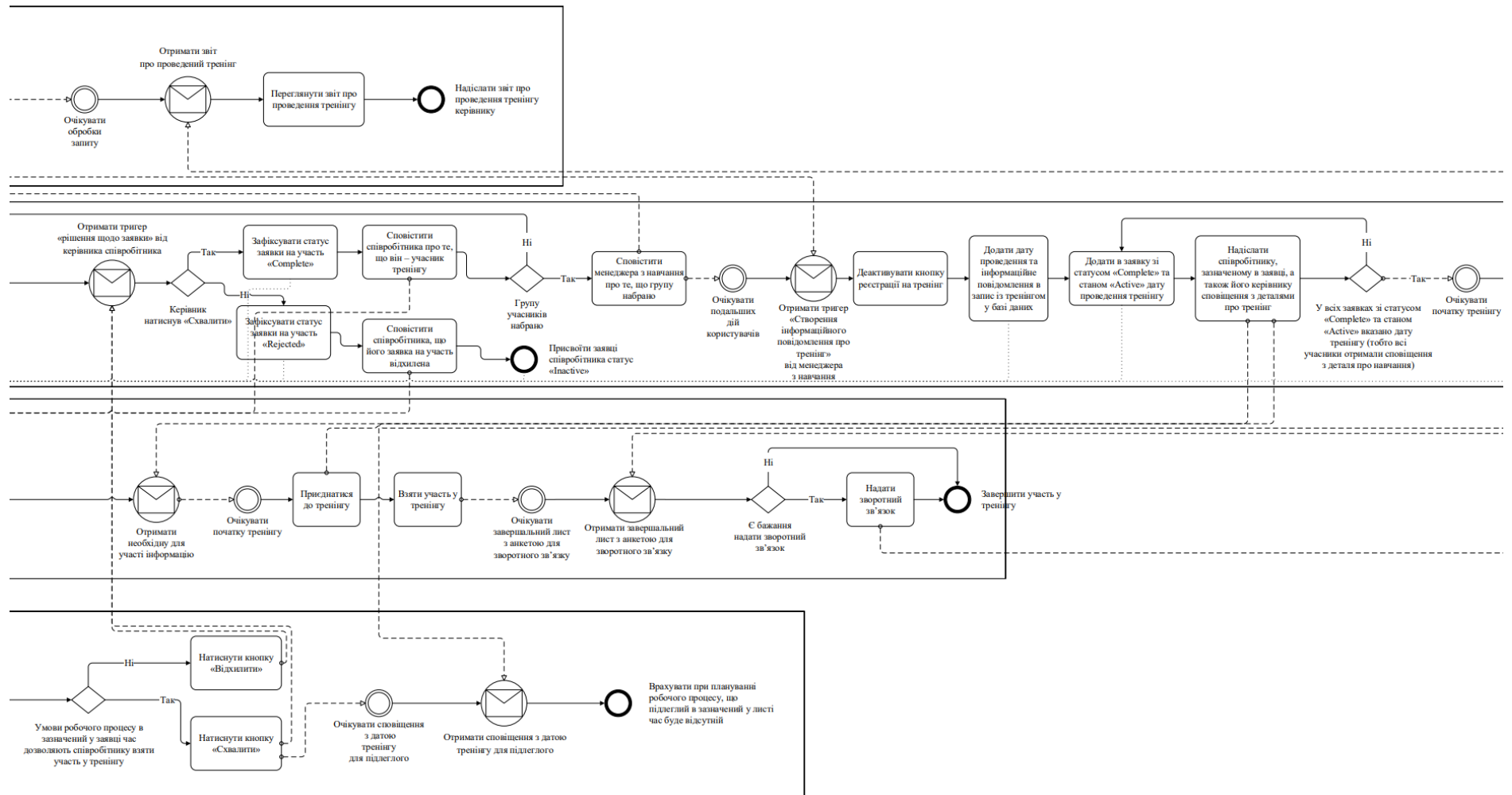


ДОДАТОК 3

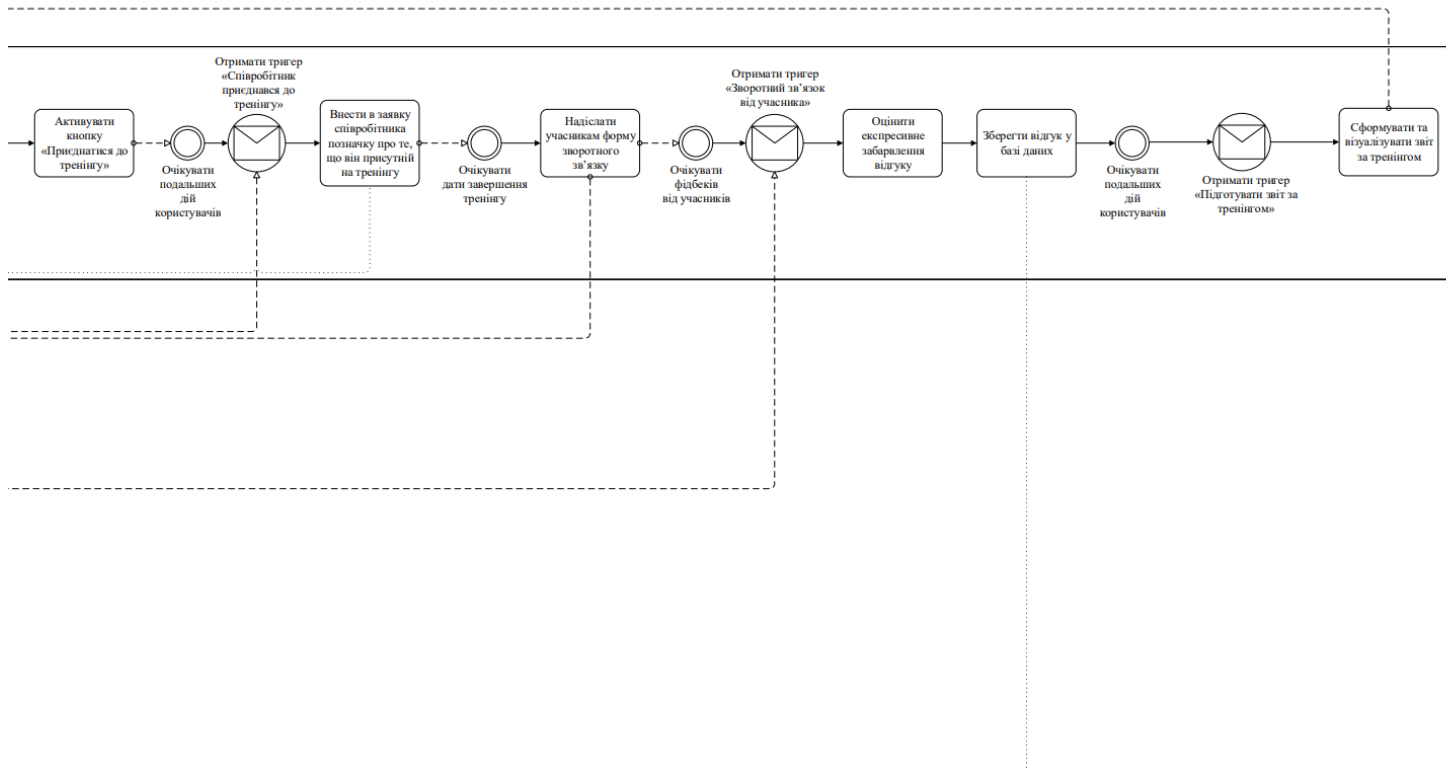
Процес взаємодії програми та користувачів при організаційному забезпеченні тренінгів у нотації BPMN



Процес взаємодії програми та користувачів при організаційному забезпеченні тренінгів у нотатції BPMN (ч. 2)

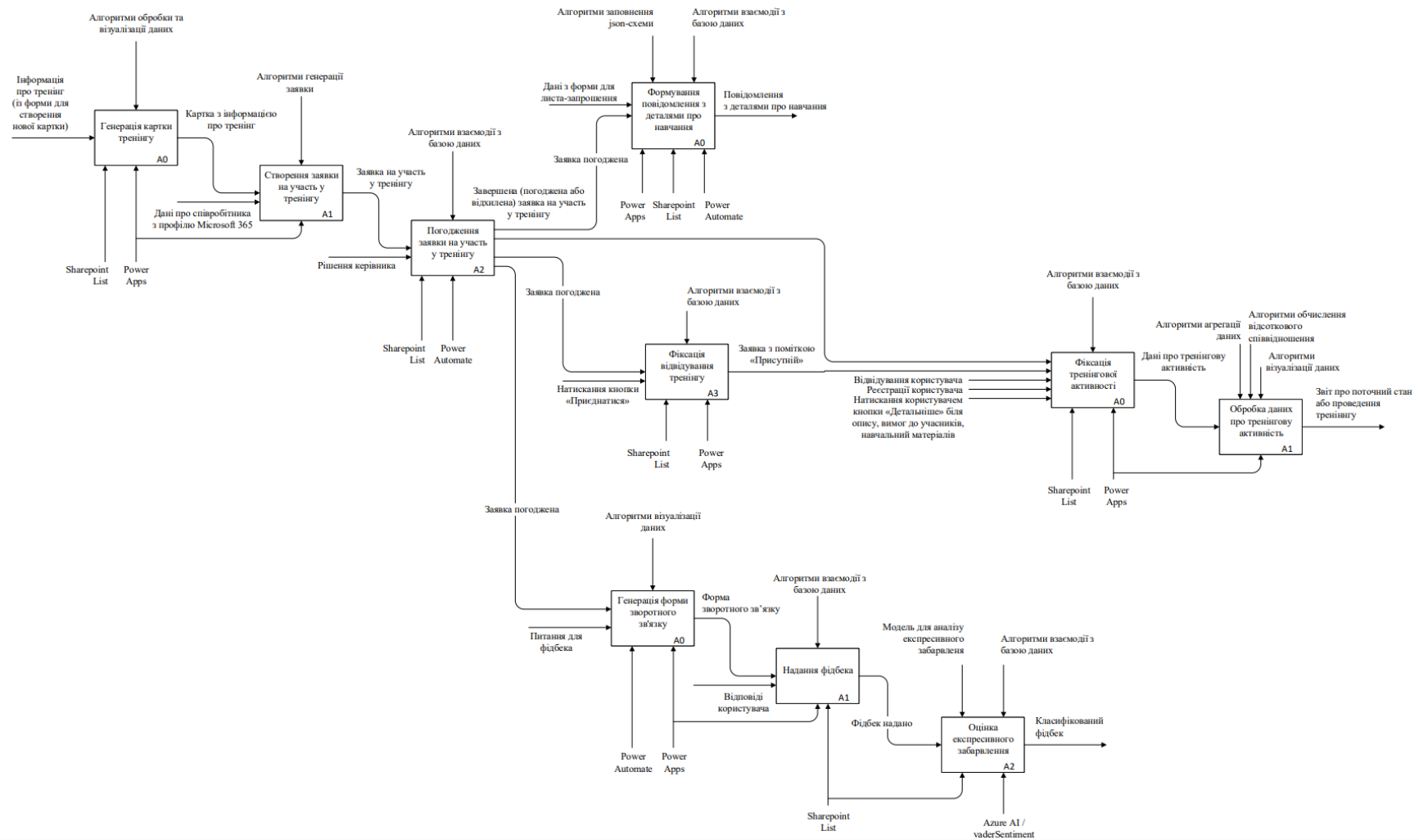


Процес взаємодії програми та користувачів при організаційному забезпеченні тренінгів у нотатції BPMN (ч. 3)



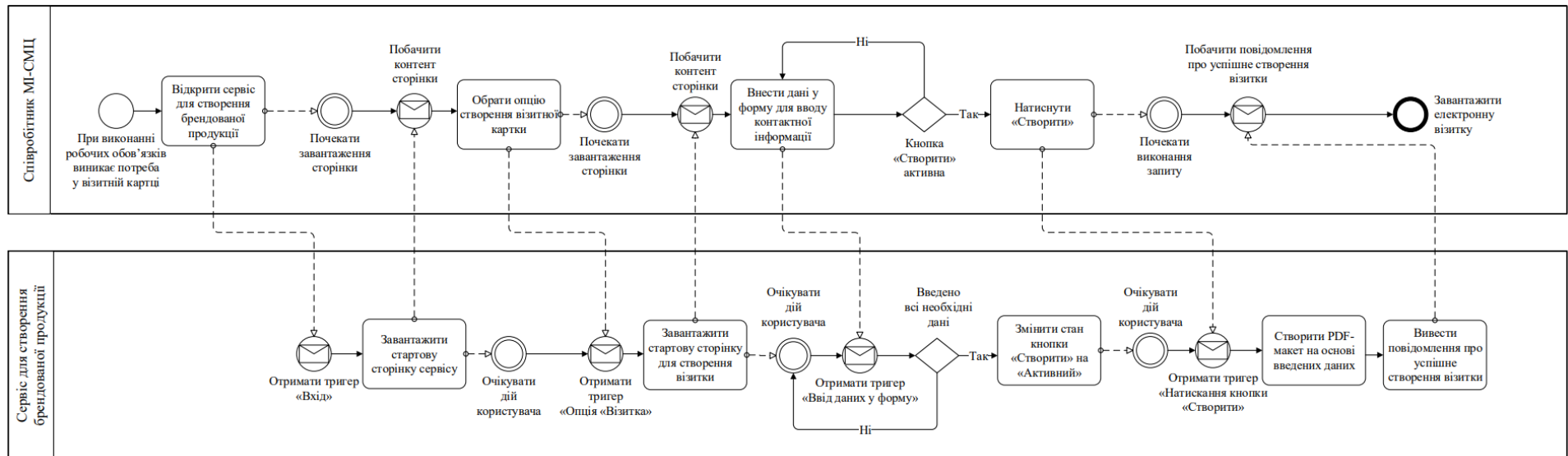
ДОДАТОК И

Інтегрована схема роботи системи «Study Guide» у нотації IDEF0



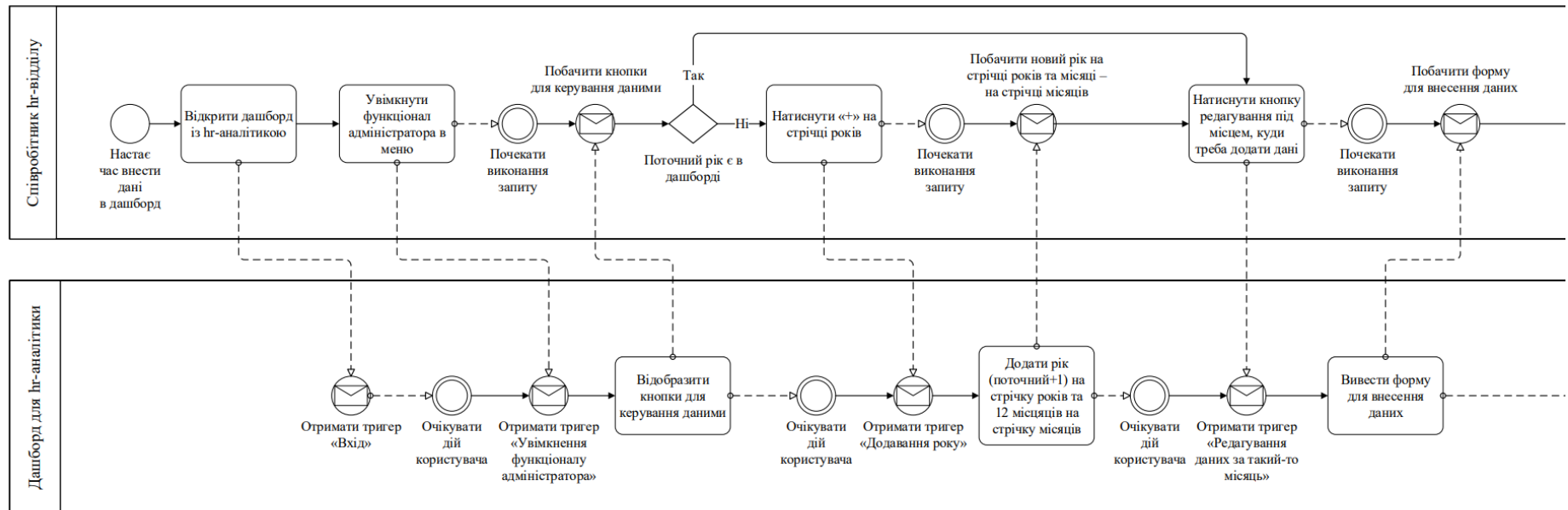
ДОДАТОК К

Процес взаємодії програми та користувача при генерації електронних візитних карток (нотація BPMN)



ДОДАТОК Л

Процес взаємодії користувача з дашбордом із кадровою аналітикою в нотатції BPMN



Процес взаємодії користувача з дашбордом із кадровою аналітикою в нотатції BPMN (ч. 2)

