

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем
Кафедра інформаційних технологій, штучного інтелекту і
кібербезпеки

«До захисту в ЕК»
Директор інституту (декан факультету)

(підпис) **Андрій ФОРСЮК**
(прізвище та ініціали)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис) **Сергій ГРИБКОВ**
(прізвище та ініціали)

«02» _____ червня _____ 2025 р.

«02» _____ червня _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

(код і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Інформаційні системи та штучний інтелект
на тему: «Розроблення інформаційної системи для підтримки роботи
працівників відділу кадрів»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН-4-4 .

Лихошва Марія Русланівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Керівник _____
Грибков Сергій Віталійович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) _____
(підпис)

(ім'я та прізвище) _____
(підпис)

(ім'я та прізвище) _____
(підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище) _____
(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ — 2025 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем

Кафедра інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 122 комп'ютерні науки

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Інформаційні системи та штучний інтелект

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри інформаційних
технологій, штучного інтелекту і
кібербезпеки _____ **Сергій ГРИБКОВ**

«28» _____ квітня _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Лихошви Марії Русланівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розроблення інформаційної системи для підтримки роботи працівників відділу кадрів»

керівник роботи Грибков Сергій Віталійович, професор, доктор технічних наук,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» квітня 2025 р. № 254-к

2. Строк подання здобувачем роботи: 30.05.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: Загальна інформація про ІТ-компанію, документообіг фірми, дані про працівників та структуру підприємства

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

1. Загальна характеристика компанії

2. Структура організації

3. Опис поточних бізнес-процесів

4. Виявлені проблеми

5. Огляд існуючих рішень

6. Задачі на автоматизацію

7. Економічний ефект від впровадження нової системи

8. Технічне завдання

9. Опис функцій системи

10. Проектування бази даних

11. Реалізація описаних функцій

5. Перелік графічного матеріалу:

Моделі бази даних

Фрагменти коду інформаційної системи

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	проф. Грибков С.В.	28.04.25	12.05.2025
2	проф. Грибков С.В.	28.04.25	19.05.2025
3	проф. Грибков С.В.	28.04.25	26.05.2025

7. Дата видачі завдання: 28 квітня 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз структури підприємства	29.04.2025	
2	Постановка задачі	30.04.2025	
3	Створення бізнес-моделі процесів	01.05.2025	
4	Огляд рішень-аналогів	02.05.2025	
5	Створення технічного завдання	03.05.2025	
6	Проектування БД	04.05.2025	
7	Створення інформаційної системи	06.05.2025	
8	Створення інструкції користувача	11.05.2025	
9	Оформлення пояснювальної записки	11.05.2025	
10	Створення презентації	16.05.2025	

Здобувач

Марія ЛИХОШВА

Керівник роботи

Сергій ГРИБКОВ

АНОТАЦІЯ

Метою кваліфікаційної роботи є створення інформаційної системи для автоматизації обліку та управління кадровими процесами компанії «UNITY-BARS», яка спеціалізується на розробці та впровадженні сучасних цифрових рішень.

Під час роботи над проектом було реалізовано логічне та фізичне проектування бази даних за допомогою CASE засобу AllFusion ERWin Data Modeler. На основі побудованої моделі даних створено базу даних у середовищі Django з використанням вбудованої системи керування SQLite.

Розробка інтерфейсу користувача реалізована у вигляді вебзастосунку з використанням фреймворку Django (Python), мов розмітки HTML та стилізації CSS, а також JavaScript для інтерактивних елементів.

Кваліфікаційна робота обсягом у 88 сторінок, містить 12 сторінок додатків, 30 літературних джерел.

Ключові слова: ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, КАДРОВІ ПРОЦЕСИ, БАЗА ДАНИХ, DJANGO, SQLITE, PYTHON, ВЕБ-ІНТЕРФЕЙС, HTML, CSS, JAVASCRIPT, СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ, ERWIN DATA MODELER.

SUMMARY

The purpose of the qualification work is to create an information system for automating the accounting and management of personnel processes at UNITY-BARS, a company specializing in the development and implementation of modern digital solutions.

During the project, the logical and physical design of the database was implemented using the AllFusion ERWin Data Modeler CASE tool. Based on the built data model, a database was created in the Django environment using the built-in SQLite management system.

The user interface was developed as a web application using the Django framework (Python), HTML markup and CSS styling languages, as well as JavaScript for interactive elements.

The qualification work contains 88 pages of explanatory note, 12 pages of appendices, 30 references.

Keywords: INFORMATION SYSTEM, PERSONNEL PROCESSES, DATABASE, DJANGO, SQLITE, PYTHON, WEB INTERFACE, HTML, CSS, JAVASCRIPT, DATABASE MANAGEMENT SYSTEM, ERWIN DATA MODELER.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	8
1.1. Загальна характеристика.....	8
1.2. Організаційна структура ТОВ «УНІТІ-БАРС», роль і взаємодія підрозділів	8
1.3. Аналіз нинішнього стану комп'ютеризації ТОВ «УНІТІ-БАРС»	15
1.4. Дослідження існуючих бізнес процесів у відділі кадрів	16
1.5. Огляд існуючих рішень для розв'язання виявлених проблем	21
1.6. Розрахунок економічного ефекту від впровадження системи.....	24
1.7 Обґрунтування доцільності проектування й розроблення.....	31
РОЗДІЛ 2. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ	32
2.1. Загальні відомості.....	32
2.2. Призначення і цілі створення системи.....	32
2.3. Характеристика об'єкта автоматизації.....	32
2.4. Вимоги до системи.....	33
2.5. Склад і зміст робіт по створенню системи.	39
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ, СТВОРЕННЯ ТА АПРОБАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	41
3.1. Опис та обґрунтування вибору програмно-технічних засобів розроблення програмного продукту.	41
3.2. Проєктування та створення бази даних.	42
3.3 Реалізація функцій системи	46
ВИСНОВКИ	84
СПИСОК ДЖЕРЕЛ.....	85
ДОДАТКИ	89
Додаток А. Фізична модель БД	89
Додаток Б. Фрагменти коду інформаційної системи	90

ВСТУП

Інформаційні системи є невід'ємною частиною будь-якої сучасної організації, оскільки дозволяють автоматизувати рутинні операції, мінімізувати помилки та покращити контроль за бізнес-процесами. Завдяки використанню інформаційних систем підприємства можуть підвищувати продуктивність, забезпечувати кращу комунікацію між підрозділами та приймати обґрунтовані рішення на основі реальних даних.

Особливу роль інформаційні системи відіграють у сфері управління персоналом. Наявність великої кількості даних про співробітників і організаційну структуру зумовлює необхідність автоматизації, щоб мінімізувати ризики людських помилок під час роботи таким об'ємом інформації та покращити загалом якість роботи. Тому системи кадрового обліку стали невід'ємною частиною сучасного офісу.

Отже, головна мета кваліфікаційної роботи – дослідити та проаналізувати бізнес-процеси відділу кадрів, щоб сформулювати технічне завдання та розробити інформаційну систему, яка автоматизує основні кадрові процеси, такі як швидка обробка даних, автоматичний розрахунок доступних днів щорічної відпустки, зручний моніторинг кар'єрного розвитку співробітників, швидке формування звітів та інші.

Таким чином, інформаційна система — це не просто програмний продукт, а комплексне рішення, яке спрямоване на підвищення ефективності роботи організації в умовах цифрової економіки. Її важливість постійно зростає, а інтеграція в робочі процеси підприємств стала необхідною умовою їхньої конкурентоспроможності.

РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1.1. Загальна характеристика

UNITY-BARS – українська ІТ-компанія, що спеціалізується саме на розробці, оновленні та впровадженні програмного забезпечення саме для банків та фінансових установ. Заснована в місті Київ у 1991 році, на даний момент команда налічує більше 200 спеціалістів включаючи розробників, ІТ-консультантів, менеджерів проєктів, дизайнерів, тестувальників програмного забезпечення.

Серед продуктів компанії – АБС (Автоматизована банківська система), якій вже більше 30 років, до речі, сервіси ідентифікації клієнтів, системи для інтернет- та мобільного банкінгу, ПЗ для контролю онлайн-банківських продуктів та послуг для бізнесу, а також готові рішення для онлайн-моніторингу транзакцій.

Клієнтами компанії є Ощадбанк, Національний банк України, Державна казначейська служба України, Райффайзен Банк, Глобус Банк, RozetkaPay та інші [1].

1.2. Організаційна структура ТОВ «УНІТІ-БАРС», роль і взаємодія підрозділів

1.2.1. Загальна схема організаційної структури

СЕО компанії є Валерій Кондаков. UNITY-BARS складається з 4 департаментів та декількох відділів, а саме: департамент проектного менеджменту та бізнес-аналізу, департамент розробки та тестування ПЗ, департамент впровадження та супроводження ПЗ, відділ технічної документації, відділ звітності НБУ та відділ кадрів, що відображено на рисунку 1.1.

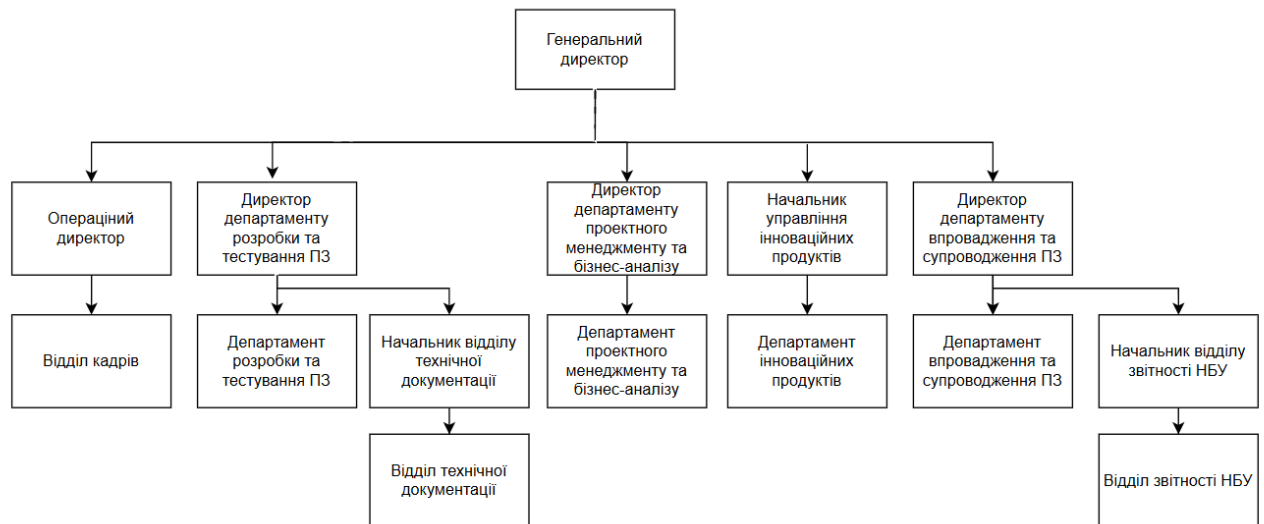


Рисунок 1.1 – Організаційна схема ІТ-компанії

Департамент розробки та тестування ПЗ відповідає за створення якісного нового продукту чи удосконаленням існуючої системи, щоб вони відповідали постановам чи вимогам, які надають клієнти. Обов'язково після розробки створений функціонал проходить ретельну перевірку на відповідність технічного завдання, а також тестувальники уважно слідкують чи не з'являються помилки під час роботи з новим чи оновленим функціоналом.

Департамент проектного менеджменту та бізнес-аналізу відповідальний за збір вимог, створення ТЗ, управління проектами на всіх етапах його створення, забезпечення ефективного розподілу часу та людських ресурсів і слідкуванням за дотриманням термінів. Адже важливо, щоб продукт було реалізовано вчасно, в рамках бюджету та згідно вимог замовника.

Співробітники департаменту впровадження та супроводження ПЗ відповідають за успішну інтеграцію продукту у бізнес-процеси замовника, вирішення проблем під час цього. А також надають подальшу якісну підтримку задля стабільної роботи програмного забезпечення.

Відділ технічної документації мають слідкувати за стандартизацією та уніфікацією документів. В обов'язки технічних письменників також входять

написання, оновлення, актуалізація документації, створення інструкцій до продуктів.

Співробітники відділу звітності НБУ відповідають за формування і подання фінансової та статистичної звітності до Національного банку України (НБУ) відповідно до встановлених нормативів і стандартів.

Відділ фінансів займається веденням бухгалтерського обліку та фінансової звітності компанії. Співробітники цього відділу відповідають за своєчасне та коректне складання фінансових звітів, обробку та аналіз фінансових даних, а також за контроль за витратами та доходами підприємства. Крім того, відділ фінансів забезпечує належне дотримання податкового законодавства, організовує виплату заробітної плати та координує роботу з банками і іншими фінансовими установами.

Відділ кадрів відіграє ключову роль у забезпеченні ефективної роботи персоналу. Адже завдяки їм підбираються на посади не просто кваліфіковані кандидати, але й такі, які легко йдуть на контакт, охоче співпрацюють з усією командою.

Як бачимо управління в компанії побудоване за ієрархічним принципом. Вищий рівень керівництва ухвалює стратегічні рішення, а потім департаменти виконують ці розпорядження. Взаємодіють між собою підрозділи постійно, адже створення якісного ПЗ – це командна робота. Без хорошої комунікації між співробітниками різних департаментів неможливо створити хороший продукт.

1.2.2. Структура відділу кадрів

Організаційна структура відділу управління персоналом представлена на рисунку 1.2.



Рисунок 1.2 – Організаційна структура відділу кадрів

Операційний директор контролює роботу відділу кадрів, приймає фінальні рішення щодо підбору персоналу, які пропонує рекрутер, затверджує відпустки, погоджує підвищення працівника на основі звітності, що надає інспектор кадрів.

У таблиці 1.1 представлено зв’язок відділу кадрів з кожним підрозділом компанії [27].

Таблиця 1.1. Зв’язки відділу кадрів з кожним департаментом компанії

№	Підрозділ	Одержання	Надання
1	Департамент розробки та тестування ПЗ	- Графіки роботи - Кваліфікація працівників - Потреба в персоналі	- Оформлені відпустки та лікарняні - Створені вакансії для проектів.
2	Департамент проектного менеджменту та бізнес-аналізу		

№	Підрозділ	Одержання	Надання
3	Відділ технічної документації	Інформація про продуктивність	- Розподіл ресурсів для роботи над проектами. - Актуальні дані про доступність персоналу - Сформовані звіти
4	Департамент інноваційних продуктів		
5	Відділ звітності НБУ		
6	Департамент підтримки та супроводження ПЗ		- Підготовлені кадрові документи для супроводу проектів. - Оформлені відпустки та лікарняні - Створені вакансії для пошуку співробітників - Розподіл кадрових ресурсів для супроводження та підтримки проектів. - Оновлені дані щодо доступності співробітників.

№	Підрозділ	Одержання	Надання
			Підготовка звітних документів.
7	Відділ фінансів	- Інформація про зарплати та бонуси працівників. - Дані про витрати на персонал.	- Надання даних для розрахунку заробітної плати. - Підготовка фінансових звітів щодо кадрів.

В таблиці 1.1 відображено задачі та функції працівників відділу кадрів. Основними завданнями відділу кадрів є облік працівників, їх трудових договорів, оформлення відсутності та підготовка звітності. Вони вимагають значних затрат часу та уваги, особливо якщо ці процеси не автоматизовані. Щоб знайти найоптимальніший варіант їх оптимізації, важливо мати чітке уявлення про функції та завдання працівників цього відділу. У таблиці 1.2 наведена детальна інформація про завдання і функції відділу кадрів [21].

Таблиця 1.2. Завдання і функції відділу кадрів

№	Завдання	Функції
1	Найм нових працівників	- Розробка та публікація вакансій. - Пошук і відбір кандидатів на посаду (скринінг резюме, проведення співбесід). - Оцінка кваліфікацій кандидатів на відповідність вимогам.

№	Завдання	Функції
		• Організація і проведення співбесід за участі HR • Прийняття рішення щодо найму та оформлення офіційної пропозиції (оферта). • Оформлення документів для працевлаштування.
2	Підвищення співробітників	• Оцінка продуктивності та ефективності працівника. • Інформування працівника та команди про нову посаду. • Оформлення документів на переведення на іншу посаду
3	Надання відпусток	• Управління графіком відпусток для забезпечення безперервної роботи компанії. • Прийняття та обробка заявок на відпустку від співробітників. • Перевірка прав на відпустку (стаж, відпрацьовані дні). • Оформлення документів і розрахунок виплат за відпустку.
4	Облік зарплати	• Збір даних про відпрацьований час • Підготовка зарплатних відомостей і звітів для фінансового відділу.
5	Звітність	• Збір інформації про кадрові зміни (найм, звільнення, відпустки, зарплати).

№	Завдання	Функції
		• Підготовка регулярних звітів для керівництва (звітність по персоналу, продуктивності, фінансові звіти). • Ведення кадрового обліку та оновлення інформації про працівників. • Оцінка динаміки плинності кадрів та ефективності робочих процесів. • Аналіз даних і рекомендації щодо покращення роботи з персоналом.

1.3. Аналіз нинішнього стану комп'ютеризації ТОВ «УНІТІ-БАРС»

Станом на даний момент в компанії розробляється зручна система, в якій буде централізована база даних кандидатів, функція розробки та публікації вакансій, створення оферів та багато чого іншого. Але для управління кадрами в компанії користується Microsoft SharePoint, як основне сховище файлів для підтримки роботи. Усі необхідні документи, включаючи кадрові дані, політики та звіти, зберігаються у відповідних бібліотеках SharePoint. Для формування звітності, обліку працівників використовується Microsoft Excel. Для ведення обліку працівників, їхніх контрактів, відпусток і робочого часу використовується Microsoft Excel. Усі дані вводяться вручну, а звіти формуються за допомогою формул і макросів.

Але таке рішення має суттєві недоліки, бо відсутність централізованої бази даних може призвести до дублювання інформації та можливих помилок під час оновлення записів. Також пошук та обробка інформації займає багато часу. Відсутність спеціалізованого програмного забезпечення для управління персоналом не дозволяє оптимізувати процеси, такі як розрахунок відпусток, контроль змін у посаді та зарплаті, ведення історії змін. Саме тому поточний стан речей не є задовільний. Задля підвищення ефективності відділу необхідне

впровадження системи, яка автоматизує ці всі процеси та з якою буде дійсно зручно працювати.

1.4. Дослідження існуючих бізнес процесів у відділі кадрів

1.4.1. Функціональне моделювання

Для моделювання бізнес-процесу необхідно визначити його межі та основні етапи. У даному випадку процес охоплює шлях кандидата починаючи з етапу перегляду його резюме закінчуючи підвищенням після того, як він пропрацював в компанії певний період. Окрім цього, також представлено моделі надання відпусток і формуванням звітів. Всі моделі були побудовані використовуючи програмне забезпечення Bizagi Modeler [18].

На рисунку 1.3 наведено функціональна модель, що описує повний шлях від прийняття нового співробітника на роботу до його ж підвищення і включає в себе такі елементи:

- Актори: «Рекрутер», «Операційний директор», «Інспектор кадрів», «Співробітник».
- Ключові етапи процесу: рекрутинг, оформлення кандидата, формування звітів та підвищення співробітника.
- Задачі: «Перегляд отриманого резюме», «Оцінка кандидата», «Оформлення працівника на роботу», «Створення особистого кабінету», «Виконання робочих задач», «Створення заяви на підвищення», «Наказ про формування звітів», «Формування звітів», «Аналіз звітів», «Оформлення на нову посаду».
- Логічні оператори: оператор АБО (Відповідає вимогам чи ні, підходить кандидат чи ні, погоджено підвищення чи ні).

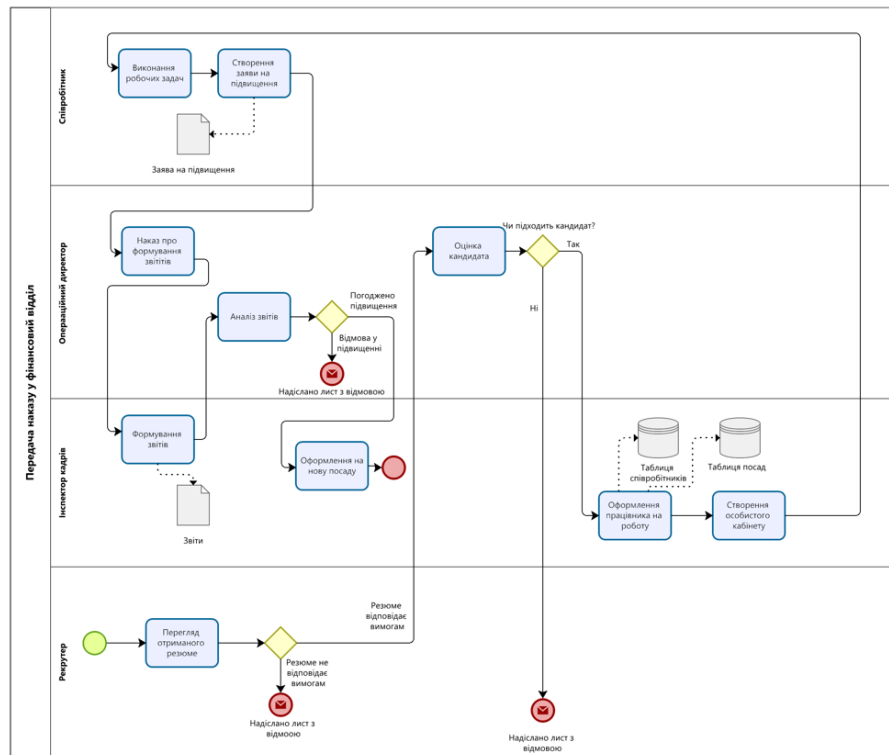


Рисунок 1.3 – Функціональна схема роботи відділу кадрів ІТ-компанії

Наступна функціональна модель на рисунку 1.4 відображає підпроцес надання відпустки співробітнику та містить такі елементи:

- Актори: «Операційний директор», «Інспектор кадрів», «Співробітник».
- Ключові етапи процесу: ініціювання відпустки, перевірка чи є доступні дні та оформлення відпустки.
- Задачі: «Створення заяви на відпустку», «Обрахунок кількості доступних днів щорічної відпустки», «Затвердження відпустки», «Оформлення відпустки».
- Логічні оператори: оператор АБО (Чи є доступні дні щорічної відпустки).

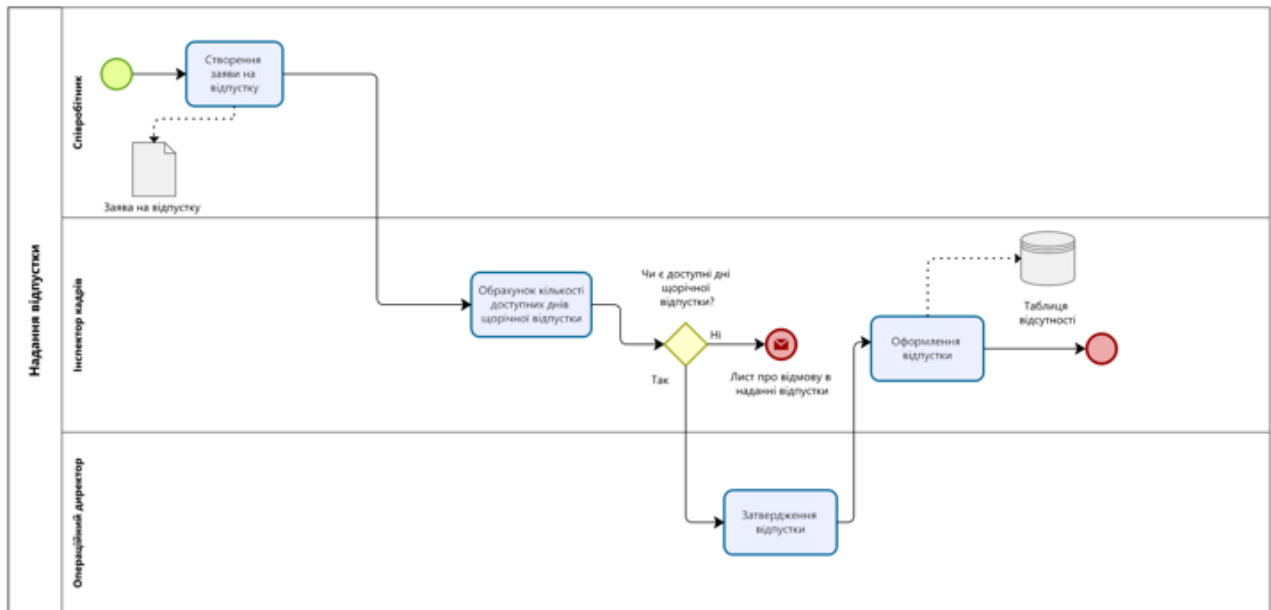


Рисунок 1.4 – Функціональна схема підпроцесу надання відпусток

І остання представлена функціональна модель на рисунку 1.5 відображає підпроцес формування та аналізу звітів:

- Актори: «Рекрутер», «Операційний директор», «Інспектор кадрів».
- Ключові етапи процесу: наказ про підготовлення звітності по співробітниках, формування звітів, аналіз звітів, передача звітності у фінансовий відділ, створення нових вакансій.
- Задачі: «Наказ про підготовлення звітності по співробітникам», «Формування звітності», «Аналіз звітів», «Створення вакансії і пошук кандидатів», «Передача наказу у фінансовий відділ».
- Логічні оператори: оператор І (Передача наказу у фінансовий відділ і створення вакансії та пошук кандидатів).

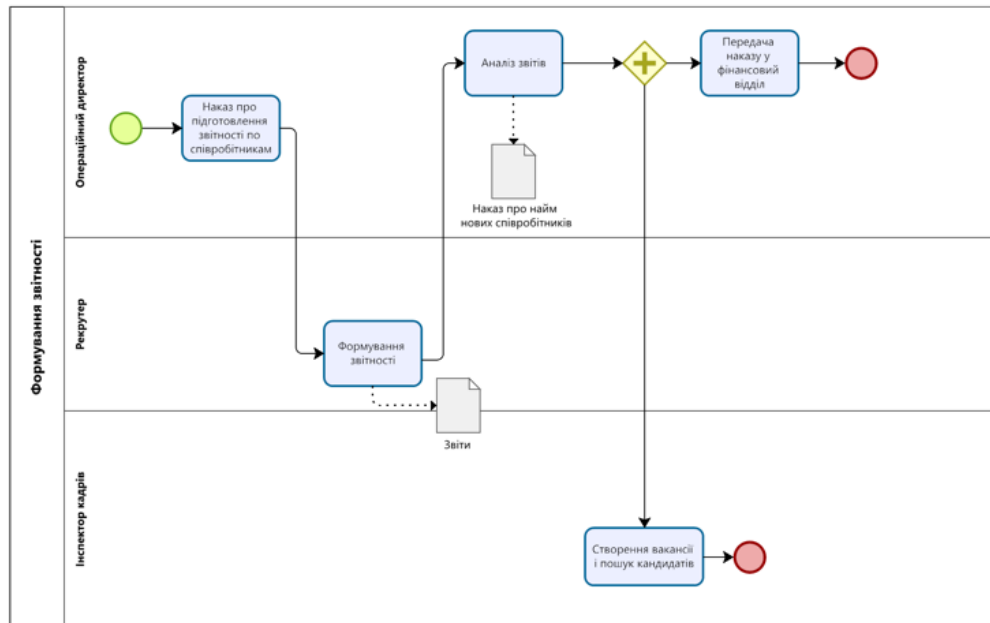


Рисунок 1.5 – Функціональна схема підпроцесу формування звітності

Проаналізувавши побудовані моделі бізнес-процесів, видно, що процес оформлення відпустки забирає багато часу, адже, щоб перевірити чи є доступні дні відпустки потрібно працівнику самому обраховувати за допомогою формул. Також процес формування самих звітів можна автоматизувати, щоб не вручну доводилось створювати його та прописувати формули в Excel. Окрім цього, зручніше, щоб всі дані про співробітників знаходились в одній інформаційній системі та була централізована база даних [26].

1.4.2. Виявлені задачі

Після аналізу існуючих процесів в компанії було виявлено певні недоліки, що ускладнюють роботу відділу кадрів, а також процеси, які виконуються неефективно.

1. Відсутність централізованої бази даних.

Уся інформація зберігається у бібліотеках Microsoft SharePoint і таблицях Excel. Це створює численні проблеми:

- ризик дублювання даних;
 - ускладнення доступу до потрібної інформації;
 - труднощі з оновленням інформації;
- ##### 2. незручний інтерфейс SharePoint.

Microsoft SharePoint використовується як один із основних інструментів для зберігання даних, але він має певні недоліки:

- складний і неінтуїтивний інтерфейс;
- зниження швидкості виконання задач;
- 3. низька ефективність пошуку й обробки даних.

На даний момент багато процесів, де є ручне введення даних, а це створює такі проблеми:

- тривале виконання рутинних завдань;
- залежність від людського фактору.
- 4. Неавтоматизований процес надання відпустки

Процес оформлення щорічної відпустки займає багато часу, бо доводиться вручну розраховувати кількість доступних днів, щоб дізнатися чи взагалі співробітник має право на неї:

- зайві трудовитрати;
- ручна обробка великої кількості інформації.
- 5. Відсутність контролю за історією змін посад і зарплат

Відсутність централізованого механізму для зберігання й обробки інформації про кар'єрний розвиток співробітників створює такі проблеми:

- незручно аналізувати професійний розвиток співробітника;
- відсутність правильного зберігання історичних даних.

Отже, поточний стан речей дійсно не є задовільний, адже чимало часу витрачається на рутинні процеси. Коректність заповнення даних чи правильне формування звітів залежить напрямку від уважності працівника. То ж для покращення ефективності роботи відділу кадрів необхідно впровадити нову інформаційну систему.

1.4.3. Задачі на проектування

Пропозиції щодо удосконалення бізнес-процесів передбачають лише покращення існуючої моделі через інформатизацію, поліпшення інтерфейсу та підвищення ефективності обробки даних, але не змінюючи її. На даний момент робочі процеси потребують удосконалення, оскільки багато часу витрачається на рутинні завдання, а правильність заповнення даних і формування звітів залежить від уважності працівників. Це може призводити до помилок і зайвих витрат часу. Тому важливим кроком є визначення основних задач інформатизації, на основі яких буде створена нова система для відділу кадрів. Нижче окреслено основні напрями автоматизації.

1. Облік працівників.
2. Внесення інформації про посади та департаменти.
3. Ведення трудових договорів.
4. Розрахунок доступних днів щорічної відпустки.
5. Оформлення відсутності.
6. Формування звітів.

Отже, удосконалення основних кадрових процесів сприятиме зменшенню помилок і раціональнішому використанню робочого часу.

1.5. Огляд існуючих рішень для розв'язання виявлених проблем

CakeHR

Це досить популярна система управління персоналом, орієнтована на малий та середній бізнес. Вона дозволяє автоматизувати певні рутинні процеси, зокрема управління відпустками, лікарняними, змінами в посаді та зарплаті, а також надає централізовану базу даних для зберігання інформації про співробітників. Хоча можуть бути проблеми з інтеграцією, а також система має малий набір функцій, що може значним недоліком для більших компаній [14].

Workable

Це платформа для управління рекрутингом та кадрами. Орієнтована на автоматизацію процесу найму і забезпечує зручне управління кандидатами та

співробітниками. Workable включає інструменти для публікації вакансій, відбору кандидатів, створення звітів, організації інтерв'ю, а також для співпраці з командою при прийнятті рішень щодо найму, має функцію відстеження трудових договорів, однак це більш допоміжна функція. Тому працювати відділу кадрів з цією системою може бути непросто, бо вона не має таких функцій, як надання відпусток, а ведення історії позицій та зарплат є досить обмеженим [13].

BambooHR

BambooHR — це популярна система для управління персоналом, яка пропонує широкий спектр функцій для відділу кадрів середнього та малого бізнесу. Зосереджена на автоматизації процесів кадрового обліку, а також на формуванні звітів. Надає зручний інтерфейс для зберігання інформації про співробітників, включаючи їх особисті дані, досвід роботи, а також дозволяє відстежувати історію змін. Хоча немає розширених можливостей для управління трудовими договорами, а також обмежені функції аналітики [12].

Таблиця 1.3. Порівняння систем аналогів

Назва	CakeHR	Workable	BambooHR
Ціна, грн	Вартість залежить від кількості користувачів орієнтовно від 500 до 1500 грн на місяць на одного користувача	Вартість починається від ~1000 грн на місяць для малих компаній, в залежності від плану	Вартість починається від ~1500 грн на місяць для малих компаній, в залежності від плану
Наявність української мови	Немає підтримки української мови, лише англійська	Немає підтримки української мови, лише англійська	Немає підтримки української мови, лише англійська
Платформи	Web, мобільна версія	Web, мобільна версія	Web, мобільна версія

Назва	CakeHR	Workable	BambooHR
Можливість інтегрування	Інтеграція з популярними сервісами (Slack, Google, Office 365 тощо)	Інтеграція з популярними HR-системами та інструментами (LinkedIn, Google, ADP тощо)	Широкі можливості інтеграції з іншими HR-системами та додатками (Zapier, Gusto, ADP тощо)
Інтерфейс користувача	Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, зручний для користувачів	Простий інтерфейс, зручний для рекрутерів, але може бути складним для новачків	Інтерфейс простий та зручний, але більше орієнтований на основні HR процеси, може бути обмеженим для складних завдань

CakeHR, Workable та BambooHR мають свої обмеження для повноцінного управління персоналом. CakeHR підходить для невеликих компаній, але не підтримує українську мову та має обмеження в управлінні зарплатами та історією посад. Workable орієнтована більше на рекрутинг, а BambooHR, хоча й пропонує більше функцій, також не підтримує українську мову і може бути дорогим для не дуже великих компаній.

1.6. Розрахунок економічного ефекту від впровадження системи

Важливим аспектом є визначення економічного ефекту від впровадження цієї системи. Саме техніко-економічне обґрунтування - це основа для проектування автоматизованої системи.

Ступінь новизни системи — «В», тобто будуть використані адаптовані типові проектні рішення. Визначено група складності алгоритму - 2.

Нижче представлена таблиця 1.4 вхідної та вихідної інформації для інформаційної системи [20].

Таблиця 1.4. Вхідна та вихідна інформація системи

Вид інформації	Позначення	К-сть наборів даних
Змінна інформація	ЗІ	m=3
Нормативно – довідкова інформація	НДІ	n=3
Банк(база) даних	БД	p=1
Обробка в режимі реального часу	РЧ	Так
Забезпечення телекомунікаційної обробки даних і управління віддаленими об'єктами	ТОУ	Ні

У таблиці 1.5 описано витрати часу на розробку ескізного проекту T_1 та технічного завдання T_2 .

Таблиця 1.5. Визначення витрат часу для системи

Вид системи	Стадія розробки системи	
	Ескізний проект	Технічне завдання
	В	В
Управління кадрами	$T_1=67$	$T_2=30$

Визначено такі витрати часу на таких стадіях як «технічний проект», «робочий проект» і «впровадження».

Вхідними даними для визначення є:

- кількість форм вхідної інформації 6;
- кількість форм вихідної інформації 4;
- базове значення витрат часу для стадії «Технічний проект» $T_{Б3}=90$
- базове значення витрат часу для стадії «Робочий проект» $T_{Б4}=135$
- базове значення витрат часу для стадії «Впровадження» $T_{Б5}=5$

ТБ — це початковий показник витрат часу, який підправляється завдяки поправочному коефіцієнту для кожної стадії проектування інформаційної системи.

Визначення витрат часу для стадії «Технічний проект» (T_3).

Нижче розраховано витрати часу для технічного проекту в таблиці 1.6 згідно формул 1.1 та 1.2 [20].

$$T_3 = T_{Б3} * k_{\Pi} * k_o \quad (1.1)$$

$$k_{\Pi} = \frac{k_1 * m + k_2 * n + k_3 * p}{m + n + p} \quad (1.2)$$

Таблиця 1.6. Види використаної інформації

Вид використаної інформації	Ступінь новизни
k1	1.0
k2	0.72
k3	2.08

В таблиці 1.7 наведено ступені новизни різної використаної інформації для стадії «Технічний проект» [20].

Таблиця 1.7. Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії «Технічний проект»

Вид використаної інформації	Ступінь новизни
	В
$k_1(ЗІ)$	1.1
$k_2(НДІ)$	0.58
$k_3(БД)$	0.48

$$k_{\pi} = \frac{(1.1 * 3 + 0.58 * 3 + 0.48 * 1)}{(3 + 3 + 1)} = 0.78857$$

$$T_3 = T_{Б1} * k_{\pi} * k_o \quad (1.3)$$

Далі обчислили за формулою 1.3 витрати часу на стадії «технічний проект».

$$T_3 = 135 * 0.78857 * 1.32 = 140.523$$

Визначення витрат часу на стадії «Робочий проект» (T_4).

Нижче в таблиці 1.9 наведено ступені новизни використаної інформації для стадії «Робочий проект» [20].

Таблиця 1.8. Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії «Робочий проект»

Вид використаної інформації	Ступінь новизни
	В
$k_1(ЗІ)$	1.1
$k_2(НДІ)$	0.58
$k_3(БД)$	0.48

$$k_{\pi} = \frac{(1.1 * 3 + 0.58 * 3 + 0.48 * 1)}{(3 + 3 + 1)} = 0.7885$$

$$T_4 = T_{Б4} * k_{\pi} * k_o * k_c \quad (1.4)$$

Спочатку ідентифікували складність контролю вхідної та вихідної інформації, щоб знайти k_c . Також обчислили за формулою 1.4 витрати часу на стадії «робочий проект» [20].

Тобто $k_c = 1.4$

$$T_4 = 211 * 0.7885 * 1.32 * 1.07 = 234.9859$$

Визначення витрат часу на стадії «впровадження» (T_5).

За формулою 1.5 обчислимо витрати часу на стадії «впровадження» [20].

$$T_5 = T_{Б5} * k_{\pi} * k_o * k_c \quad (1.5)$$

$$T_5 = 56 * 0.7885 * 1.21 * 1.07 = 57.1687$$

Отже, загальні витрати людського ресурсу згідно формули 1.6 становлять:

$$T_{\Sigma} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 \quad (1.6)$$

$$T_{\Sigma} = 67 + 30 + 111 + 235 + 57 = 500$$

Чисельність виконавців розраховується за формулою 1.7.

$$\text{Ч} = \frac{T_{\Sigma}}{\Phi} \quad (1.7)$$

$$\Phi = 70 \text{ днів}$$

Визначаймо кількість місяців, якщо в кожному по 20 робочих днів.

Кількість місяців на розробку, М: $M = 70/20 = 3,5 \text{ місяці}$

Отже, для створення цієї системи потрібно така кількість виконавців Ч:

$$\text{Ч} = 500/70 = 7,14 \text{ виконавців}$$

Прийmemo розмір заробітної плати програміста - 25000 грн, тоді загальна сума заробітних плат програмістів розраховується за формулою 1.8.

$$V'_1 = \text{Ч} * M * \text{ЗП} \quad (1.8)$$

$$V'_1 = 7,14 * 3,5 * 25000 = 625250 \text{ грн}$$

Витрати, пов'язані з розробкою інформаційної системи на ПК

Розрахунок річного фонду часу роботи ПК

Обчислення річного фонду часу роботи ПК у годинах [20]:

$$T_{\text{ПК}} = 2000 - (5 \cdot 8 + 5 \cdot 12) = 1848 \text{ год.}$$

Величина фонду часу ПК дорівнює

$$T'_{\text{ПК}} = 1848 \cdot (400/2000) = 369.6 \text{ год}$$

Поточні витрати на експлуатацію V''

Балансована вартість ПК розраховується за формулою 1.9, де C_p - це ринкова вартість ПК та приблизно складає 45000 грн, $k_{\text{ун}}$ - коефіцієнт, який включає витрат, що йдуть на встановлення ПК, $k_{\text{ун}}=0,12$ [20].

$$C_{\text{ПК}} = C_p \cdot (1 + k_{\text{ун}}) \quad (1.9)$$

$$C_{\text{ПК}} = 45000 \cdot (1 + 0,12) = 50400 \text{ грн}$$

Амортизаційні відрахування використання ПК, $Z_{\text{ам}}$, обраховуються за формулою 1.10.

$$Z_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{ПК}}}{N_A} \quad (1.10)$$

$$Z_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{ПК}}}{N_A} = 50400 \div 5 = 10080 \text{ грн}$$

Витрати на електроенергію ($Z_{\text{ел}}$), що споживає ПК, обраховуємо за формулою 1.11.

$$Z_{\text{ел}} = P_{\text{ПК}} \cdot T_{\text{ПК}} \cdot C_{\text{ел}} \cdot A \quad (1.11)$$

де потужність ПК, $P_{\text{ПК}} = 0.5$ кВт; фонд корисного часу роботи ПК, $T_{\text{ПК}} = 435.16$ год, вартість 1 кВт електроенергії для підприємств, $C_{\text{ел}} = 1,86$ грн/кВт, а коефіцієнт інтенсивного використання ПК, $A = 0.9$.

$$З_{\text{ЕЛ}} = 0,5 * 435.16 * 1.68 * 0.9 = 329 \text{ грн}$$

Витрати на технічне обслуговування та ремонтні роботи ПК ($З_p$) визначаються як 6% від балансової вартості ПК, $Ц_{\text{ПК}}$ за формулою 1.12.

$$З_p = Ц_{\text{ПК}} * 0.06 \quad (1.12)$$

$$З_p = 50400 * 0.06 = 3024 \text{ грн}$$

Непрямі витрати, що якраз пов'язані саме з експлуатацією ПК, задаються як 5% від балансової вартості ПК $Ц_{\text{ПК}}$ за формулою 1.13 [20].

$$З_{\text{МАТ}} = Ц_{\text{ПК}} * 0.05 \quad (1.13)$$

$$З_{\text{МАТ}} = 50400 * 0.05 = 2520 \text{ грн}$$

Поточні витрати на експлуатацію V'' обчислюються за формулою 1.14.

$$V_1'' = З_{\text{ОП}} + З_{\text{АМ}} + З_{\text{ЕЛ}} + З_p + З_{\text{МАТ}} \quad (1.14)$$

Середня заробітна плата обслуговуючого персоналу складає в середньому – 15 000.

Отже, поточні витрати на обслуговування, V_1'' , грн, складають:

$$V_1'' = 15\,000 + 10\,080 + 329 + 3024 + 2520 = 30\,953 \text{ грн}$$

А, загальні витрати на створення інформаційної системи складуть:

$$V_1 = 483\,000 + 30\,953 = 513\,953 \text{ грн}$$

Розрахунок витрат на придбання і установку ПК

$$V_2 = Ц_{\text{ПК}} = 60\,000 \text{ грн}$$

Розрахунок витрат на підготовку приміщення і навчання персоналу

Витрат, щоб підготувати приміщення – немає, отже, $V_3 = 0$, бо приміщення є в наявності [20].

Витрати на навчання персоналу - V_4 .

Середня тривалість навчання працівників - 1 місяць, отже вважаємо, що $V_4 = 3500$ грн;

Загальна вартість про і впровадження системи вираховується за формулою 1.15.

$$V_{\Sigma} = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 \quad (1.15)$$

$$V_{\Sigma} = 513\,953 + 60\,000 + 0 + 3500 = 577\,453 \text{ грн}$$

Обчислимо річний економічний ефект за формулою 1.16, знаючи, що норма амортизаційних витрат для комп'ютерних систем становить $HA = 5$:

$$V_p = \frac{V_{\Sigma}}{HA} \quad (1.16)$$

$$V_p = \frac{577\,453}{5} = 115\,490 \text{ грн}$$

Термін окупності розробки визначається за формулою 1.17.

$$T_{ок} = \frac{1}{K_{ЕФ}} \quad (1.17)$$

Коефіцієнт економічної ефективності $K_{ЕФ} = \frac{P_p}{V_p}$, річний прибуток P_p від впровадження системи буде досягнуто за рахунок зменшення часу на виконання рутинних процесів. Оскільки робота виконується швидше, то можна звільнити 1 працівника. Тобто, якщо в місяць середня зарплата співробітника з відділу кадрів 30 000 грн, то за рік можна зекономити 360 000 грн.

$$K_{ЕФ} = \frac{80000}{115\,490} = 0.6927$$

Отже, термін окупності ІС складатиме:

$$T_{ок} = \frac{1}{0.6927} = 1.4 \text{ роки}$$

1.7 Обґрунтування доцільності проектування й розроблення

Проаналізувавши роботу відділу кадрів, було виявлено певні недоліки та аспекти, які варто було б автоматизувати. Насамперед – не дуже зрозумілий інтерфейс Microsoft SharePoint. В новачків можуть виникати труднощі при роботі з ним. Друга проблема – відсутність централізованої бази даних для зберігання всієї інформації, тому є ризики дублювання інформації, проблеми з оновленням та доступом до даних, відсутність правильного зберігання історичних даних. Тому і виконання рутинних завдань займає більше часу. Третя проблема – вплив людського фактору на коректність введених даних, оскільки дані зберігається в Microsoft SharePoint.

Задля усунення вище описаних недоліків було розглянуто спеціалізовані системи для роботи відділу кадрів, але кожна з них мала якісь певні недоліки, тому найоптимальнішим рішенням було спроектувати нову інформаційну систему, що буде на основі централізованої БД зі зручним та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом і буде забезпечена валідація даних. Окрім цього буде автоматизований процес обрахунку доступних днів щорічної відпустки, перегляд кар'єрного розвитку та історії відсутності працівників. Також, процес формування звітів займатиме набагато менше часу.

Проектування нової інформаційної системи буде здійснено на основі проведеного аналізу роботи відділу кадрів.

Інформаційна система буде забезпечувати виконання наступних функцій:

1. Облік працівників
2. Внесення інформації про посади та департаменти
3. Ведення трудових договорів
4. Розрахунок доступних днів щорічної відпустки
5. Оформлення відсутності
6. Формування звітів

РОЗДІЛ 2. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

2.1. Загальні відомості.

2.1.1 Повна назва системи: «Інформаційна система для підтримки роботи працівників відділу кадрів»

Скорочена назва системи: «ІСПРПВК»

2.1.2 Процес проєктування системи фіксується згідно чинних вимог ДСТУ на кожному етапі створення. Процедура підготовки та передачі результатів визначається відповідно до змісту робіт та календарного плану проекту.

2.1.3 Якщо виникне потреба на подальших етапах розробки системи, то окремі вимоги можуть бути доповнені або змінені.

2.2. Призначення і цілі створення системи.

2.2.1. Призначення системи.

Призначення системи – автоматизувати діяльність відділу кадрів. Ця система спростить та пришвидшить такі процеси, як облік працівників, посад, департаментів, ведення трудових договорів, розрахунок доступних днів щорічної відпустки, оформлення відсутності, формування звітів, оформлення відсутності. В неї буде занесена вся необхідна кадрова інформація.

2.2.2. Цілі створення системи.

Головна мета розробки цієї системи полягає в удосконаленні роботи кадрового відділу. Це передбачає автоматизацію рутинних процесів і зменшення ймовірності помилок, які пов'язані з людським фактором.

Крім цього, система дозволить пришвидшити опрацювання кадрових відомостей завдяки зручному доступу до потрібних даних.

2.3. Характеристика об'єкта автоматизації.

2.3.1. Короткі відомості про об'єкт автоматизації

Об'єктом автоматизації є робота відділу кадрів, що включає облік працівників, ведення трудових договорів, управління відпустками та формування звітності. Основним місцем впровадження є ТОВ «УНІТІ-БАРС».

2.4. Вимоги до системи

2.4.1. Вимоги до системи в цілому.

2.4.1.1. Вимоги до структури і функціонування системи.

2.4.1.1.1. Система повинна мати клієнт-серверну архітектуру, що використовує єдину базу даних (далі — БД)

Відповідно до функціональної структури відділу кадрів, система має бути інтегрована в мережу з автоматизованими робочими місцями для:

- Інспектора кадрів
- Операційного директора

2.4.1.1.2. Перевірка роботи системи в мережі підприємства повинна включати в себе обов'язкову відправку відповідних повідомлень користувачеві, коли виявлено несправності комп'ютерного обладнання чи некоректну роботу самого веб-застосунку. Сама ж взаємодія підсистем відбувається завдяки спільній базі даних та використовуючи локальну комп'ютерну мережу.

2.4.1.1.3. У процесі використання системи передбачається можливість її подальшого розвитку, оновлення, вдосконалення після уточнення вимог. Повинна мати гнучку архітектуру, що дозволяє легку адаптацію як функцій, так і апаратного забезпечення.

До складу програмно-технічних компонентів потрібно включити інструменти для реалізації економіко-математичних та статистичних методів, а також методів моделювання. Система повинна підтримувати вивід інформацію у різних форматах: табличному, текстовому та графічному.

2.4.1.1.4. Система повинна забезпечувати обмін даними в режимі реального часу та їх обробку в мережевому середовищі.

2.4.1.2. Вимоги до чисельності і кваліфікації персоналу.

2.4.1.2.1. Співробітники, які працюють із системою, мають дотримуватися наведених вимог:

- повинні освоїти базові знання роботи з ПК
- переглянути інструкцію до інформаційної системи
- знати правила безпеки та дотримуватися їх про роботі з ПК

2.4.1.2.2. Користувачами системи можуть бути інспектор кадрів або операційний директор. Вхід здійснюється завдяки введенню коректного логіну та пароллю. Також користувачі мають різні права доступу: можуть або не можуть вносити зміни в БД. Залежно від ролі користувач отримує повний чи обмежений доступ до системи.

2.4.1.3. Показники призначення.

2.4.1.3.1. Інформаційна система повинна забезпечити належне збереження історичних даних. Час реагування системи операції навігації повинен не перебільшувати 5 секунд. Формування звітів може бути довшим, оскільки залежить від кількості даних, що потрібно обробити під час виконання запиту.

2.4.1.3.2. Система повинна бути гнучкою у технічному забезпеченні та управлінських процедурах, щоб забезпечити її легку адаптацію та подальший розвиток.

2.4.1.4. Вимоги до надійності

Задля забезпечення стабільної та безпечної роботи системи встановлюються такі вимоги до її надійності:

- Доступність протягом робочого дня.
- Усі операції та дії в системі повинні виконуватися за запитом користувача, а не як постійні процеси.
- Повинна швидко відновлюватися після збоїв без втрати важливої інформації.
- Усі введені чи відредаговані дані надійно зберігаються без ризику втрати при аварійному завершенні роботи.
- Повинні бути передбачені перевірки коректності введення даних.
- Система має запобігати критичним помилкам, через неправильні дії користувача.

Повинні бути резервні копії БД

2.4.1.5. Вимоги до безпеки.

Задля забезпечення безпечного використання, монтажу, обслуговування та ремонту апаратної частини системи обов'язково дотримуватися таких

стандартів: ДСТУ 9050:2020 [2], ДСТУ EN 13306:2006 [3], ДСТУ 2860-94 [4], ДСТУ 2389-94 [5]. Робоче місце повинно відповідати таким стандартам: ДСТУ 7299:2013 [6], ДСанПіН 5.5.6.009-98 [7].

2.4.1.6. Вимоги з ергономіки та технічної естетики

Перелік вимог до ергономіки та технічної естетики, яких потрібно дотримуватися:

- Система повинна мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, простою та зручною у використанні.
- Робоче місце повинно бути добре освітленим відповідно до ДСТУ EN 12464-1:2016 [8].
- Робочий стіл повинен мати регульовану висоту в межах 680–800 мм, його габарити повинні забезпечувати зручне розташування обладнання та документів [9].
- Монітори повинні розміщуватися таким чином, щоб відстань між ним та очима користувача була від 600 до 700 мм.
- Екран повинен бути розташований так, щоб верхня межа була на рівні очей або трохи нижче.

2.4.1.7. Вимоги по експлуатації, технічного обслуговування, ремонту і зберігання компонентів системи.

Для забезпечення ефективної експлуатації та обслуговування системи необхідно дотримуватися встановлених нормативних вимог і описаних нижче технічних рекомендацій:

- Розміщення технічного обладнання системи повинно відповідати вимогам ДБН В.2.2-9:2009, що забезпечує належні умови для експлуатації та обслуговування.
- Регламент технічного обслуговування повинен відповідати особливостям використання системи та умовам її роботи.
- Кількість, кваліфікація та режими роботи обслуговуючого персоналу повинні відповідати рекомендаціям, зазначеним у технічних умовах та інструкціях з експлуатації окремих технічних засобів.

2.4.1.8. Заходи для захисту інформації від несанкціонованого доступу.

З метою захисту інформації, користувач обов'язково має авторизуватися перед початком роботи. Також обов'язково періодично змінювати пароль.

2.4.1.9. Вимоги щодо зберігання інформації при аварійних ситуаціях.

Повинно передбачатися періодичне резервне копіювання всієї БД. Всі дублікати мають знаходитися на різних пристроях.

2.4.1.10. Вимоги по захисту від зовнішніх впливів.

З метою підтримання стабільної працездатності системи необхідно:

- Використовувати джерела безперебійного живлення, щоб перепади напруги та відключення електроенергії не впливали на роботу системи.
- Розміщувати обладнання у приміщеннях, де контролюється температура та рівень вологості
- Захищати технічні засоби від механічних пошкоджень

2.4.1.11. Вимоги до патентної чистоти.

В процесі розробки системи використовуються власні рішення та лише програмні продукти з вільними ліцензіями, що не порушує права інтелектуальної власності.

2.4.1.12. Вимоги по стандартизації і уніфікації.

Система має відповідати загальноприйнятим стандартам розробки.

2.4.2. Вимоги до функцій.

Всі функції наведені в таблиці 1 із вхідною та вихідною інформацією. Завдяки їм здійснюється заповнення БД, редагування, видалення вже наявної інформації, формування звітів та здійснення інших описаних завдань.

Таблиця 2.1. Перелік функцій, вхідної та вихідної інформації

№ п/п	Найменування функції	Вхідна інформація	Вихідна інформація
1	Облік працівників	Таблиця БД “Співробітники”	Відображення таблиці працівників на вебсторінці системи
2	Внесення інформації про посади та департаменти	Таблиця БД “Посади”, “Департаменти”,	Відображення довідників департаментів та посад на вебсторінці системи
3	Ведення трудових договорів	Таблиця БД “Трудові договори”	Відображення таблиці трудових договорів на вебсторінці системи
4	Розрахунок доступних днів щорічної відпустки	Запит користувача, таблиці БД “Співробітники”, “Відсутності”, “Трудові договори”	Виведення кількості доступних днів відпустки і якщо вони є, то є можливість оформлення відпустки
5	Оформлення відсутності	Таблиці БД “Співробітники”, “Відсутності”, “Трудові договори”	Відображення таблиці відсутності співробітників

№ п/п	Найменування функції	Вхідна інформація	Вихідна інформація
6	Формування звітів	Всі таблиці БД, задані параметри користувачем	Сформовані та завантажені звіти у форматі Excel

2.4.3. Вимоги до видів забезпечення.

2.4.3.1. Інформаційне забезпечення.

Потрібно підготувати достовірну інформацію про працівників, посади, департаменти, їх контракти та відсутності. Дані мають бути структурованими та відповідати вимогам системи.

2.4.3.2. Технічне забезпечення.

Комп'ютерне обладнання для роботи з системою надає замовник, відповідно до встановлених вимог до її функціонування та технічних характеристик.

2.4.3.3. Програмне забезпечення.

Вимоги до ПЗ:

- Розробка повинна здійснюватися в середовищі Django з використанням Python.
- Для управління БД повинна використовуватися SQLite.
- Клієнтська частина системи повинна бути доступною через веб-браузери, зокрема рекомендовано використовувати Google Chrome для забезпечення оптимальної роботи.
- Для забезпечення безпеки даних повинно використовуватися лише ліцензоване антивірусне програмне забезпечення.

2.4.3.4. Вимоги до лінгвістичного забезпечення.

Програма та документація розробляється українською мовою.

2.4.3.5 Вимоги до математичного забезпечення.

Можливості СУБД цілком відповідають вимогам, додаткові засоби не потрібні.

2.4.3.6 Вимоги до організаційного забезпечення.

- Користувачами системи є інспектор кадрів та операційний директор.
- У процесі впровадження системи не планується збільшення кількості персоналу компанії.
- Перед початком роботи з системою користувачі повинні ознайомитися з інструкцією.

2.5. Склад і зміст робіт по створенню системи.

2.5.1. Етапи розробки системи та строки виконання робіт представлені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2. Найменування та строки робіт при створенні системи

№ п/п	Найменування робіт	Строки виконання робіт
1	Передпроектне дослідження об'єкта автоматизації	25.09.2024
2	Технічне завдання	20.10.2024
3	Технічний проєкт	25.11.2024
4	Оформлення документації	20.12.2024

2.6. Порядок контролю і приймання системи.

Перед введенням системи в експлуатацію, вона повинна фінальне тестування пройти згідно ДСТУ 3974-2000 [10].

Також обов'язково проводиться низка випробувань перед використанням, такі як попередні випробування, тестування в умовах реальної експлуатації, фінальні перевірки. Після цього формуються рекомендації щодо

доопрацювань та встановлюються терміни виконання. Остаточне впровадження системи здійснюється на основі акту прийому-передачі.

2.7. Вимоги до складу і змісту робіт із підготовки до введення системи в дію.

Перед введенням системи в експлуатацію необхідно виконати такі роботи:

- Підготовка технічної документації
- Оцінка готовності системи
- Навчання користувачів
- Налаштування системи
- Розробка плану підтримки та обслуговування
- Планування впровадження

2.8. Вимоги до документування.

До системи підготовлені мають бути такі документи згідно ДСТУ 3008-2015 [11]:

- Технічне завдання
- Інструкція користувача

Вся документація узгоджується Замовником та Розробником під час розробки інформаційної системи та повинна бути лише українською мовою.

2.9. Джерела розробки.

Це технічне завдання розроблене згідно таких вимог:

- ДСТУ 3974-2000 [10] Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення
- ДСТУ 3008:2015 [11] Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.
- Специфікацій замовника.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ, СТВОРЕННЯ ТА АПРОБАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1. Опис та обґрунтування вибору програмно-технічних засобів розроблення програмного продукту.

Для реалізації інформаційної системи для відділу кадрів були використані наступні програмні засоби:

1. AllFusion ERWin Data Modeler – CASE-засіб для проектування логічної та фізичної моделі бази даних. Він дає змогу створювати та редагувати логічні, фізичні та концептуальні моделі БД. Це дозволяє чітко спланувати структуру системи, визначити зв'язки між сутностями та забезпечити узгодженість між логікою застосунку і структурою бази даних.

2. Django – веб-фреймворк для розробки серверної частини веб-застосунку. Він є дуже зручним інструментом для створення веб-застосунків на Python. Його головною перевагою - швидкість розробки, адже наявна велика кількість готових модулів. Також має хороший захист від поширених хакерських атак, такі як CSRF, XSS, SQL-ін'єкції та інші. та потужний ORM для зручної взаємодії з базою даних [15].

3. SQLite – система управління базами даних для створення та зберігання даних. Адже вона не потребує встановлення окремого серверного ПЗ, що значно спрощує налаштування і запуск системи. Це дуже зручно, коли сама інформаційна система якраз працює локально [16].

4. Microsoft Visual Studio Code – редактор коду, який використовувався для програмування інтерфейсу користувача. Він є безкоштовний, має зручну навігацію для об'ємних проєктів, а головне зручний для роботи з Python саме. Адже є вбудований інтерпретатор, інтеграція з віртуальним середовищем, відлагодження серверу Django, консоль, автозапуск команд manage.py [17].

Самі вебсторінки створені за допомогою HTML, JavaScript та CSS, адже ці три технології є основою фронтенд-розробки. HTML використовується для структурування вмісту сторінки. CSS відповідає за візуальне оформлення

сторінки: кольори, шрифти, відступи тощо. JavaScript додає інтерактивність, використовується для валідації даних з боку фронтенду, для фільтрації та сортування таблиць на самій вебсторінці та іншого.

3.2. Проектування та створення бази даних.

Після збору необхідної інформації щодо обліку кадрів компанії, створення технічного завдання, розпочинається розробка системи. Першим етапом є створення логічної та фізичної моделі бази даних за допомогою CASE-засобу AllFusion ERWin Data Modeler (Додаток А), що дозволяє відобразити структуру даних і взаємозв'язки між сутностями для оптимізації обробки інформації в системі [19].

Структура складається з 6 таблиць, а саме “Position”, “Department”, “Absence_Type”, “Absence”, “Employee”, “Employee_Contract”.

- В таблиці “Position” зберігається інформація про посади: назва та опис.
- Таблиця “Department” Містить перелік відділів компанії: назва та опис.
- Таблиця “Employee_Contract” містить дані про трудові контракти працівників, включаючи посаду, відділ, дату прийому, тип зайнятості та зарплату.
- Таблиця “Absence_Type” містить перелік типів відсутностей працівників (наприклад, лікарняний, відпустка тощо).
- Таблиця “Absence” зберігає записи про відсутності працівників, включаючи тип, період та хто затвердив.

Таблиця 3.1. Опис полів таблиць БД

Назва таблиці	Назва поля	Тип даних	Опис
Department	department_id	IntegerField	ID департаменту
	department_name	CharField	Назва департаменту

Назва таблиці	Назва поля	Тип даних	Опис
	description	TextField	Опис департаменту
Position	position_id	IntegerField	ID посади
	position_name	CharField	Назва посади
	description	TextField	Опис посади
Employee	employee_id	IntegerField	ID співробітника
	first_name	CharField	Ім'я співробітника
	middle_name	CharField	По-батькові співробітника
	last_name	CharField	Прізвище співробітника
	birth_date	DateField	День народження співробітника
	phone_number	CharField	Номер телефону співробітника
	email	EmailField	Електронна пошта співробітника
	is_active	BooleanField	Якщо в цьому полі 1 то це означає, що співробітник працює в компанії на даний момент, 0 - звільнений
	gender	CharField	Стать співробітника
	country	CharField	Країна
	region	CharField	Область
	settlement_type	CharField	Тип населеного пункту

Назва таблиці	Назва поля	Тип даних	Опис
	city	CharField	Населений пункт
	street	CharField	Вулиця
	street_number	CharField	Номер вулиці
	apartment_number	CharField	Номер квартири
	postal_code	IntegerField	Поштовий індекс
Employee_Contract	employee_contract_id	IntegerField	ID трудового договору
	employee	ForeignKey	ID співробітника
	department	ForeignKey	ID департаменту
	supervisor	ForeignKey	ID керівника
	position	ForeignKey	ID посади
	hiring_date	DateField	Дата початку дії трудового договору
	date_end	DateField	Дата закінчення дії трудового договору
	employment_type	BooleanField	Тип зайнятості: 0, то повний робочий день, якщо 1 – то неповний
	salary	DecimalField	Зарплата
Absence_Type	absence_type_id	IntegerField	ID типу відсутності
	absence_type_name	CharField	Назва типу відсутності
Absence	absence_id	IntegerField	ID запису відсутності
	employee_id	ForeignKey	ID співробітника

Назва таблиці	Назва поля	Тип даних	Опис
	date_start	DateField	Перший день відсутності
	date_end	DateField	Останній день відсутності
	absence_type	ForeignKey	Тип відсутності
	created_at	DateTimeField	Дата та час додавання запису
	approved_by	ForeignKey	ID діючого операційного директора, що погодив відпустку

Зв'язки між таблицями:

- Employee_Contract.id_employee → Employee.id_employee — кожен контракт належить певному працівнику.
- Employee_Contract.supervisor → Employee.id_employee — керівник також є працівником.
- Employee_Contract.id_position → Position.id_position — кожен контракт має визначену посаду.
- Employee_Contract.id_department → Department.id_department — кожен контракт прив'язаний до певного відділу.
- Absence.id_employee → Employee.id_employee — відсутність стосується конкретного працівника.
- Absence.approved_by → Employee.id_employee — підтягується діючий операційний директор, що затверджує відсутність.
- Absence.id_absence_type → Absence_Type.id_absence_type — кожна відсутність має тип.

Далі створюємо новий проект у Django, використовуючи команду для ініціалізації проекту та додатку та прописуємо налаштування у файлі settings.py.

Після цього описуємо моделі у Django, використовуючи структуру, створену в ERWin Data Modeler і додаємо збереження історичних даних. А також потім за допомогою команд `python manage.py makemigrations` і `python manage.py migrate` генеруємо базу даних та створюємо необхідні таблиці в SQLite.

3.3 Реалізація функцій системи

Створена централізована база даних на фізичному рівні представлена файлом `db.sqlite3`, що знаходиться в кореневій директорії проекту. На рисунку 3.3.1 відображено зв'язок з базою даних, що здійснюється автоматично через конфігурацію в файлі `settings.py`.

```
DATABASES = {  
    'default': {  
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',  
        'NAME': 'C:/recruitment_system/db.sqlite3',  
    }  
}
```

Рисунок 3.3.1 – З'єднання з БД

Щоб зробити систему максимально зручною та зрозумілою для користувача, меню реалізовано у вигляді списку зліва. На рисунку 3.3.2 видно, що усі функції посортовано за категоріями, що значно спрощує навігацію.

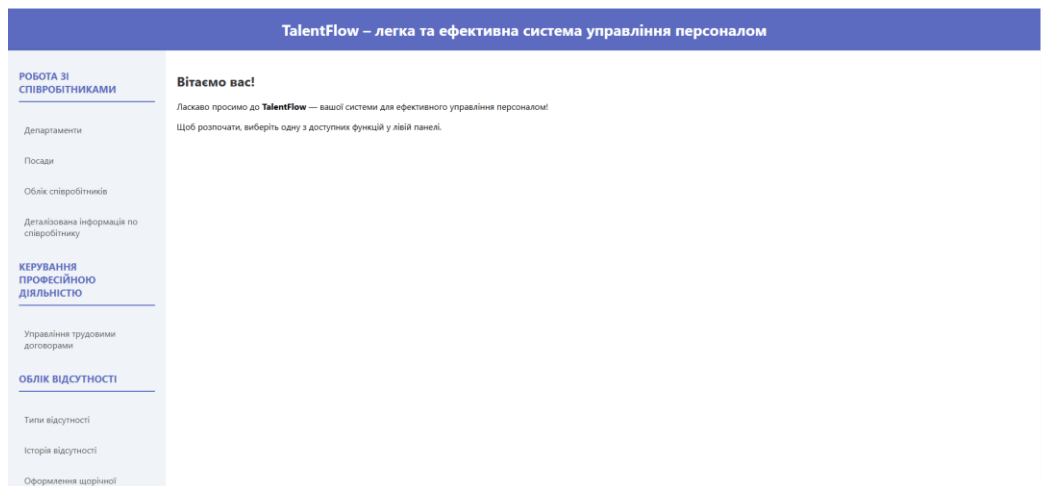


Рисунок 3.3.2 – Головна сторінка

Всього є 4 категорії:

Робота зі співробітниками:

- Департаменти
- Посади
- Облік співробітників
- Деталізована інформація по співробітнику

Керування професійною діяльністю:

- Управління трудовими договорами

Облік відсутності:

- Типи відсутності
- Історія відсутності
- Оформлення щорічної відпустки

Звітність:

- Формування звітів

Завдяки зрозумілому меню, де розбито на категорії всі функції, навіть користувачеві новачку буде нескладно розібратися в навігації системи.

Якщо обрати функцію «Облік співробітників», то перенаправляє на відповідну вебсторінку, що зображено на рисунку 3.3.3. На цій сторінці розміщена таблиця з актуальним списком співробітників, а також є кнопки для виконання основних дій — додавання, редагування, видалення та експорту в Ексел інформації про працівників.

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ		Співробітники					
Департаменти Посади Облік співробітників Деталізована інформація по співробітнику		Дії	Роздрукувати	Відновити	Експортувати в Excel	Відновити	
ID	ПІБ	Стать	Телефон	Email	Адреса	Дата народження	
16	Литвиненко Софія Андріївна	Ж	+380931112201	sofia.19@ukr.net	8200, Україна, Київська область, місто Ірпін, вул. Центральна 10, кв. 5	20-01-1998	
17	Кучер Артем Віталійович	Ч	+380931112202	artem.kuch@ukr.net	8292, Україна, Київська область, місто Буча, вул. Свободи 22, кв. 3	22-02-1999	
20	Гавришук Людмила Іванівна	Ж	+380931112204	lyudmila.gav@ukr.net	1001, Україна, місто Київ, вул. Хрещатик 1, кв. 12	19-07-1995	
21	Шенченко Максим Олександрович	Ч	+380931112205	maks.sh@ukr.net	7400, Україна, Київська область, місто Бровари, вул. Галарина 15, кв. 7	10-06-1996	
23	Мазур Роман Дмитрович	Ч	+380931112207	roman.mazu@ukr.net	7300, Україна, Київська область, місто Вишгород, вул. Шевченка 3, кв. 2	30-08-1993	
26	Олійник Ірина Степанівна	Ж	+380931112209	iryna.ol@ukr.net	1034, Україна, місто Київ, вул. Лейтиса площа 5, кв. 1	01-04-2000	
32	Коваль Олександр Миколайович	Ч	+380931112214	oleksandr.kov@ukr.net	8500, Україна, Київська область, місто Фастів, вул. Соборна 16, кв. 4	20-07-1985	
33	Кирilenko Олена Василівна	Ж	+380931112215	olena.kyr@ukr.net	8700, Україна, Київська область, місто Обухів, вул. Київська 7, кв. 6	13-08-1987	
34	Павловський Антон Ярославич	Ч	+380931112216	anton.p@ukr.net	1033, Україна, місто Київ, вул. Володимирська 12, кв. 9	20-09-1980	
35	Слободан Ніна Григорівна	Ж	+380931112217	nina.sl@ukr.net	7100, Україна, Київська область, місто Славутич, вул. Бугрименка 3, кв. 5	30-03-1990	
36	Зварова Юлія Сергіївна	Ж	+380931112218	yuliana.zv@ukr.net	1004, Україна, місто Київ, вул. Басейна 6, кв. 2	17-11-1992	
37	Дениченко Тарас Олегович	Ч	+380931112219	taras.den@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Європейська 14, кв. 7	03-07-1994	

Рисунок 3.3.3 – Вебсторінка функції обліку співробітників

Кнопка «Фільтрувати» створена для того, щоб швидко здійснити пошук потрібної інформації в самій таблиці, що на вебсторінці. При натисненні на її з'являються під заголовком кожного стовпця поля для введення, що відображено на рисунку 3.4. Щоб скинути пошук потрібно або стерти інформацію з полів введення, або оновити сторінку.

Співробітники

Додати Редагувати Видалити Експортувати в Excel Фільтрувати

ID	ПІБ	Стать	Телефон	Email	Адреса	Дата народження
16	Литвиненко Софія Андріївна	Ж	+380931112201	sofia.lit@ukr.net	8200, Україна, Київська область, місто Ірпінь, вул. Центральна 10, кв. 5	20-01-1998
45	Лисенко Єгор Кирилович	Ч	+380931112227	yehor.lys@ukr.net	9800, Україна, Київська область, місто Тетіїв, вул. Шкільна 6, кв. 2	08-08-1991

Показати 1 з 2 Наступна

Рисунок 3.3.4 – Пошук співробітників за певним критерієм

Коли обрано, наприклад, з меню пункт «Департаменти», перенаправляє на сторінку, де можна розпочати роботу з інформацією про відділи, що зображено на рисунку 3.3.5. При натисненні на кнопку додавання, переходимо на відповідну вебсторінку, що представлено на рисунку 3.3.6. Валідація реалізована для кожної функції, завдяки якій можна додавати и редагувати інформацію. Конкретно для таблиці додавання департаментів вона є у полі назви, тобто користувач може ввести тільки таку назву, що містить тільки українські та англійські букви, дефіс, апостроф та пробіли, а також всі поля обов'язково мають бути заповнені. Якщо це порушено, то виводиться відповідне повідомлення (рис. 3.3.7).

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

- Департаменти
- Посади
- Облік співробітників
- Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

- Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

- Типи відсутності
- Історія відсутності
- Оформлення щорічної відпустки

Департаменти

Додати Редагувати Видалити Експортувати в Excel

ID	Назва департаменту	Опис
18	Департамент розробки та тестування ПЗ	Департамент займається розробкою програм продуктів, їх тестуванням і виправленням помилок перед релізом
19	Відділ технічної документації	Займається створенням та підтримкою документації для програмних продуктів, описуючи їх функціональність, інструкції з використання та технічні вимоги
21	Департамент впровадження та супроводження ПЗ	Відповідає за інтеграцію програмних продуктів у робочі процеси клієнтів та надає технічну підтримку й оновлення після впровадження
22	Департамент проектного менеджменту та бізнес-аналізу	Департамент забезпечує взаємодію між замовниками та командами розробки, перетворюючи бізнес-потреби в технічні вимоги та контролює терміни, ресурси й завдання.
27	Відділ кадрів	Структурний підрозділ системи управління і реалізує кадрову політику підприємства щодо питань роботи з кадрами
28	Вище керівництво	Група керівників організації вищого рівня ієрархії, які щодня несуть відповідальність за ефективне управління цією організацією
29	Департамент інноваційних продуктів	Департамент інноваційних продуктів займається впровадженням та підтримкою нових технологічних рішень, спрямованих на створення інноваційних продуктів та послуг.

Показати 1 з 1 Наступна

Рисунок 3.3.5 – Сторінка департаментів

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

- Департаменти
- Посади
- Облік співробітників
- Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

- Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

- Типи відсутностей

Додати департамент

Назва департаменту:

Опис:

Додати **Відмінити**

Рисунок 3.3.6 – Сторінка додавання департаментів

Додати департамент

Назва департаменту:

Опис:

Додати **Відмінити**

- Назва департаменту може містити тільки українські та англійські букви, дефіс, апостроф та пробіли.

Рисунок 3.3.7 – Вивід повідомлення про некоректність введених даних

Перевірку реалізовано на боці фронтенду за допомогою JavaScript представлено на рисунку 3.3.8 [28].

```

<script>
function confirmSubmission(event) {
    let departmentName = document.getElementById('department_name').value.trim();

    let departmentNamePattern = /^[A-Za-zА-Яа-яієїІЄІі\r\s-'"]+$/;

    let errorContainer = document.getElementById('error-messages');

    if (!departmentNamePattern.test(departmentName)) {
        errorContainer.innerHTML = "<ul><li>Назва департаменту може містити тільки українські та англійські букви, дефіс, апостроф та п";
        errorContainer.style.display = "block";
        event.preventDefault();
        return false;
    } else {
        errorContainer.style.display = "none";
    }

    if (!confirm("Ви впевнені, що хочете додати новий підрозділ?")) {
        event.preventDefault();
        return false;
    }

    return true;
}
</script>

```

Рисунок 3.3.8 – Код валідації

На рисунку 3.3.9 представлено код відображення департаментів.

```

# Функція для представлення департаментів
def departments(request):
    with connection.cursor() as cursor:
        cursor.execute("""
            SELECT id, department_name, description
            FROM recruitment_app_department
        """)
        departments = cursor.fetchall()
    return render(request, 'recruitment_app/departments.html', {'departments': departments})

```

Рисунок 3.3.9 – Код Python та SQL для відображення департаментів

Щоб видалити департамент потрібно натиснути на сторінці кнопку “Видалити” та обрати з випадаючого списку, що зображено на рисунку 3.3.10, департамент, який потрібно видалити. Також перед самим видаленням система показує повідомлення “Ви впевнені, що хочете видалити обраний департамент?”, що на відображено на рисунку 3.3.11, і потрібно натиснути кнопку підтвердження. Це зроблено для того, щоб випадково не стерти важливу інформацію.

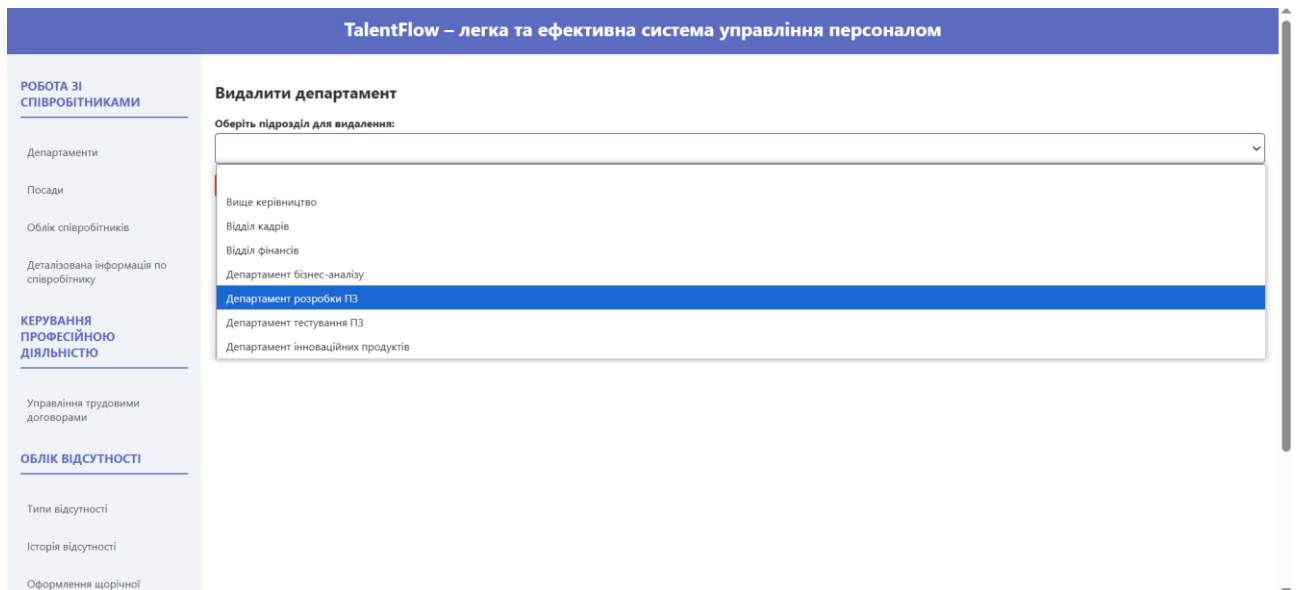


Рисунок 3.3.10 – Випадаючий список департаментів на сторінці видалення

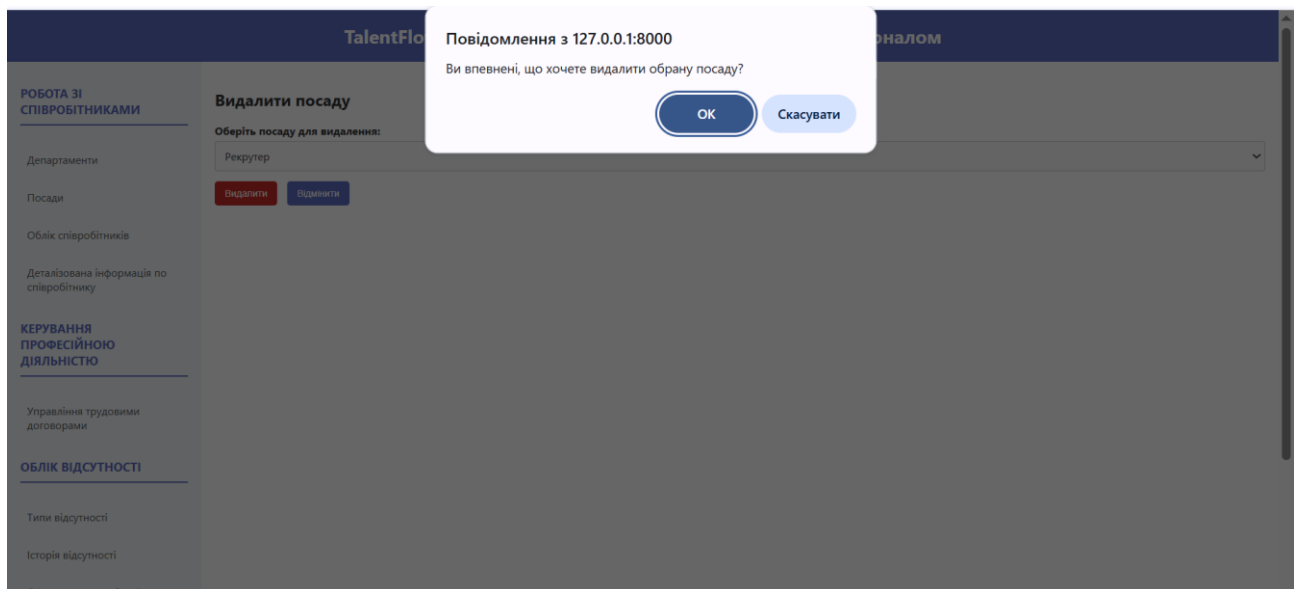


Рисунок 3.3.11 – Підтвердження видалення посади

Видалення співробітників реалізовано по-іншому: після підтвердження запис не видаляється з таблиці “Employee”, а в полі “is_active” замість 1 встановлюється значення 0. Це зроблено для того, щоб у базі зберігалася інформація про трудові договори навіть звільнених співробітників, що важливо для ведення історичних даних. При додаванні нового співробітника в це поле система автоматично проставляє 1, що означає, що співробітник є активним працівником компанії. На самій вебсторінці функції “Облік співробітників” відображаються лише ті, у яких в полі “is_active” стоїть 1.

Для зручної обробки інформації можна завантажити відповідну таблицю в Excel, у вигляді представленому на рисунку 3.3.12 [29-30].

ID	Назва департаменту	Опис
18	Департамент розробки ПЗ	Департамент розробки ПЗ
19	Відділ фінансів	Відділ фінансів
21	Департамент тестування ПЗ	Департамент тестування ПЗ
22	Департамент бізнес-аналізу	Департамент бізнес-аналізу
27	Відділ кадрів	Структурний підрозділ системи управління і реалізує кадрову політику підприємства щодо питань роботи з кадрами
28	Вище керівництво	Група керівників організації вищого рівня ієрархії, які щодня несуть відповідальність за ефективне управління цією організацією
29	Департамент інноваційних продуктів	Департамент інноваційних продуктів займається впровадженням та підтримкою нових технологічних рішень, спрямованих на створення інноваційних продуктів та послуг.

Рисунок 3.3.12 – Експортована таблиця департаментів

На рисунку 3.3.13 наведено програмний код для налаштування таблиці в Excel, а формування самого Excel файлу представлено на рисунку 3.3.14

```
def export_departments_to_excel(request):
    try:
        # Виконуємо запит для отримання даних департаментів
        with connection.cursor() as cursor:
            cursor.execute("""
                SELECT id, department_name, description
                FROM recruitment_app_department
            """)
            departments = cursor.fetchall()

        # Якщо таблиця порожня
        if not departments:
            return HttpResponse("Таблиця департаментів пуста", content_type="text/plain", status=200)

        # Створюємо нову книгу Excel
        wb = Workbook()
        ws = wb.active
        ws.title = "Departments"

        # Додавання заголовка таблиці
        ws.append(["Таблиця департаментів"])

        # Додавання дати формування в перший рядок
        current_time = datetime.now().strftime("%d.%m.%Y %H:%M:%S")
        ws.append([f"Дата та час формування - {current_time}"])

        # Додавання порожнього рядка після дати формування
        ws.append([])
```

Рисунок 3.3.13 – Код формування файлу

```

# Генерація файлу Excel
response = HttpResponse(
    content_type="application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet"
)
response["Content-Disposition"] = 'attachment; filename="departments.xlsx"'
wb.save(response)
return response

except Exception as e:
    return HttpResponse(f"Помилка під час експорту: {str(e)}", content_type="text/plain", status=500)

```

Рисунок 3.3.14 – Код збереження файлу

В інформаційній системі є функція обрахунку кількості доступних днів щорічної відпустки згідно чинного законодавства. Коли у співробітника має право на неї, то біля кнопки обрахунку з'являється кнопка «Оформлення щорічної відпустки», що відображено на рисунках 3.3.15 – 3.3.16.

Пошук співробітників для оформлення відпустки

Оберіть департамент:

Відділ кадрів

Оберіть статтю:

Всі

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 17, Мартиненко Марія Русланівна

Обрахунок відпустки Оформлення щорічної відпустки

За цей рік співробітник має доступних 18 днів щорічної відпустки.

Рисунок 3.3.15 – Обрахунок відпустки, коли співробітник має доступні дні

Пошук співробітників для оформлення відпустки

Оберіть департамент:

Всі департаменти

Оберіть статтю:

Всі

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 23, Бондар Джоджов Олександрович

Обрахунок відпустки

Цей співробітник ще не має права на оформлення щорічної відпустки.

Рисунок 3.3.16 – Обрахунок відпустки, коли співробітник не має доступні дні

На рисунках 3.3.17 та 3.3.18 наведено код Python для підрахунку доступних днів щорічної відпустки.

```
def calculate_vacation(request, employee_id):
    # Отримуємо НАЙПЕРШИЙ контракт співробітника
    first_contract = EmployeeContract.objects.filter(
        employee_id=employee_id
    ).order_by('hiring_date').first()

    if not first_contract:
        return JsonResponse({'eligible': False, 'message': 'У співробітника немає жодного контракту.'})

    hiring_date = first_contract.hiring_date # Беремо дату прийому з першого контракту
    current_date = date.today()
    current_year = current_date.year
    previous_year = current_year - 1

    print(f"Поточна дата: {current_date}")
    print(f"Дата прийому (найперший контракт): {hiring_date}")
    print(f"Різниця в днях: {(current_date - hiring_date).days}")

    # Якщо працює менше 3 місяців, то не має права на відпустку
    if (current_date - hiring_date).days < 90:
        return JsonResponse({'eligible': False, 'message': 'Співробітник ще не має права на оформлення щорічної відпущки'})

    full_year_vacation = 24 # 24 дні на рік
```

Рисунок 3.3.17 – Перевірка чи взагалі має право співробітник на відпустку

```
# 1 Розрахунок відпустки за попередній рік
if hiring_date.year < previous_year: # Якщо працював весь попередній рік
    vacation_days_last_year = full_year_vacation
elif hiring_date.year == previous_year: # Якщо прийнятий у попередньому році
    months_worked_last_year = 12 - hiring_date.month + 1
    vacation_days_last_year = round((months_worked_last_year / 12) * full_year_vacation)
else:
    vacation_days_last_year = 0 # Якщо почав працювати цього року

# Використані дні відпустки у попередньому році
used_vacation_days_last_year = Absence.objects.filter(
    employee_id=employee_id,
    absence_type_id=2, # ID щорічної відпустки
    date_start__year=previous_year
).annotate(
    days_absent=ExpressionWrapper(F('date_end') - F('date_start') + 1, output_field=fields.IntegerField())
).aggregate(Sum('days_absent'))['days_absent__sum'] or 0

available_vacation_days_last_year = max(vacation_days_last_year - used_vacation_days_last_year, 0)

# 2 Розрахунок відпустки за поточний рік
if hiring_date.year < current_year: # Якщо працював з минулого року
    months_worked_this_year = current_date.month
else:
    months_worked_this_year = current_date.month - hiring_date.month + 1 # Якщо прийнятий цього року

vacation_days_this_year = round((months_worked_this_year / 12) * full_year_vacation)
```

Рисунок 3.3.18 – Розрахунок відпустки

Також є функція формування звітів, що відображено на рисунку 3.3.19. При натисненні на кнопку або завантажується файл у форматі Excel, або перенаправляє на сторінку, де вводяться параметри та завантажується звіт, що представлено на рисунку 3.3.20.

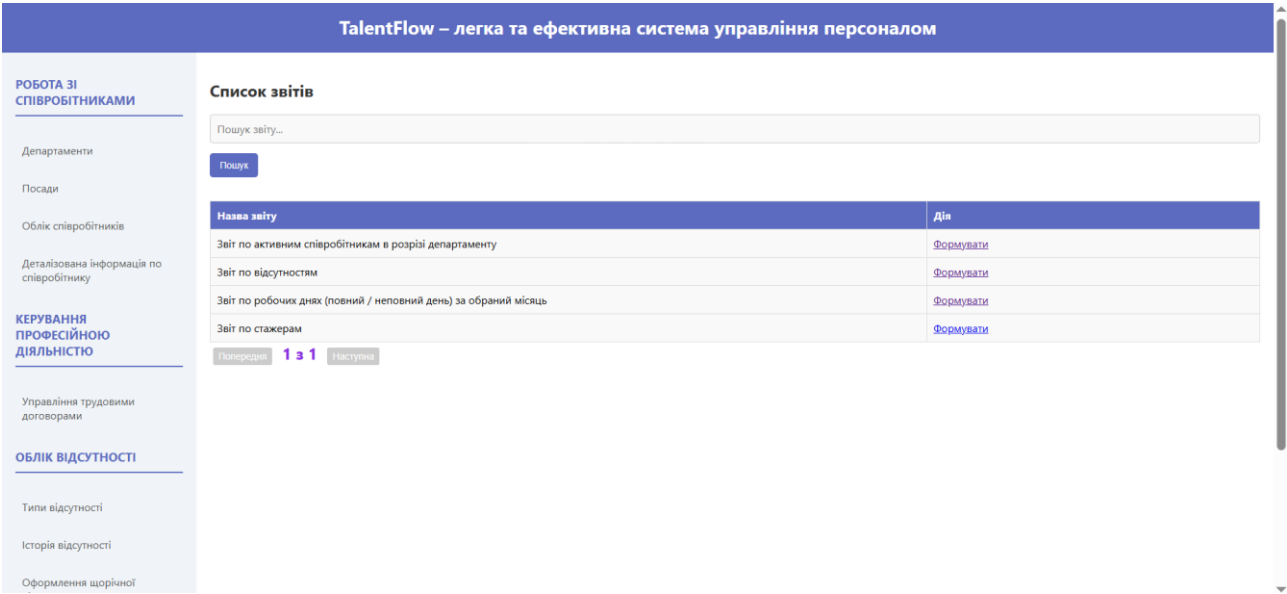


Рисунок 3.3.19 – Сторінка зі звітами

3.4 Інструкція користувача

Після переходу за посиланням, потрібно авторизуватися, щоб розпочати роботу в системі. На рисунку 3.4.1 відображена сторінка авторизації.

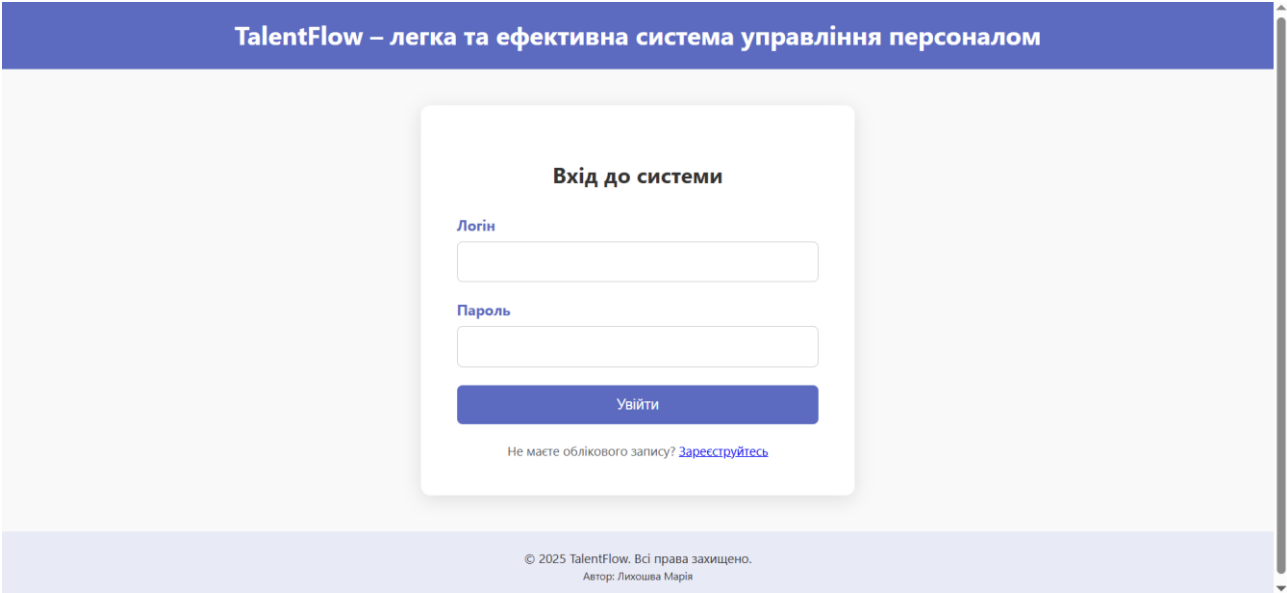


Рисунок 3.4.1 – Авторизація

Якщо не має облікового запису, то можна зареєструватися натиснувши на активне посилання «Зареєструйтесь». На рисунку 3.4.2 відображено сторінку реєстрації.

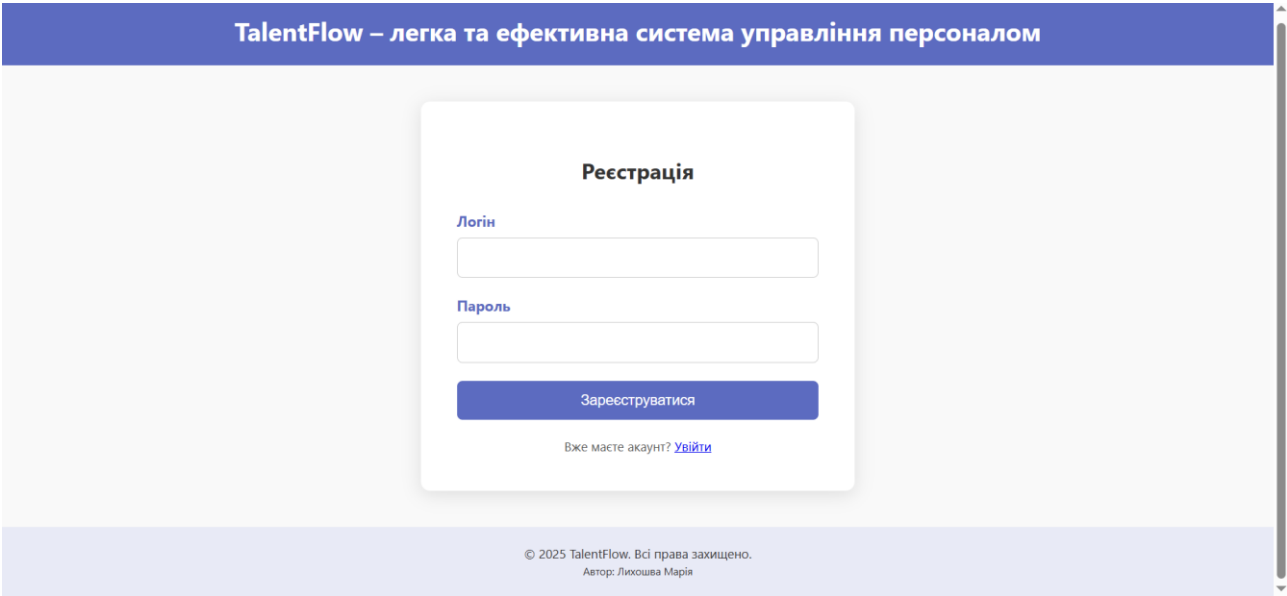


Рисунок 3.4.2 – Сторінка реєстрації

На рисунку 3.4.3 представлено головну сторінку після переходу за посиланням. Для подальшої роботи потрібно обрати потрібну функцію зліва із запропонованих.

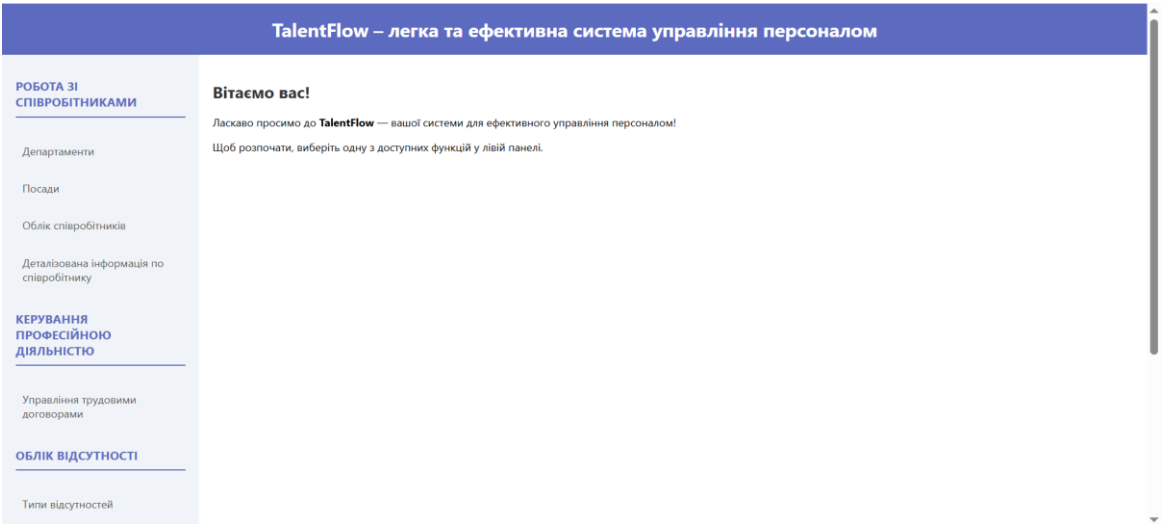


Рисунок 3.4.3 – Головна сторінка з меню

Функції «Департаменти», «Посади», «Облік співробітників», «Управління трудовими договорами», «Типи відсутності», «Історія відсутності» – створені для роботи з відповідними таблицями.

Щоб розпочати роботу з інформацією про департаменти обираємо відповідний пункт меню, на рисунку 3.4.4 відображена сторінка для роботи з інформацією про департаменти.

РОБОТА ЗІ
СПІВРОБІТНИКАМИ

Департаменти

Посади

Облік співробітників

Деталізована інформація по
співробітнику

КЕРУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЮ
ДІЯЛЬНІСТЮ

Управління трудовими
договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

Типи відсутності

Історія відсутності

Оформлення щорічної

Департаменти

ДодатиРоздаватиВидалитиЕкспортувати в Excel

ID	Назва департаменту	Опис
18	Департамент розробки та тестування ПЗ	Департамент займається розробкою програм продуктів, їх тестуванням і виправленням помилок перед релізом
19	Відділ технічної документації	Займається створенням та підтримкою документації для програмних продуктів, описуючи їх функціональність, інструкції з використання та технічні вимоги
21	Департамент впровадження та супроводження ПЗ	Відповідає за інтеграцію програмних продуктів у робочі процеси клієнтів та надає технічну підтримку й оновлення після впровадження
22	Департамент проектного менеджменту та бізнес-аналізу	Департамент забезпечує взаємодію між замовниками та командами розробки, перетворюючи бізнес-потреби в технічні вимоги та контролює терміни, ресурси й завдання.
27	Відділ кадрів	Структурний підрозділ системи управління і реалізує кадрову політику підприємства щодо питань роботи з кадрами
28	Вище керівництво	Група керівників організації вищого рівня ієрархії, які щодня несуть відповідальність за ефективне управління цією організацією
29	Департамент інноваційних продуктів	Департамент інноваційних продуктів займається впровадженням та підтримкою нових технологічних рішень, спрямованих на створення інноваційних продуктів та послуг.

Повернути1 з 1Наступна

Рисунок 3.4.4 – Сторінка департаментів

Щоб додати департамент натискаємо кнопку «Додати», на рисунку 3.4.5, після перенаправляє на відповідну сторінку.

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом	
РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ Департаменти Посади Облік співробітників Деталізована інформація по співробітнику КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ Управління трудовими договорами ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ Типи відсутності Історія відсутності Оформлення щорічної відпустки	Додати департамент Назва департаменту: Опис: Додати Відмінити

Рисунок 3.4.5 – Сторінка додавання департаментів

Якщо потрібно повернутися на сторінку департаментів, то це можна зробити натиснувши кнопку «Відмінити».

Обов'язково потрібно заповнити всі поля. Назва департаменту може містити лише тільки українські та англійські букви, дефіс, апостроф та пробіли. В іншому випадку відображається повідомлення про помилку, як на рисунку 3.4.6 і додати новий запис неможливо, поки дані не будуть введені коректно.

Додати департамент

Назва департаменту:

3124відділ фінансів

Опис:

відділ фінансів

Додати

Відмінити

- Назва департаменту може містити тільки українські та англійські букви, дефіс, апостроф та пробіли.

Рисунок 3.4.6 – Повідомлення про некоректні введені дані

Якщо дані введені коректно, після натискання червоної кнопки «Додати» з’являється повідомлення, що відображено на рисунку 3.4.7, і для підтвердження створення нового департаменту потрібно натиснути «ОК».

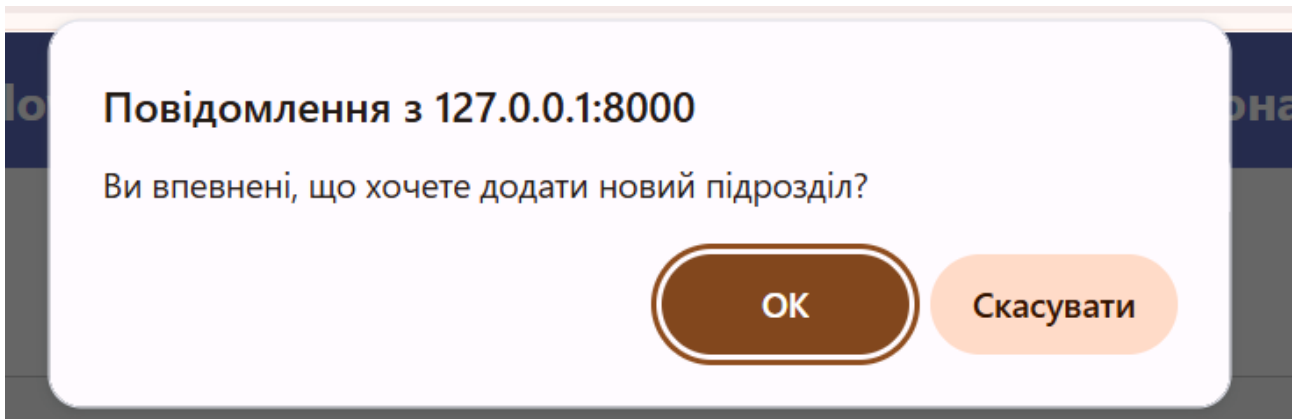


Рисунок 3.4.7 – Повідомлення про некоректні введені дані

Якщо потрібно відредагувати наявний запис, то натискаємо на сторінці департаментів кнопку «Редагувати», на рисунку 3.4.8.

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

- Департаменти
- Посади
- Облік співробітників
- Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

- Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

- Типи відсутності
- Історія відсутності
- Оформлення щорічної

Редагувати департамент

Оберіть департамент для редагування:

Оберіть департамент

Назва департаменту:

Опис департаменту:

Оновити Відмінити

Рисунок 3.4.8 – Сторінка редагування департаментів

З випадаючого списку потрібно обрати департамент, який треба відредагувати та відразу в поля підтягнеться вся інформація по ньому, що на даний момент є в базі даних, як відображено на рисунку 3.4.9.

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

- Департаменти
- Посади
- Облік співробітників
- Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

- Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

- Типи відсутності
- Історія відсутності
- Оформлення щорічної

Редагувати департамент

Оберіть департамент для редагування:

Відділ кадрів

Назва департаменту:

Відділ кадрів

Опис департаменту:

Структурний підрозділ системи управління і реалізує кадрову політику підприємства щодо питань роботи з кадрами

Оновити Відмінити

Рисунок 3.4.9 – Автоматичне заповнення полів після вибору департаменту з випадаючого списку

Забезпечена така ж перевірка даних, як і при додаванні, а також після натиснення кнопки «Оновити», теж з'являється повідомлення і для того, щоб зберегти зміни також потрібно натиснути «ОК». Щоб повернутися на сторінку департаментів, потрібно натиснути кнопку «Відмінити».

Для видалення департаменту потрібно натиснути кнопку «Видалити» на сторінці, що відображено на рисунку 3.4.4, після чого іде перенаправлення на відповідну сторінку, що на рисунку 3.4.10.

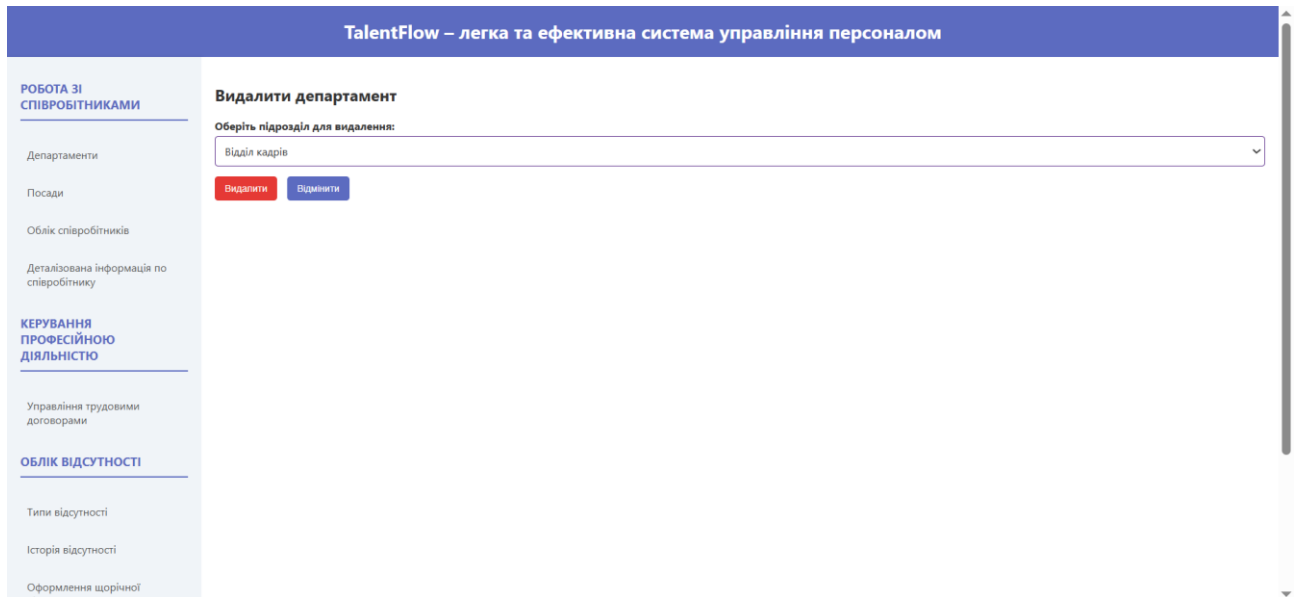


Рисунок 3.4.10 – Сторінка видалення департаментів

Потрібно обрати з випадаючого списку департамент та натиснути кнопку «Видалити» та підтвердити дію. Щоб повернутися на сторінку департаментів, потрібно натиснути кнопку «Відмінити». Важливо враховувати, що якщо цей департамент є в будь-якому трудовому договорі, то видалити його неможливо, про це проінформує відповідне повідомлення, що відображено на рисунку 3.4.11.

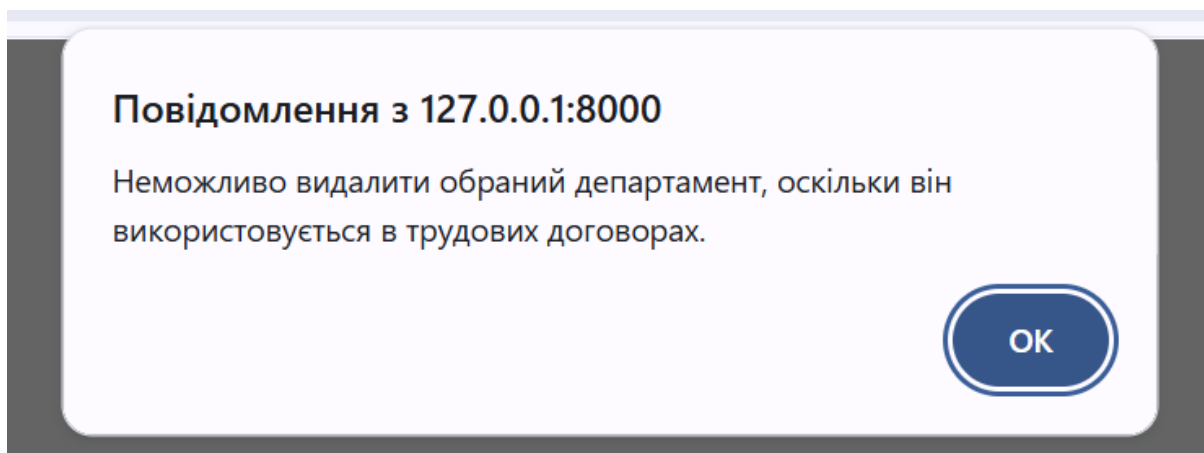
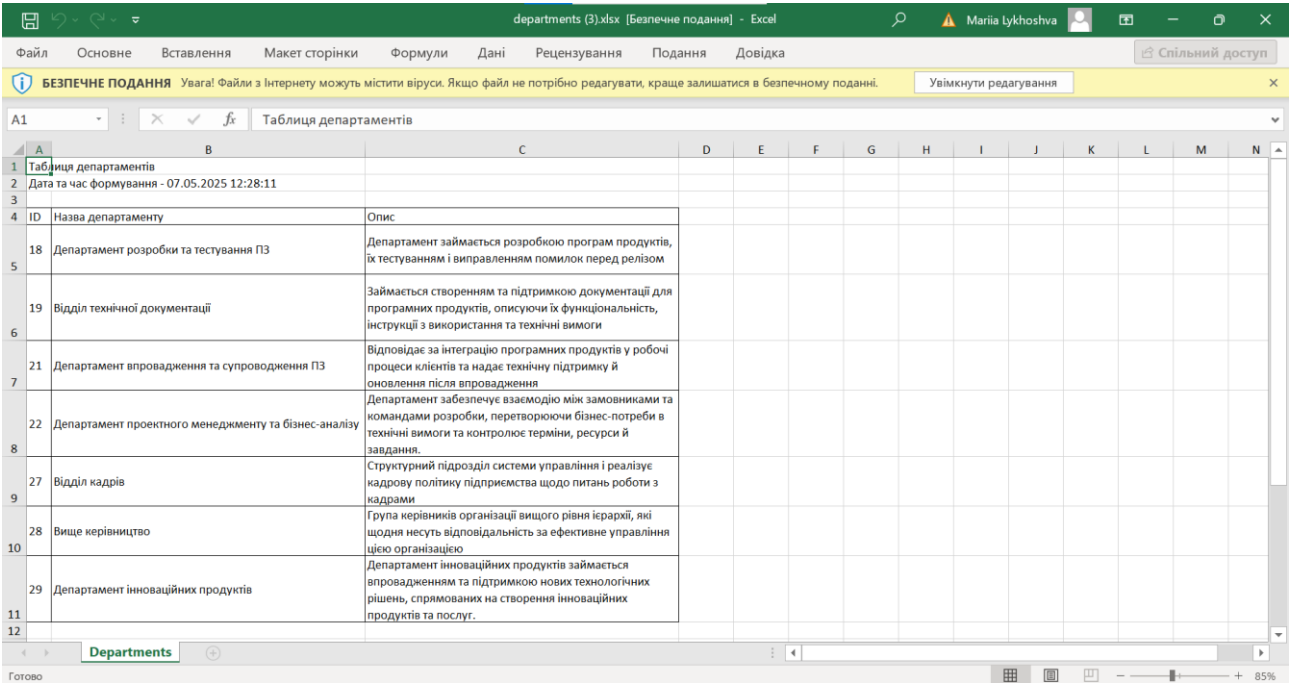


Рисунок 3.4.11 – Повідомлення про неможливість видалення департаменту

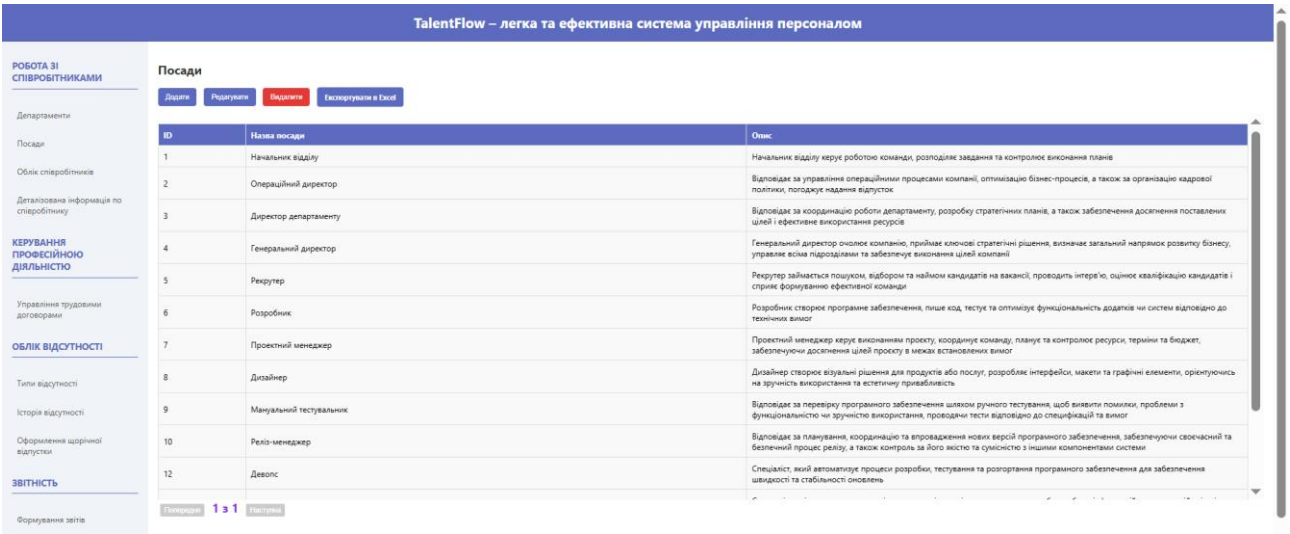
Також для зручної роботи з департаментами можна таблицю завантажити у форматі `xlsx`, натиснувши кнопку «Експортувати в Excel» на сторінці, що відображена на рисунку 3.4.4. У завантаженому файлі також зазначено дату формування його та саму назву таблиці, що представлено на рисунку 3.4.12.



ID	Назва департаменту	Опис
18	Департамент розробки та тестування ПЗ	Департамент займається розробкою програм продуктів, їх тестуванням і виправленням помилок перед релізом
19	Відділ технічної документації	Займається створенням та підтримкою документації для програмних продуктів, описуючи їх функціональність, інструкції з використання та технічні вимоги
21	Департамент впровадження та супроводження ПЗ	Відповідає за інтеграцію програмних продуктів у робочі процеси клієнтів та надає технічну підтримку й оновлення після впровадження
22	Департамент проектного менеджменту та бізнес-аналізу	Департамент забезпечує взаємодію між замовниками та командами розробки, перетворюючи бізнес-потреби в технічні вимоги та контролює терміни, ресурси й завдання.
27	Відділ кадрів	Структурний підрозділ системи управління і реалізує кадрову політику підприємства щодо питань роботи з кадрами
28	Вище керівництво	Група керівників організації вищого рівня ієрархії, які щодня несуть відповідальність за ефективне управління цією організацією
29	Департамент інноваційних продуктів	Департамент інноваційних продуктів займається впровадженням та підтримкою нових технологічних рішень, спрямованих на створення інноваційних продуктів та послуг.

Рисунок 3.4.12 – Завантажена таблиця департаментів у форматі `xlsx`

Завдяки функції «Посади» можна розпочати роботу з відповідними даними. На рисунку 3.4.13 відображено потрібну сторінку.



ID	Назва посади	Опис
1	Начальник відділу	Начальник відділу керує роботою команди, розподіляє завдання та контролює виконання планів
2	Операційний директор	Відповідає за управління операційними процесами компанії, оптимізацію бізнес-процесів, а також за організацію кадрової політики, посереджує надання відпусток
3	Директор департаменту	Відповідає за координацію роботи департаменту, розробку стратегічних планів, а також забезпечення досягнення поставлених цілей і ефективне використання ресурсів
4	Генеральний директор	Генеральний директор очолює компанію, приймає ключові стратегічні рішення, визначає загальний напрям розвитку бізнесу, управляє всіма підрозділами та забезпечує виконання цілей компанії
5	Рекрутер	Рекрутер займається пошуком, вибором та наймом кандидатів на вакансії, проводить інтерв'ю, оцінює кваліфікацію кандидатів і сприяє формуванню ефективної команди
6	Розробник	Розробник створює програмне забезпечення, пише код, тестує та оптимізує функціональність додатків чи систем відповідно до технічних вимог
7	Проектний менеджер	Проектний менеджер керує виконанням проекту, координує команду, планує та контролює ресурси, терміни та бюджет, забезпечуючи досягнення цілей проекту в межах встановлених вимог
8	Дизайнер	Дизайнер створює візуальні рішення для продуктів або послуг, розробляє інтерфейси, макети та графічні елементи, орієнтуючись на зручність використання та естетичну привабливість
9	Мануальний тестувальник	Відповідає за перевірку програмного забезпечення шляхом ручного тестування, щоб виявити помилки, проблеми з функціональністю чи зручність використання, проводячи тести відповідно до специфікацій та вимог
10	Релі-менеджер	Відповідає за планування, координацію та впровадження нових версій програмного забезпечення, забезпечуючи своєчасний та безпечний процес релізу, а також контроль за його якістю та сумісністю з іншими компонентами системи
12	Девопс	Спеціаліст, який автоматизує процеси розробки, тестування та розгортання програмного забезпечення для забезпечення швидкості та стабільності оновлень

Рисунок 3.4.13 – Сторінка посад

Щоб додати нову посаду потрібно натиснути кнопку «Додати», потім перенаправляє на відповідну сторінку, що відображено на рисунку 3.4.14. Важливо коректно заповнити назву, вона може містити лише тільки українські, англійські букви, дефіс, апостроф та пробіли.

Рисунок 3.4.14 – Сторінка посад

В іншому випадку з'явиться попередження про некоректність даних і додати, що відображено на рисунку 3.4.15, та нову посаду буде неможливо.

Рисунок 3.4.15 – Повідомлення про некоректність введених даних

Якщо вірно заповнені дані, то після натиснення кнопки «Додати», то треба підтвердити дію.

Щоб повернутися на сторінку посад потрібно натиснути кнопку «Відмінити».

Коли потрібно редагувати дані, то треба натиснути кнопку «Редагувати» на сторінці посад, що відображено на рисунку 3.4.13, тоді буде перенаправлено

на відповідну сторінку. Щоб оновити дані, потрібно зі списку обрати посаду, дані автоматично підтягнуться по ній у всі поля, що представлено на рисунку 3.4.16. Також забезпечена перевірка на коректність даних, що і при додаванні. Аналогічно після внесення змін, натиснувши кнопку «Оновити», треба теж підтвердити дію, коли з'явиться спливаюче вікно.

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

- Департаменти
- Посади
- Облік співробітників
- Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

- Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

- Типи відсутності
- Історія відсутності
- Оформлення щорічної

Редагувати посаду

Оберіть посаду для редагування:

Директор департаменту

Назва посади:

Директор департаменту

Опис посади:

Відповідає за координацію роботи департаменту, розробку стратегічних планів, а також забезпечення досягнення поставлених цілей і ефективне використання ресурсів

Оновити Відмінити

Рисунок 3.4.16 – Сторінка редагування посад

Кнопка «Відмінити» перенаправляє на сторінку посад, що представлена на рисунку 3.4.13.

Щоб видалити інформацію про посаду потрібно натиснути на сторінці кнопку «Видалити», що відображено на рисунку 3.4.13. Після перенаправлення на відповідну сторінку, треба обрати з випадаючого списку посаду, що потрібно стерти з таблиці. Потім підтвердити дію, коли з'явиться спливаюче вікно, що відображено на рисунку 3.4.17

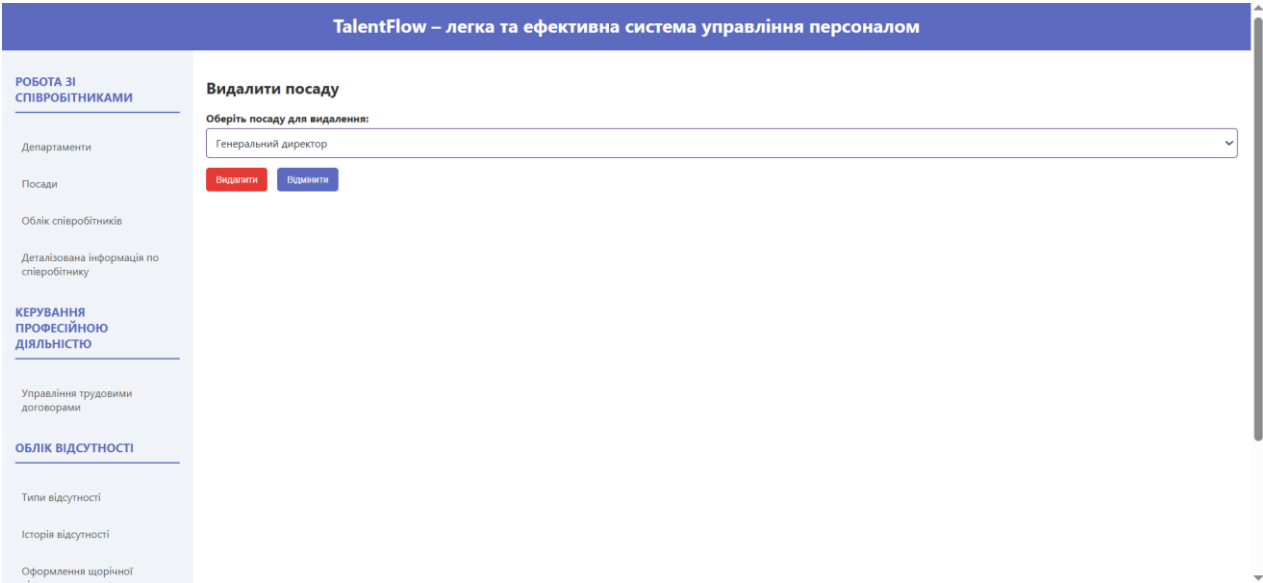


Рисунок 3.4.17 – Сторінка видалення посад

Для зручної подальшої роботи з інформацією про посади, потрібно натиснути кнопку «Експортувати в Excel» на сторінці, що відображена на рисунку 3.4.13. Потім завантажується файл у форматі `xlsx`, що відображено на рисунку 3.4.18.

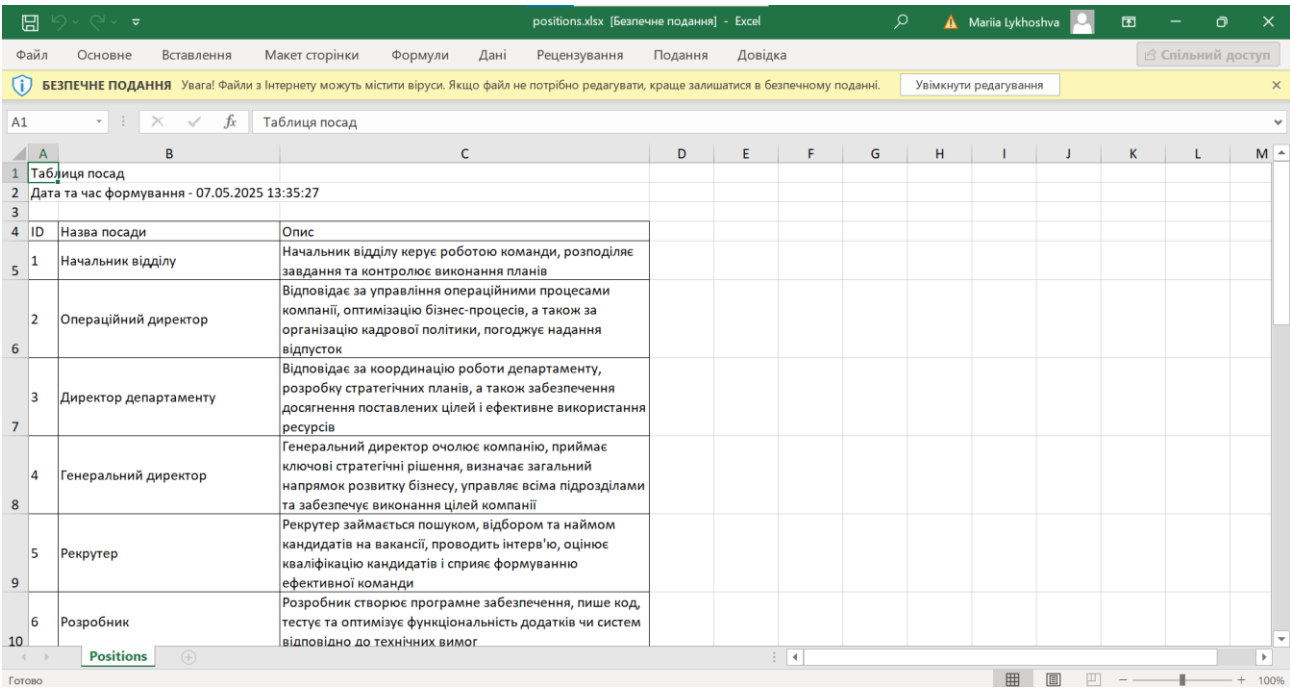


Рисунок 3.4.18 – Завантажена таблиця посад у форматі `xlsx`

На рисунку 3.4.19 відображено таблицю та кнопки для роботи з інформацією про співробітників: «Додати», «Редагувати», «Видалити» та «Експортувати в Excel».

Співробітники

Додати Редагувати Видалити Експортувати в Excel Фільтрувати

ID	ПІБ	Стать	Телефон	Email	Адреса	Дата народження
41	Ломак Марина Русланівна	Ж	+38066998899	k23232hhhh5432@gmail.com	8300, Україна, Київська область область, місто Бориспіль, вул. Ватулина 99, кв. 923	19-08-2000
42	Ломаківна Марина Олександрівна	Ж	+380505056618	wor2345nd@gmail.com	8300, Україна, Київська область область, місто Бориспіль, вул. Ватулина 99, кв. 922	09-02-2000
43	Ломаківна Майка Олександрівна	Ж	+380678000618	kox234@gmail.com	8300, Україна, Київська область область, місто Бориспіль, вул. Ватулина 99, кв. 932	19-09-2000
44	Лихошва Варвара Русланівна	Ж	+380678550022	lmr2007544@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 223	20-09-2000
45	Лихошва Варвара Русланівна	Ж	+380678577788	lmr2004444@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 223	20-09-2000
46	Бабенко Вікторія Русланівна	Ж	+380995667788	l43889204@ukr.net	8300444, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 225	20-01-2000
47	Бондар Оксана Олександрівна	Ж	+380672343700	l53421mr2004@ukr.net	8300, Україна, Волинська область область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-09-1990
49	Ломаківна Марина Русланівна	Ж	+380679998888	lmr2035436780004@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-09-2000
50	Вареник Ольга Русланівна	Ж	+380678552206	lmr203456704@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-09-2001
51	Шевченко Марина Русланівна	Ж	+380678553361	lmr24357004@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-09-2001
52	Ющенко Леся Вікторівна	Ж	+380999887766	lmr20dsdj04@ukr.net	8300, Україна, Київська область область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 99, кв. 22	20-09-2002

Попередня 2 з 2 Наступна

Рисунок 3.4.19 – Сторінка зі співробітниками

На рисунку 3.4.20 відображено пошук співробітників за певними умовами після натиснення кнопки «Фільтрувати». Щоб сховати пошук, але лишити шукані записи, потрібно повторно натиснути кнопку. Але щоб скинути фільтри повністю, потрібно оновити сторінку або вручну стерти введений текст в рядках пошуку.

Співробітники

Додати Редагувати Видалити Експортувати в Excel Фільтрувати

ID	ПІБ	Стать і	Телефон	Email	Адреса	Дата народження
Фільтрувати...	Ю	Ж	Фільтрувати...	Фільтрувати...	Фільтрувати...	Фільтрувати...
16	Ющенкова Марія Русланівна	Ж	+380678216611	NEW20201111@ukr.net	29291, Україна, Львівська область, місто Білий Камінь, вул. Ботанічна 91, кв. 21	20-02-2001
52	Ющенко Леся Вікторівна	Ж	+380999887766	lmr20dsdj04@ukr.net	8300, Україна, Київська область область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 99, кв. 22	20-09-2002

Попередня 2 з 2 Наступна

Рисунок 3.4.20 – Пошук потрібних співробітників

Також можна відсортувати в порядку зростання чи спадання натиснувши на область назви потрібного стовпця, що представлено на рисунку 3.4.21

ID	ПІБ	Стать	Телефон	Email	Адреса	Дата народження 1
23	Бондар Джордж Олександрович	Ч	+380998556618	lmr20987604@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 22	02-03-2000
40	Ломаківна Майя Олександрівна	Ж	+380508557719	koshh34411@gmail.com	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Ватутіна 99, кв. 910	10-09-2000
16	Ющенко Марія Русланівна	Ж	+380678216611	NEW2020111@ukr.net	29291, Україна, Львівська область, місто Білий Камінь, вул. Ботанічна 91, кв. 21	20-02-2001
17	Мартиненко Марія Русланівна	Ж	+380991234567	lmr2032304@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-03-2000
26	Вареник Валер'ян Палкович	Ч	+380672343555	lmr26450564304@ukr.net	8300, Україна, Волинська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-04-2000
21	Щученко Джон Олександрович	Ч	+380678554418	lmr20987654304@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-06-2000
33	Щерба Марія Богданівна	Ж	+380678006618	koshhh0987654@gmail.com	None	20-07-1985

Рисунок 3.4.21 – Приклад сортування у порядку зростання за датою народження

При натисненні на кнопку додавання, ми перейдемо на відповідну сторінку, що відображено на рисунку 3.4.22, дані важливо вводити коректні, бо є валідація, а також перевірка чи є вже у іншого співробітника такий номер телефону чи електронна пошта, якщо так, що буває при помилковому введенні, то виводиться відповідне повідомлення, що зображено на рисунку 3.4.23. Спочатку особиста інформація і нижче блок з адресою.

Додати співробітника

Ім'я:

По-батькові:

Стать:

Прізвище:

Дата народження:

Телефон:

Електронна пошта:

Адреса

Країна:

Рисунок 3.4.22 – Сторінка додавання співробітника

Електронна пошта вже використовується.
Такий номер телефону вже існує.



Рисунок 3.4.23 – Вивід повідомлення про дублювання даних

Кнопка «Відмінити» перенаправляє на сторінку з таблицею співробітників.

Коли натискаємо кнопку «Редагувати», то переходимо на сторінку, що відображено на рис. 3.4.24, де спочатку іде пошук по департаменту та статі і як тільки з випадаючого списку обираємо потрібного співробітника та автоматично в усі поля заносяться ті дані, що є у базі зараз, для зручного редагування.

Редагувати співробітника

Оберіть департамент:

Всі департаменти

Оберіть статі для фільтрації:

Всі

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 17, Мартиненко Марія Русланівна

Ім'я:

Марія

По-батькові:

Русланівна

Прізвище:

Мартиненко

Стать:

Жінка

Електронна пошта:

lmr2032304@ukr.net

Рисунок 3.4.24 – Сторінка редагування даних

При натисненні на кнопку видалення відкриється сторінка, де можна обрати співробітника та видалити його, що представлено на рисунку 3.4.25.

Видалення співробітника

Оберіть департамент:

Всі департаменти

Оберіть стать:

Всі

Оберіть співробітника:

Оберіть співробітника

Видалити співробітника

Відмінити

Рисунок 3.4.25 – Сторінка видалення співробітників

Також можна завантажити таблицю співробітників у форматі Excel в такому вигляді, що зображено на рисунку 3.4.26.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Таблиця співробітників					
2		Дата та час формування - 12.04.2025 23:42:58					
3							
4	ID	ПІБ	Стать	Телефон	Email	Адреса	Дата народження
5	39	Іваненко Марія Русланівна	Ж	+380999967788	lmr2004@ukr.net	8301, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 25	20-09-2000
6	46	Бабенко Вікторія Русланівна	Ж	+380995667788	l43889204@ukr.net	8300444, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 225	20-01-2000
7	23	Бондар Дюков Олександрович	Ч	+380998556618	lmr20987604@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 22	02-03-2000
8	47	Бондар Оксана Олександрівна	Ж	+380672343700	l5342lmr2004@ukr.net	8300, Україна, Волинська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-09-1990
9	26	Вареник Валер'ян Палкович	Ч	+380672343555	lmr26450564304@ukr.net	8300, Україна, Волинська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-04-2000
10	50	Вареник Ольга Русланівна	Ж	+380678552206	lmr203456704@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 91, кв. 22	20-09-2001
11	53	Вишня Марія Русланівна	Ж	+380678216622	mashaaaa2342aa@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто Бориспіль, вул. Старокиївська 99, кв. 321	20-09-2000
12	44	Лихошва Варвара Русланівна	Ж	+380678550022	lmr2007544@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 223	20-09-2000
13	45	Лихошва Варвара Русланівна	Ж	+380678577788	lmr2004444@ukr.net	8300, Україна, Київська область, місто 11564, вул. Старокиївська 91, кв. 223	20-09-2000

Рисунок 3.4.26 – Завантажена сторінка співробітників в Excel

Функція «Деталізована інформація по співробітнику», що представлена на рисунку 3.4.27, дає можливість переглянути всю кар'єрну історію та історію відсутності по обраному співробітнику.

Пошук співробітників

Оберіть департамент:

Відділ кадрів

Оберіть стать:

Всі

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 17, Кучер Артем Віталійович

Кар'єрний розвиток

Історія відсутностей

Рисунок 3.4.27 – Сторінка перегляду інформації по співробітнику

При натисканні на «Кар'єрний розвиток» та «Історія відсутностей» завантажуються файли Excel, що відображено на рисунках 3.4.28 та 3.4.29.

ID	Департамент	Посада	ID Співробітника	ПІБ	Дата прийому	Тип зайнятості	Керівник	Зарплата
9	Відділ кадрів	Операційний директор	17	Артем Віталійович Кучер	2024-09-03	Full-time	Роман Дмитрович Мазур	300000
27	Відділ кадрів	Рекрутер	17	Артем Віталійович Кучер	2021-09-03	Full-time	Роман Дмитрович Мазур	30000

Рисунок 3.4.28 – Завантажена історія кар’єрного розвитку

ID	Департамент	ПІБ	Тип відсутності	Дата початку	Дата закінчення	Дата створення	Затверджено
10	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	Щорічна відпустка	2025-04-21	2025-04-23	2025-04-15 10:14:37	Кучер Артем Віталійович
8	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	Щорічна відпустка	2025-04-15	2025-04-18	2025-04-15 8:39:24	Кучер Артем Віталійович
9	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	За власним бажанням	2025-04-14	2025-04-15	2025-04-15 10:12:58	Кучер Артем Віталійович
4	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	За власним бажанням	2025-02-20	2025-02-22	2025-03-15 19:01:08	Кучер Артем Віталійович
1	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	За власним бажанням	2024-08-20	2024-08-22	2025-03-09 16:23:13	Кучер Артем Віталійович

Рисунок 3.4.29 – Завантажена історія відсутності

Щоб розпочати роботу з трудовими договорами обираємо відповідний пункт меню, на рисунку 3.4.30 відображена сторінка для роботи з ними. Можливість фільтрування та сортування по таблиці працює аналогічно, як і у функції «Облік співробітників».

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

Департаменти

Посади

Облік співробітників

Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

Типи відсутності

Історія відсутності

Оформлення щорічної відпустки

Трудові Договори

Додати

Відкрити

Завантажити трудовий договір

Експортувати в Excel

Фільтрувати

ID договору	Назва департаменту	Назва посади	ID Співробітника	Повне ім'я	Дата прийому	Дата закінчення	Тип зайнятості	Керівник	Зарплата
9	Відділ кадрів	Операційний директор	17	Кучер Артем Віталійович	03-09-2024	18-08-2035	Full-time	Мазур Роман Дмитрович	30000
10	Департамент розробки та тестування ПЗ	Директор департаменту	41	Чумак Олег Олександрович	20-09-2000	20-09-2035	Full-time	Чумак Олег Олександрович	100000
12	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	33	Кириленко Олена Василівна	20-02-2025	20-02-2030	Full-time	Чумак Олег Олександрович	20000
13	Висше керівництво	Генеральний директор	23	Мазур Роман Дмитрович	20-09-1999	20-09-2035	Full-time	Немає	300000
14	Відділ кадрів	Рекуртер	26	Олійник Ілона Степанович	20-09-2020	20-09-2035	Full-time	Кучер Артем Віталійович	25000
16	Департамент розробки та тестування ПЗ	Девелоп	39	Гринчук Віталій Денисович	20-09-2024	25-12-2026	Full-time	Чумак Олег Олександрович	40000
17	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	35	Слободан Ніна Григорівна	20-05-2022	20-09-2045	Full-time	Чумак Олег Олександрович	30000
23	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	20	Гаврилук Людмила Іванівна	20-09-2020	20-09-2030	Part-time	Чумак Олег Олександрович	70000
24	Департамент інноваційних продуктів	Директор департаменту	47	Савченко Ігор Тимофійович	20-07-2025	20-09-2030	Part-time	Мазур Роман Дмитрович	70000
38	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	52	Белоус Олена Валерівна	20-09-2024	20-09-2030	Full-time	Чумак Олег Олександрович	30000
40	Департамент інноваційних продуктів	Системний аналітик	46	Гордієнко Анастасія Петрівна	20-09-2023	20-05-2026	Full-time	Савченко Ігор Тимофійович	35000

Попередня

1 з 1

Наступна

Рисунок 3.4.30 – Сторінка трудових договорів

Щоб додати новий трудовий договір потрібно натиснути кнопку «Додати», потім перенаправляє на відповідну сторінку, що відображено на рисунку 3.4.31, та обрати потрібного працівника. Для зручності є пошук за статтю.

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

Департаменти

Посади

Облік співробітників

Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Управління трудовими договорами

Пошук співробітників

Оберіть статю:

Чоловіча

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 51, Зозуля Денис Анатолійович

Додати контракт

Рисунок 3.4.31 – Сторінка пошуку співробітника

Якщо у співробітника є вже активний трудовий договорі, то система виведе повідомлення про неможливість додання нового, що відображено на рисунку 3.4.32.

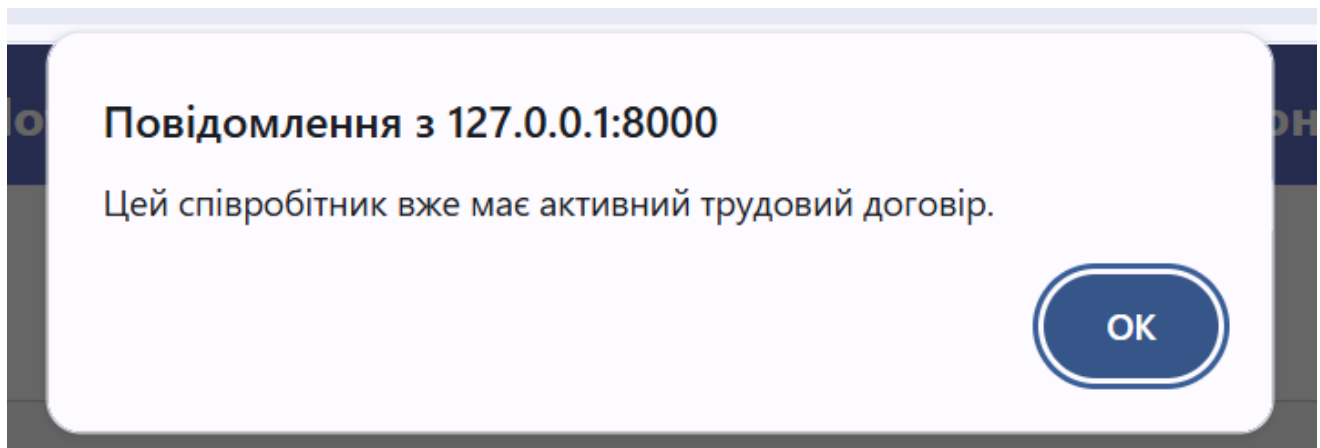


Рисунок 3.4.32 – Повідомлення про неможливість додавання нового трудового договору

Після натиснення кнопки «Додати контракт», нас перенаправляє на сторінку, де потрібно заповнити інформацію про новий трудовий договір, що відображено на рисунку 3.4.33. Важливо коректно заповнити поля, бо в іншому випадку система виведе повідомлення про неправильні дані. Також важливо підтвердити дію додавання нового контракту, коли з'явиться впливаюче вікно після натиснення кнопки «Додати контракт». Завдяки кнопці «Відмінити» можна повернутися на сторінку з трудовими договорами.

Рисунок 3.4.33 – Сторінка додавання трудових договорів

На рисунку 3.4.30 є ще 2 кнопки: «Видалити» та «Закрити трудовий договір». Різниця між ними в тому, що завдяки першій можна видалити з бази договорів, у випадку, якщо помилково додано був, відповідна сторінка зображена на рисунку 3.4.34. Друга кнопка лише дозволяє змінити дату закінчення контракту у випадку, якщо співробітник отримав підвищення або звільнився, відображено цей функціонал на рисунку 3.4.35.

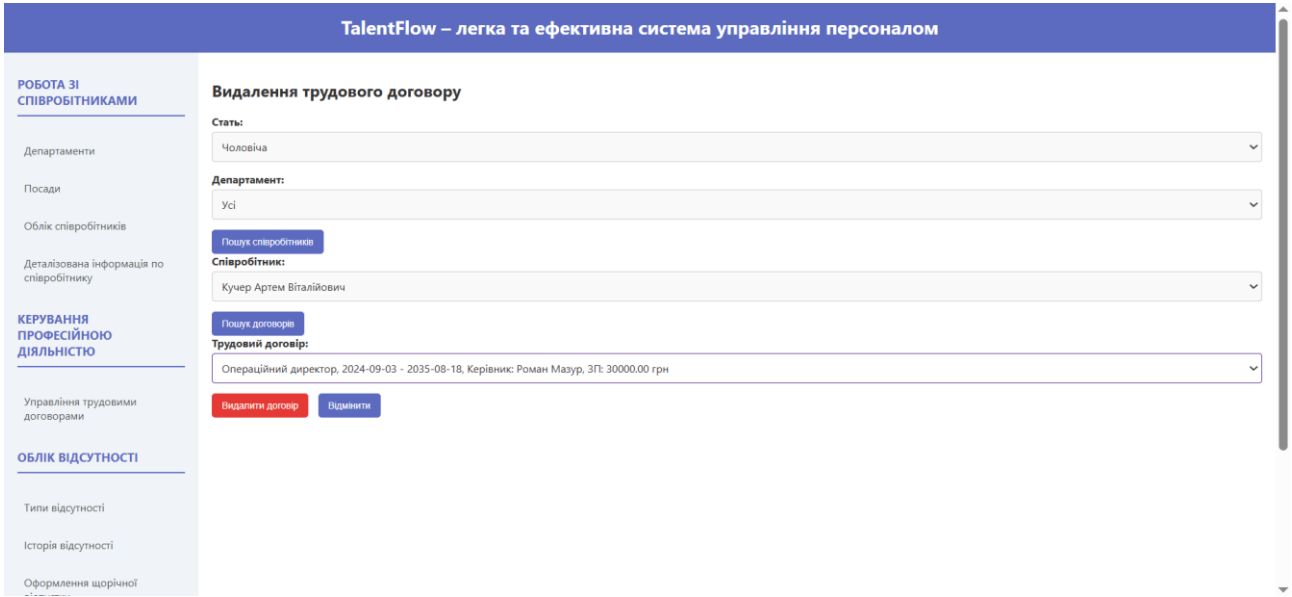


Рисунок 3.4.34 – Сторінка видалення трудового договору

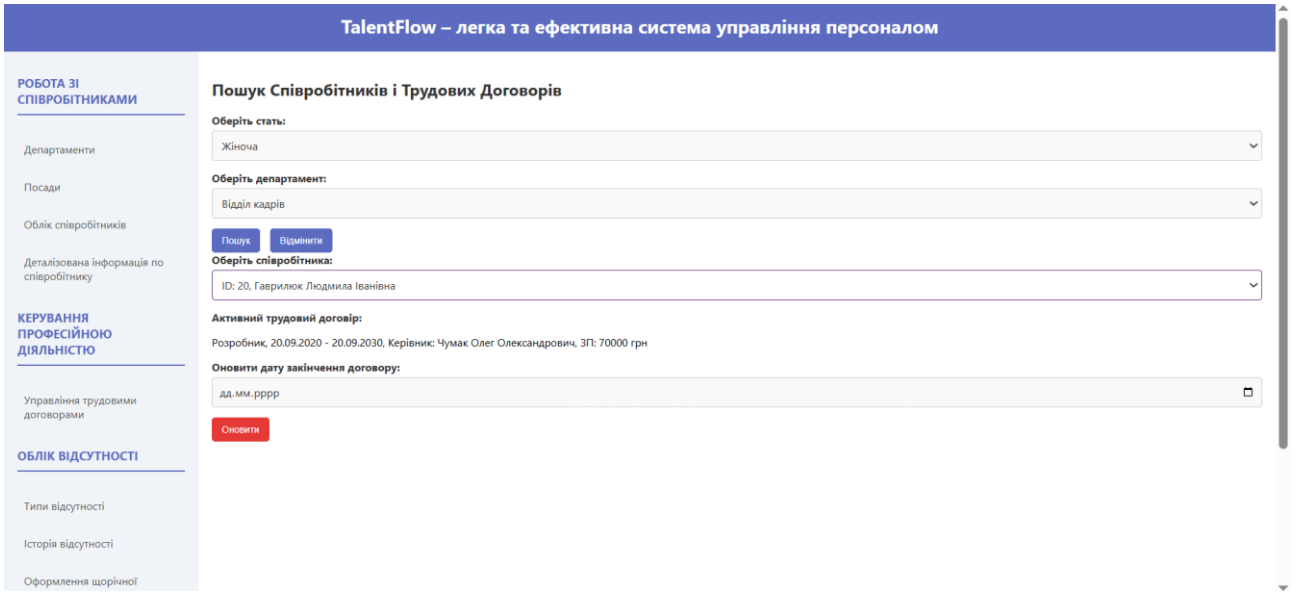


Рисунок 3.4.35 – Сторінка закриття трудового договору

Також можна завантажити таблицю трудових договорів у форматі Excel в такому вигляді, що зображено на рисунку 3.4.36.

Номер договору	Назва департаменту	Назва посади	ID співробітника	Повне ім'я	Дата прийому	Тип зайнятості	Керівник	Зарплата
9	Відділ кадрів	Операційний директор	17	Кучер Артем Віталійович	2024-09-03	Full-time	Мазур Роман Дмитрович	30000
10	Департамент розробки та тестування ПЗ	Директор департаменту	41	Чумак Олег Олександрович	2000-09-20	Full-time	Чумак Олег Олександрович	100000
12	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	33	Кириленко Олена Василівна	2025-02-20	Full-time	Чумак Олег Олександрович	20000
13	Вище керівництво	Генеральний директор	23	Мазур Роман Дмитрович	1999-09-20	Full-time	Немає	300000
14	Відділ кадрів	Рекрутер	26	Олійник Ілля Степанович	2020-09-20	Full-time	Кучер Артем Віталійович	25000
16	Департамент розробки та тестування ПЗ	Девопс	39	Гринчук Віталій Денисович	2024-09-20	Full-time	Чумак Олег Олександрович	40000
17	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	35	Слободян Ніна Григорівна	2022-05-20	Full-time	Чумак Олег Олександрович	30000
23	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	20	Гаврилюк Людмила Іванівна	2020-09-20	Part-time	Чумак Олег Олександрович	70000
24	Департамент інноваційних продуктів	Директор департаменту	47	Саченко Ігор Тимофійович	2025-07-20	Part-time	Мазур Роман Дмитрович	70000
38	Департамент розробки та тестування ПЗ	Розробник	52	Білоус Олена Валеріївна	2024-09-20	Full-time	Чумак Олег Олександрович	30000
40	Департамент інноваційних продуктів	Системний аналітик	46	Гордієнко Анастасія Петрівна	2023-09-20	Full-time	Саченко Ігор Тимофійович	35000

Рисунок 3.4.36 – Завантажена інформація про трудові договори у форматі Excel.

Коли обрати з переліку функцій «Типи відсутності», то відобразиться сторінка, що на рисунку 3.4.37

ID	Назва типу відсутності
1	За власним бажанням
2	Щорічна відпустка
5	Лікарняний
6	Відрадження

Рисунок 3.4.37 – Сторінка типів відсутності

Щоб додати новий тип відсутності потрібно натиснути кнопку «Додати», потім перенаправляє на відповідну сторінку, що відображено на рисунку 3.4.38.

Рисунок 3.4.38 – Сторінка додавання нового типу відсутності

Для редагування відсутності потрібно натиснути на сторінці кнопку «Редагувати», що відображено на рисунку 3.4.39. Після перенаправлення на відповідну сторінку, треба обрати з випадаючого списку тип відсутності, що потрібно редагувати. Потім підтвердити дію, коли з’явиться спливаюче вікно.

Рисунок 3.4.39 – Сторінка редагування типу відсутності

Щоб видалити тип відсутності потрібно натиснути на сторінці кнопку «Видалити», що відображено на рисунку 3.4.40. Після перенаправлення на відповідну сторінку, треба обрати з випадаючого списку тип відсутності, що потрібно стерти з таблиці. що відображено Потім підтвердити дію, коли з’явиться спливаюче вікно.

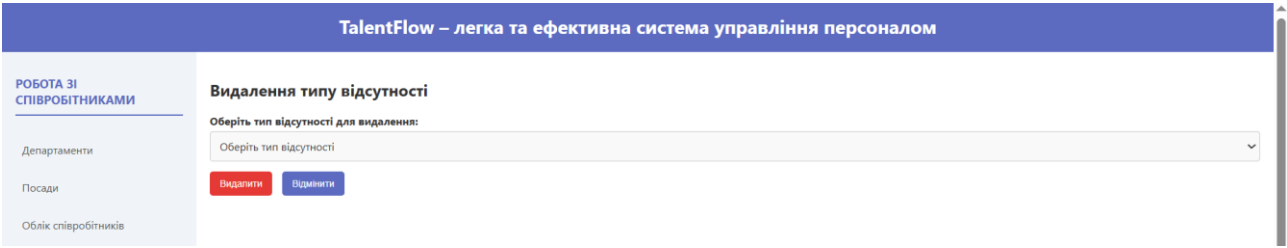


Рисунок 3.4.40 – Видалення типу відсутності

Також можна завантажити таблицю типів відсутності у форматі Excel в такому вигляді, що зображено на рисунку 3.4.41

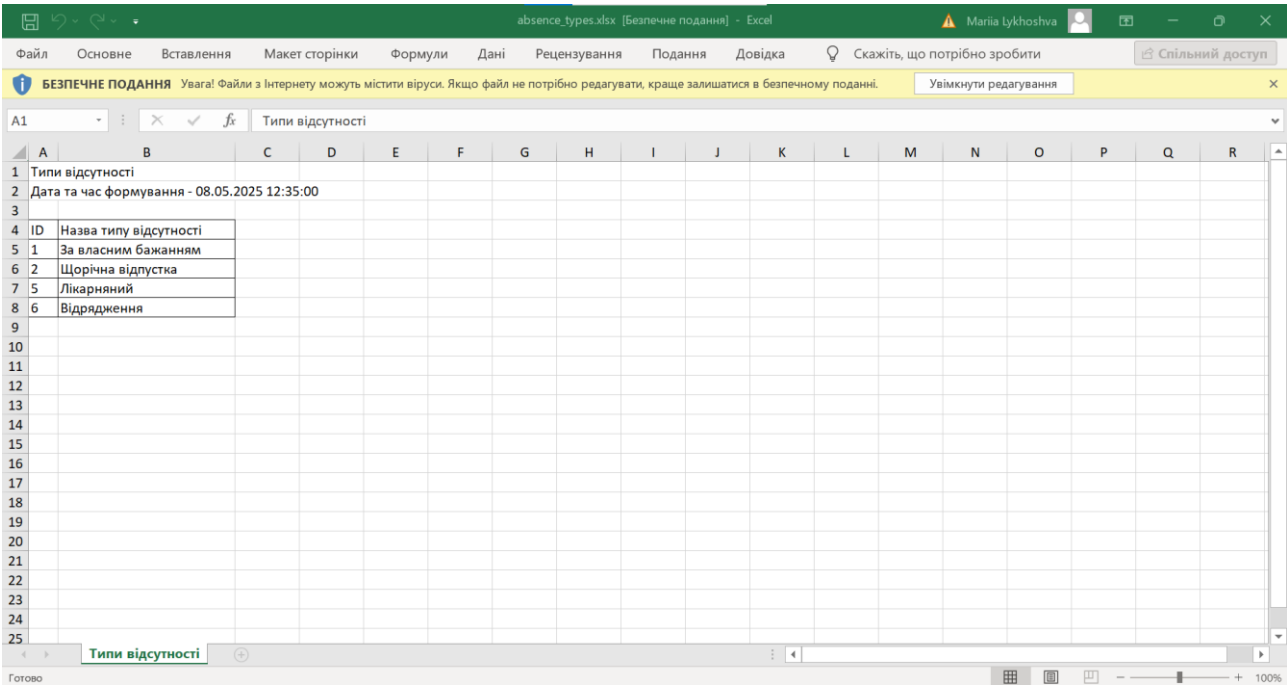


Рисунок 3.4.41 – Завантажена таблиця типів відсутності

Щоб розпочати роботу з історією відсутності обираємо відповідний пункт меню, на рисунку 3.4.42 відображена сторінка для роботи з ними. Можливість фільтрування та сортування по таблиці працює аналогічно, як і у функції «Облік співробітників».

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

Департаменти

Посади

Облік співробітників

Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

Типи відсутності

Історія відсутності

Оформлення щорічної

ТalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

Історія відсутності

ДодатиВидалитиЕкспортувати в ExcelФільтрувати

ID	Департамент	ПІБ	Тип відсутності	Дата початку	Дата кінця	Дата створення	Погоджено
1	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	За власним бажанням	20-08-2024	22-08-2024	09-03-2025 16:23	Кучер Артем Віталійович
4	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	За власним бажанням	20-02-2025	22-02-2025	15-03-2025 19:01	Кучер Артем Віталійович
5	Департамент розробки та тестування ПЗ	Чумак Олег Олександрович	Щорічна відпустка	19-03-2025	20-03-2025	19-03-2025 15:26	Кучер Артем Віталійович
6	Вище керівництво	Мазур Роман Дмитрович	Щорічна відпустка	20-03-2025	28-03-2025	29-03-2025 19:24	Кучер Артем Віталійович
8	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	Щорічна відпустка	15-04-2025	18-04-2025	15-04-2025 08:39	Кучер Артем Віталійович
9	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	За власним бажанням	14-04-2025	15-04-2025	15-04-2025 10:12	Кучер Артем Віталійович
10	Відділ кадрів	Кучер Артем Віталійович	Щорічна відпустка	21-04-2025	23-04-2025	15-04-2025 10:14	Кучер Артем Віталійович

Попередня1 з 1Наступна

Рисунок 3.4.42 – Таблиця історії відсутності

При натисненні на кнопку «Додати», ми перейдемо на відповідну сторінку, що відображено на рисунку 3.4.43. Спочатку треба знайти потрібного співробітника, пошук можна здійснити за статтю та департаментом. Дані важливо вводити коректні, бо є перевірки на коректність даних. Потім підтвердити дію, коли з’явиться спливаюче вікно.

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

Департаменти

Посади

Облік співробітників

Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

Типи відсутності

Історія відсутності

Оформлення щорічної

ТalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

Додати відсутність

Стать:

Усі

Департамент:

Усі

Пошук

Співробітник:

Оберіть співробітника

Тип відсутності:

Оберіть тип відсутності

Дата початку:

дд.мм.рррр

Дата кінця:

дд.мм.рррр

ДодатиВидалити

Рисунок 3.4.43 – Сторінка додавання відсутності

Щоб видалити запис про відсутність, потрібно натиснути кнопку «Видалити» на вебсторінці, що на рисунку 3.4.44. Далі на сторінці знайти потрібного співробітника, далі вказати тип відсутності і з останнього

випадаючого списку обрати потрібний термі та натиснути кнопку видалити. Потім необхідно підтвердити дію, коли з’явиться спливаюче вікно.

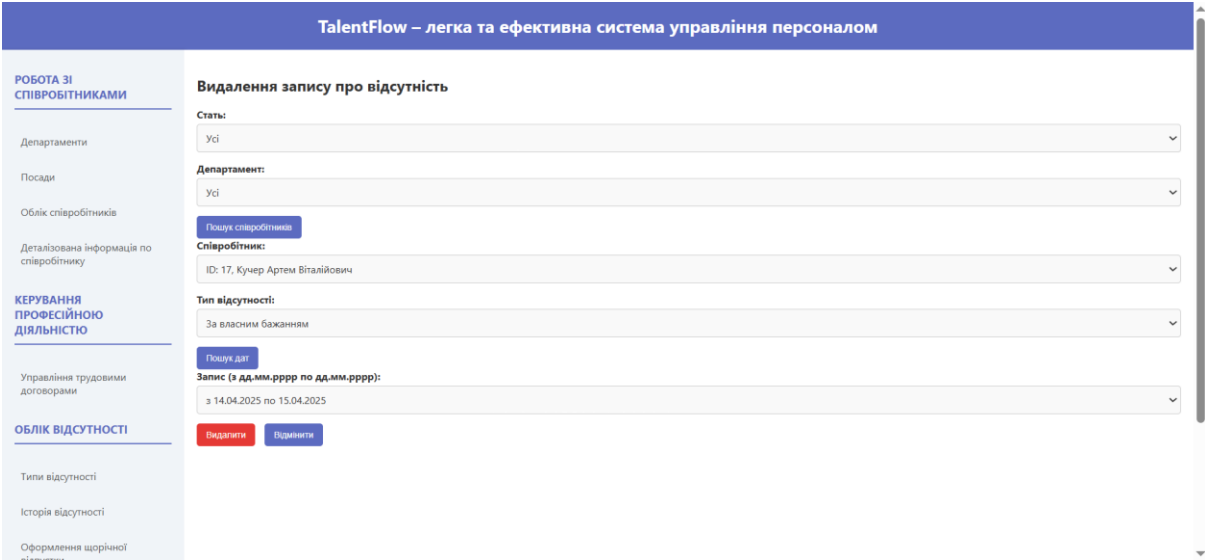


Рисунок 3.4.44 – Сторінка видалення запису про відсутність

Також можна завантажити таблицю історії відсутності у форматі Excel в такому вигляді, що зображено на рисунку 3.4.45.

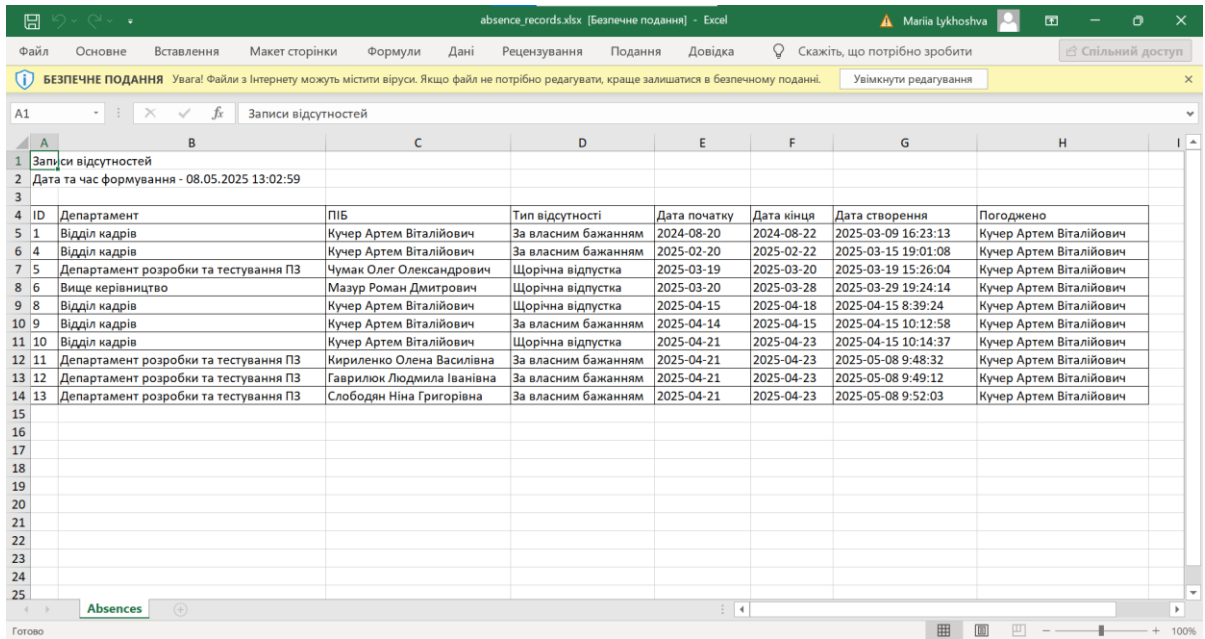


Рисунок 3.4.46 – Завантажена таблиця історії відсутності

Функція «Оформлення щорічної відпустки» автоматично підраховує кількість доступних днів для обраного співробітника, що зображено на рисунках 3.4.47 та 3.4.48.

Пошук співробітників для оформлення відпустки

Оберіть департамент:

Відділ кадрів

Оберіть стать:

Всі

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 17, Мартиненко Марія Русланівна

Обрахунок відпустки

Оформлення щорічної відпустки

За цей рік співробітник має доступних 18 днів щорічної відпустки.

Рисунок 3.4.47 – Обрахунок відпустки, коли співробітник має доступні дні

Пошук співробітників для оформлення відпустки

Оберіть департамент:

Всі департаменти

Оберіть стать:

Всі

Пошук

Оберіть співробітника:

ID: 23, Бондар Джоджов Олександрович

Обрахунок відпустки

Цей співробітник ще не має права на оформлення щорічної відпустки.

Рисунок 3.4.48 – Обрахунок відпустки, коли співробітник не має доступні дні

Далі після натиснення кнопки перенаправляє на сторінку, щоб задати термін відпустки, що відображено на рисунку 3.4.49. Потім необхідно підтвердити дію, коли з'явиться спливаюче вікно.

TalentFlow – легка та ефективна система управління персоналом

РОБОТА ЗІ СПІВРОБІТНИКАМИ

Департаменти

Посади

Облік співробітників

Деталізована інформація по співробітнику

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Управління трудовими договорами

ОБЛІК ВІДСУТНОСТІ

Типи відсутності

Історія відсутності

Оформлення щорічної

Оформлення щорічної відпустки для співробітника

Дата початку відпустки:

дд.мм.rrrr

Дата закінчення відпустки:

дд.мм.rrrr

Оформити відпустку

Відмінити

Рисунок 3.4.49 – Сторінка додавання запису про щорічну відпустку

Функція «Формування звітів», що відображено на рисунку 3.4.50, дозволяє створити актуальні документи у форматі `xlsx` , натиснувши кнопку «Формувати», або перенаправить на сторінку, де треба спочатку задати параметри і тоді вже завантажиться файл. Також є можливість здійснити серед переліку доступних шаблонів звітів.

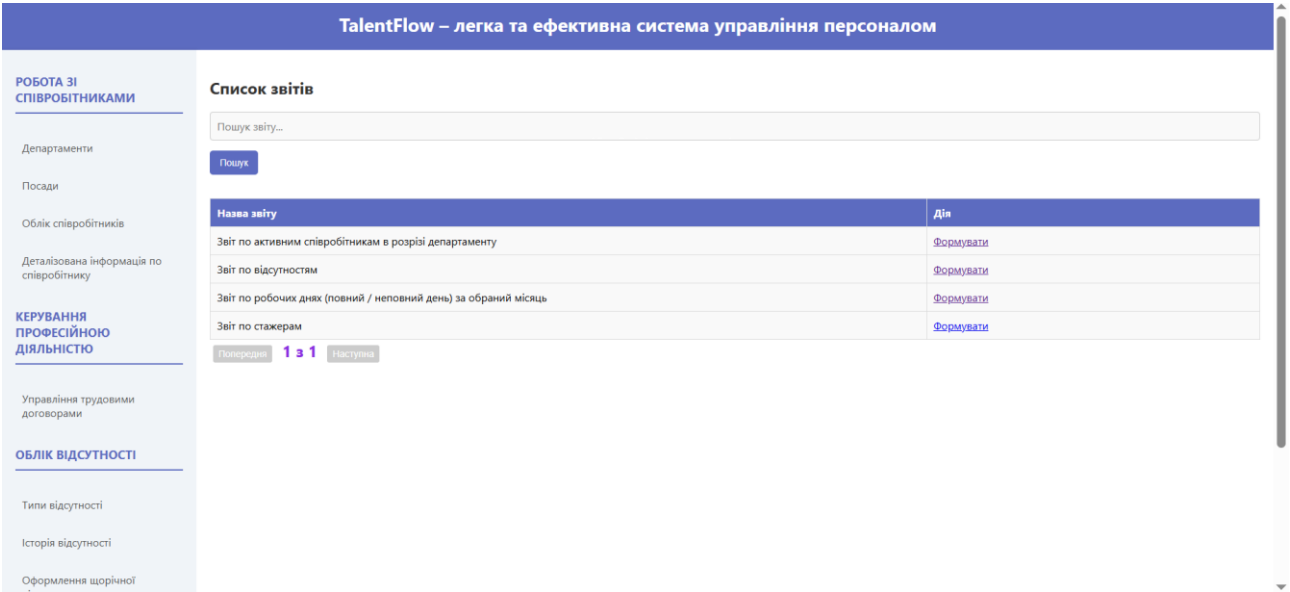


Рисунок 3.4.50 – Сторінка зі звітами

3.5 Тестування програмного продукту

В таблиці 3.2 наведено чекліст для тестування функціональності інформаційної системи, де вказано пріоритет, тип перевірки, очікуваний результат та фактичний результат виконання [22-25].

Таблиця 3.2. Чекліст перевірок функціональності системи

№	Пріоритет	Перевірка	Очікуваний результат	Результат перевірки		
				Microsoft Edge	Google Chrome	Mozilla Firefox
1	Високий	Перевірка чи всі обов'язкові поля заповнені	Система не дозволяє відправити форму, поки всі обов'язкові поля не будуть заповнені; з'являється повідомлення про помилку.	Passed	Passed	Passed
2	Високий	Додавання, редагування та видалення даних до таблиць працює	Зміни у таблиці застосовуються, нові записи додаються, редагування зберігається, обрані записи з бази видаляються	Passed	Passed	Passed
3	Високий	Під час додавання або редагування працівника, система перевіряє, чи існує в базі даних вже запис з таким самим номером телефону чи email	Якщо знайдено співпадіння, відображається повідомлення про помилку, і збереження запису неможливе.	Passed	Passed	Passed
4	Високий	Перевірка коректного	При введенні даних з	Passed	Passed	Passed

№	Пріоритет	Перевірка	Очікуваний результат	Результат перевірки		
				Microsoft Edge	Google Chrome	Mozilla Firefox
		заповнення полів	недопустимим форматом (наприклад, текст у полі для дати), система видає повідомлення про помилку.			
5	Низький	Після натиснення кнопки “Фільтрувати” пошук можна здійснити по одному чи більше стовпців одночасно	Відображаються лише записи, які відповідають усім обраним фільтрам	Passed	Passed	Passed
6	Низький	Сортування даних у стовпцях працює у порядку зростання та спадання	Дані в таблиці змінюють порядок після натиснення на заголовки стовпця — за зростанням або спаданням	Passed	Passed	Passed
7	Середній	Можна зберегти таблицю у форматі Excel	Після натиснення кнопки експорту формується коректний .xlsx файл з усіма видимими даними таблиці	Passed	Passed	Passed
8	Високий	У таблиці відображаються лише активні співробітники	У таблиці присутні лише ті записи, де is_active = 1; звільнені не показуються	Passed	Passed	Passed

№	Пріоритет	Перевірка	Очікуваний результат	Результат перевірки		
				Microsoft Edge	Google Chrome	Mozilla Firefox
9	Середній	Кількість днів щорічної відпустки розраховується коректно	Для кожного співробітника відображається правильна кількість днів відповідно до дати прийняття та наявності попередніх відпусток	Passed	Passed	Passed
10	Середній	Коли є доступні дні щорічної відпустки з'являється кнопка для оформлення її	Якщо у співробітника є доступні дні, на інтерфейсі з'являється активна кнопка «Оформити відпустку»	Passed	Passed	Passed
11	Високий	Історія кар'єрного розвитку співробітника сформована коректно	Виводиться хронологічна інформація про зміну посад, зарплат та відділів без пропусків або помилок	Passed	Passed	Passed
12	Високий	Історія відсутності співробітника сформована коректно	Відображаються всі зареєстровані періоди відсутності з коректними датами та типом причини	Passed	Passed	Passed
13	Високий	Перевірка чи дата початку менша за дату кінця при додавання трудового	Якщо дата початку пізніше дати завершення, система не дозволяє зберегти дані і	Passed	Passed	Passed

№	Пріоритет	Перевірка	Очікуваний результат	Результат перевірки		
				Microsoft Edge	Google Chrome	Mozilla Firefox
		контракту чи відсутності	повідомляє про помилку			
14	Високий	Звіт генерується згідно обраних параметрів	У звіті міститься саме та інформація, яка відповідає встановленим параметрам фільтрації та сортування	Passed	Passed	Passed
15	Високий	Звіти формуються коректно	Звіти містять вірну інформацію згідно тієї, що є в базі даних	Passed	Passed	Passed

У таблиці наведено результати тестування основних функцій інформаційної системи для підтримки роботи працівників відділу кадрів. Кожен тест містить пріоритет перевірки, опис дії, очікувану поведінку системи та статус проходження. Всі перевірки пройдено успішно, що свідчить про стабільну та коректну роботу реалізованих функцій відповідно до заданих вимог.

ВИСНОВКИ

В рамках кваліфікаційної роботи було створено інформаційну систему для підтримки роботи відділу кадрів. Основною метою було створити систему, яка має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, контроль введених даних, швидко формує звіти, має можливість експорту всіх таблиць Excel. Тобто завдяки якій пришвидшиться виконання рутинних завдань.

У процесі розробки використовувались сучасні технології та інструменти, що відповідають актуальним вимогам до веб-розробки. Логічну та фізичну модель бази даних було спроектовано за допомогою AllFusion ERWin Data Modeler, , що забезпечило чітке структурування даних. Серверну частину веб-застосунку реалізовано за допомогою веб-фреймворку Django. Завдяки йому забезпечено ефективну обробку запитів та взаємодію з базою даних. У якості системи управління базами даних було обрано SQLite – легку, проте повнофункціональну СУБД, що ідеально підходить для проєктів середнього масштабу. Для створення інтерфейсу користувача використовувалося середовище Microsoft VS Code.

Система має такі функції, як облік працівників, внесення інформації про посади та департаменти, ведення трудових договорів, розрахунок доступних днів щорічної відпустки, оформлення відсутності, формування звітів з вхідними параметрами та без.

Створена інформаційна система покращить роботу відділу кадрів, автоматизує рутинні процеси, допоможе зменшити кількість помилок при обробці даних, автоматично розраховуватиме доступні дні щорічної відпустки, дозволить формувати звіти в один клік, забезпечить зручне ведення обліку працівників, дозволить відстежувати кар'єрний розвиток працівників, а також забезпечить зручне формування табелів обліку робочого часу.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Досвідчена команда з інноваційним підходом UNITY-BARS. UNITY-BARS. URL: <https://unity-bars.com/company> (дата звернення: 20.04.2025).
2. ДСТУ 9050:2020 Система технічного обслуговування та ремонтування техніки. Терміни та визначення понять. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=90668 (дата звернення: 23.04.2025).
3. ДСТУ EN 13306:2006. Технічне обслуговування. Терміни та визначення понять (61854). ДНАОП - Нормативно-правова бібліотека інструкції документи. URL: https://dnaop.com/html/61854/doc-ДСТУ_EN_13306_2006 (дата звернення: 23.04.2025).
4. ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=25034 (дата звернення: 23.04.2025).
5. База нормативних документів. Стандартизація, метрологія, сертифікація. УКРСЕПРО. URL: <https://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1&l=24358> (дата звернення: 23.04.2025).
6. ДСТУ 7299:2013 Дизайн і ергономіка. Робоче місце оператора. Взаємне розташування елементів робочого місця. Загальні вимоги ергономіки. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=57364 (дата звернення: 23.04.2025).
7. ДСанПіН 5.5.6.009-98 Державні санітарні правила та норми. Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=7232 (дата звернення: 23.04.2025).

8. ДСТУ EN 12464-2:2016 Світло та освітлення. Освітлення робочих місць. Частина 2. Зовнішні робочі місця (EN 12464-2:2014, IDT). БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71839& (дата звернення: 23.04.2025).

9. Охорона праці в офісі. Вимоги до робочого місця офісного працівника. Корпорація Global Consulting | Корпорація Global Consulting. URL: <https://gc.ua/uk/oxorona-praci-v-ofisi-vimogi-do-robochogo-miscya-ofisnogo-pracivnika/> (дата звернення: 23.04.2025).

10. ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=67207 (дата звернення: 27.04.2025).

11. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64463 (дата звернення: 27.04.2025).

12. BambooHR: The Complete HR Software for People, Payroll & Benefits. BambooHR: The Complete HR Software for People, Payroll & Benefits. URL: <https://www.bamboohr.com/o1> (дата звернення: 22.04.2025).

13. Workable | All-in-one HR software. Workable | All-in-one HR software. URL: <https://www.workable.com/> (дата звернення: 22.04.2025).

14. CakeHR. URL: <https://www.sage.com/en-gb/sage-business-cloud/hr/> (дата звернення: 22.04.2025).

15. Django. Django Project. URL: <https://www.djangoproject.com/> (дата звернення: 23.04.2025).

16. About SQLite. SQLite Home Page. URL: <https://www.sqlite.org/about.html> (дата звернення: 23.04.2025).

17. Microsoft. Visual Studio Code - Code Editing. Redefined. Visual Studio Code - Code Editing. Redefined. URL: <https://code.visualstudio.com/> (дата звернення: 23.04.2025).

18. Bizagi. Bizagi Modeler. URL: <https://www.bizagi.com/en/platform/modeler> (дата звернення 23.04.2024)

19. М'якшило О.М. CASE-технології у проектуванні інформаційних систем: електронний навчальний посібник для студ. вищих навч. закладів / О.М. М'якшило, Л.Г. Загоровська, – К.: НУХТ, 2017. – 190 с.

20. Управління ІТ-проектами [Електронний ресурс] [Текст] : лабораторний практикум для здобувачів освіт. ступ. "Бакалавр" спец. 122 "Комп'ютерні науки" освіт.-проф. програм "Комп'ютерні науки", "Інформаційні системи та штучний інтелект" ден. та заоч. форм навч. / уклад. : С. В. Грибков, О. Л. Сєдих ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : НУХТ, 2023. — 152 с. — каф. інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки.

21. Кадрове діловодство на підприємстві: що потрібно знати? – Блог. Вчасно. URL: <https://vchasno.ua/kadrove-dilovodstvo/> (дата звернення: 22.04.2025)

22. Що таке чеклісти та як з ними працювати?. Онлайн-курси від компанії QATestLab | Головна сторінка. URL: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/work-with-checklist/> (дата звернення: 28.04.2025).

23. Що таке чек листок у тестуванні: огляд ключових елементів. FoxmindEd. URL: <https://foxminded.ua/shcho-take-chek-lyst-u-testuvanni/> (дата звернення: 28.04.2025).

24. Singureanu C. QA тестування - типи, процес, підходи, інструменти та багато іншого!. ZAPTEST. URL: <https://www.zaptest.com/uk/qa-тестування-що-це-таке-типи-процеси-пi> (дата звернення: 28.04.2025).

25. Чек лист для тестування сайту та мобільного додатка. Avada Media. URL: <https://avada-media.ua/blog/chek-list-dlya-testirovaniya-sayta-i-mobilnogo-prilozheniya/#chek-list-testuvannya-saytiv-ta-veb-dodatki> (дата звернення: 28.04.2025).

26. Проектування та розробка програмного забезпечення [Електронний ресурс]: Лабораторний практикум для здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо професійних програм «Комп'ютерні науки» та «Інформаційні системи та штучний інтелект» денної та заочної форм навчання / Укл.: О.М. М'якшило, О.В. Харкянен К. НУХТ, 2022.102 с.

27. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо професійної програми «Інформаційні системи та штучний інтелект» денної форми здобуття освіти [Електрон. ресурс] / уклад. С. В. Грибков, Н. В. Ліманська, М. П. Костіков. – К.: НУХТ, 2025. – 43 с.

28. Client-side form validation - Learn web development | MDN. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development/Extensions/Forms/Form_validation (дата звернення: 23.04.2025).

29. Pregueiro P. A Guide to Excel Spreadsheets in Python With openpyxl – Real Python. Python Tutorials – Real Python. URL: <https://realpython.com/openpyxl-excel-spreadsheets-python/> (дата звернення: 24.04.2025).

30. Python Excel: A Guide With Examples. DataCamp. URL: <https://www.datacamp.com/tutorial/python-excel-tutorial> (дата звернення: 24.04.2025).

ДОДАТКИ

Додаток А. Моделі бази даних

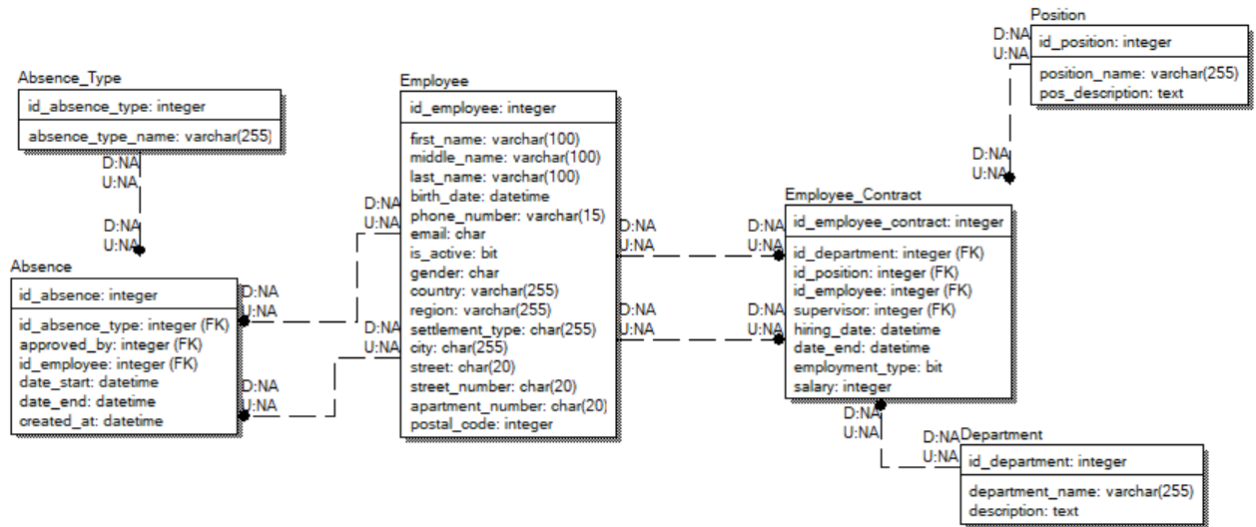


Рисунок А.1 – Фізична модель БД

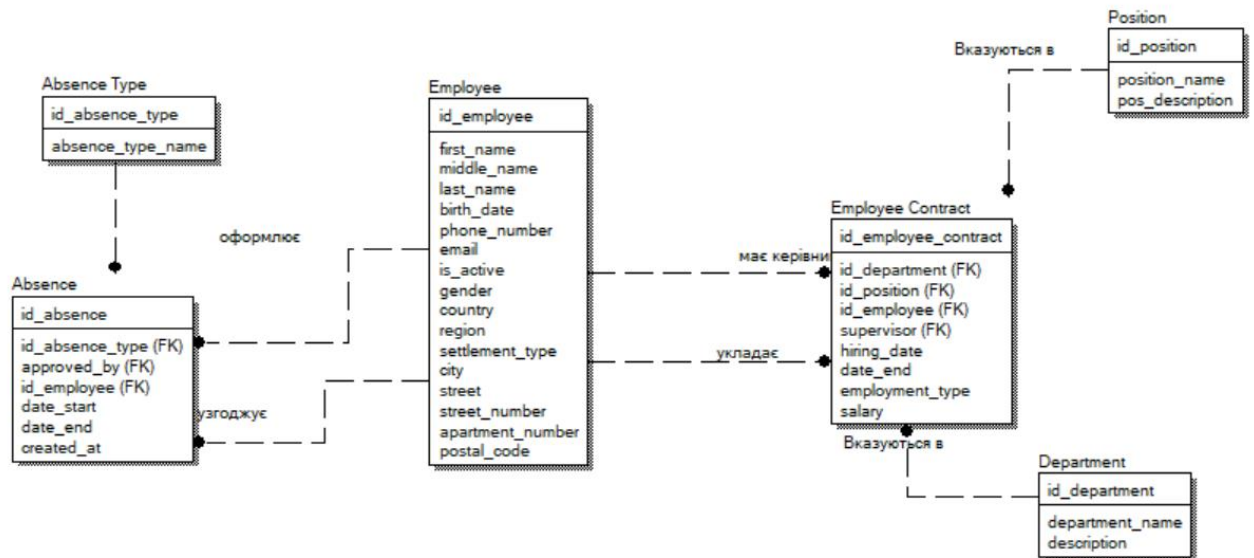


Рисунок А.2 – Логічна модель БД

Додаток Б. Фрагменти коду інформаційної системи

```
{% extends 'recruitment_app/layout.html' %}

{% block content %}
<h2>Додати посаду</h2>

<form method="post" onsubmit="return validatePositionName(event)">
  {% csrf_token %}
  <div class="form-group">
    <label for="position_name">Назва посади:</label>
    <input type="text" id="position_name" name="position_name" required>
  </div>
  <div class="form-group">
    <label for="pos_description">Опис:</label>
    <textarea id="pos_description" name="pos_description" rows="4" required></textarea>
  </div>
  <div class="btn-container">
    <button type="submit" class="btn delete-btn">Додати</button>
    <button type="button" class="btn" onclick="window.location.href='/positions/'">Відмінити</button>
  </div>
</form>

<div id="error-messages" style="color: red; display: none;"></div>
```

Рисунок Б.1 – Код сторінки додавання посад

```
<script>
function validatePositionName(event) {
  let positionName = document.getElementById("position_name").value.trim();

  let positionNamePattern = /^[A-Za-zА-Яа-яіІєЇр\ś-' ]+$/;

  let errorContainer = document.getElementById("error-messages");
  if (!positionNamePattern.test(positionName)) {
    errorContainer.innerHTML = "<ul><li>Назва посади може містити тільки українські, англійські букви, дефіс, апостроф та пробіли.</li></ul>";
    errorContainer.style.display = "block";
    event.preventDefault();
    return false;
  } else {
    errorContainer.style.display = "none";
  }

  if (!confirm("Ви впевнені, що хочете додати нову посаду?")) {
    event.preventDefault();
    return false;
  }

  return true;
}
</script>
```

Рисунок Б.2 – Код функції валідації назви посади

```
def add_position(request):
    if request.method == "POST":
        position_name = request.POST.get("position_name")
        pos_description = request.POST.get("pos_description")

        with connection.cursor() as cursor:
            cursor.execute("""
                INSERT INTO recruitment_app_position (position_name, pos_description)
                VALUES (%s, %s)
            """, [position_name, pos_description])

        return redirect("/positions/")

    return render(request, "recruitment_app/add_position.html")
```

Рисунок Б.3 – Код додавання нової посади

```
{% extends 'recruitment_app/layout.html' %}

{% block content %}
<h2>Видалити посаду</h2>

<form method="post" onsubmit="confirmDelete(event)">
    {% csrf_token %}
    <div class="form-group">
        <label for="position_id">Оберіть посаду для видалення:</label>
        <select id="position_id" name="position_id" required>
            <option value="" disabled selected></option>
            {% for position in positions|dictsort:"position_name" %}
                <option value="{{ position.id }}">{{ position.position_name }}</option>
            {% endfor %}
        </select>
    </div>
    <div class="button-group">
        <button type="submit" class="btn delete-btn">Видалити</button>
        <a href="/positions/"><button type="button" class="btn cancel-btn">Відмінити</button></a>
    </div>
</form>
```

Рисунок Б.4 – Код сторінки видалення посади

```

{% if js_error %}
<script>
|   alert("{{ js_error }}");
</script>
{% endif %}

{% if error %}
|   <p style="color: ■red;">{{ error }}</p>
{% endif %}

<script>
|   function confirmDelete(event) {
|       if (!confirm("Ви впевнені, що хочете видалити обрану посаду?")) {
|           event.preventDefault();
|       }
|   }
</script>

{% endblock %}

```

Рисунок Б.5 – Код виведення повідомлень про помилки та підтвердження видалення в шаблоні

```

def delete_position(request):
    js_error = None

    if request.method == 'POST':
        position_id = request.POST.get('position_id')

        if position_id:
            if EmployeeContract.objects.filter(position_id=position_id).exists():
                position = Position.objects.filter(id=position_id).first()
                js_error = f"Неможливо видалити обрану посаду, оскільки вона використовується в трудових договорах"
            else:
                with connection.cursor() as cursor:
                    cursor.execute("""
                        DELETE FROM recruitment_app_position
                        WHERE id = %s
                    """, [position_id])
                return redirect('/positions/')
        else:
            js_error = 'Не було обрано посаду.'

    positions = Position.objects.all()
    return render(request, 'recruitment_app/delete_position.html', {
        'positions': positions,
        'js_error': js_error
    })

```

Рисунок Б.6 – Код видалення посади

```
{% extends 'recruitment_app/layout.html' %}

{% block content %}
<h2>Редагувати посаду</h2>
<form method="post" onsubmit="return confirmEdit() && validatePositionName(event)">
  {% csrf_token %}

  <div class="form-group">
    <label for="position_id">Оберіть посаду для редагування:</label>
    <select id="position_id" name="position_id" required onchange="fillPositionFields()">
      <option value="" disabled selected>Оберіть посаду</option>
      {% for position in positions|dictsort:"position_name" %}
        <option value="{{ position.id }}" {% if position.id|stringformat:"s" == selected_position_id|stringformat:"s" %>selected{% endif %}>
          {{ position.position_name }}
        </option>
      {% endfor %}
    </select>
  </div>

  <div class="form-group">
    <label for="position_name">Назва посади:</label>
    <input type="text" id="position_name" name="position_name" value="{{ position.position_name|default:'' }}" />
  </div>

  <div class="form-group">
    <label for="pos_description">Опис посади:</label>
    <textarea id="pos_description" name="pos_description">{{ position.pos_description|default:'' }}</textarea>
  </div>

  <div id="error-messages" style="color: red; display: none;"></div>

  <div class="button-group">
    <button type="submit" class="btn delete-btn">Оновити</button>
    <a href="/positions/"><button type="button" class="btn cancel-btn">Відмінити</button></a>
  </div>
</form>
{% endblock %}
```

Рисунок Б.7 – Код сторінки редагування посади

```
<script>
function fillPositionFields() {
    var positionId = document.getElementById('position_id').value;

    if (positionId) {
        fetch('/get_position_data/' + positionId + '/')
            .then(response => response.json())
            .then(data => {
                document.getElementById('position_name').value = data.position_name;
                document.getElementById('pos_description').value = data.pos_description;
            })
            .catch(error => {
                console.error('Помилка при отриманні даних посади:', error);
            });
    } else {
        alert("Будь ласка, виберіть посаду.");
    }
}

function validatePositionName(event) {
    let positionName = document.getElementById('position_name').value.trim();
    let positionNamePattern = /^[A-Za-z\u0410-\u0440\u0421-\u0430\u0435\u0436\u0438\u0439\u0441-\u0442\u0443\u0444\u0445\u0446\u0447\u0448\u0449\u0451\u0452\u0453\u0454\u0455\u0456\u0457\u0458\u0459\u045a\u045b\u045c\u045d\u045e\u045f\u0460-\u047f\u0480-\u048f\u0490-\u049f\u04a0-\u04a9\u04aa-\u04b9\u04ca-\u04cf\u04d0-\u04d9\u04da-\u04df\u04e0-\u04ef\u04f0-\u04f9\u0500-\u050f\u0510-\u051f\u0520-\u052f\u0530-\u053f\u0540-\u054f\u0550-\u055f\u0560-\u056f\u0570-\u057f\u0580-\u058f\u0590-\u059f\u05a0-\u05af\u05b0-\u05bf\u05c0-\u05cf\u05d0-\u05df\u05e0-\u05ef\u05f0-\u05ff\u0600-\u060f\u0610-\u061f\u0620-\u062f\u0630-\u063f\u0640-\u064f\u0650-\u065f\u0660-\u066f\u0670-\u067f\u0680-\u068f\u0690-\u069f\u06a0-\u06af\u06b0-\u06bf\u06c0-\u06cf\u06d0-\u06df\u06e0-\u06ef\u06f0-\u06ff\u0700-\u070f\u0710-\u071f\u0720-\u072f\u0730-\u073f\u0740-\u074f\u0750-\u075f\u0760-\u076f\u0770-\u077f\u0780-\u078f\u0790-\u079f\u07a0-\u07af\u07b0-\u07bf\u07c0-\u07cf\u07d0-\u07df\u07e0-\u07ef\u07f0-\u07ff\u0800-\u080f\u0810-\u081f\u0820-\u082f\u0830-\u083f\u0840-\u084f\u0850-\u085f\u0860-\u086f\u0870-\u087f\u0880-\u088f\u0890-\u089f\u08a0-\u08af\u08b0-\u08bf\u08c0-\u08cf\u08d0-\u08df\u08e0-\u08ef\u08f0-\u08ff\u0900-\u090f\u0910-\u091f\u0920-\u092f\u0930-\u093f\u0940-\u094f\u0950-\u095f\u0960-\u096f\u0970-\u097f\u0980-\u098f\u0990-\u099f\u09a0-\u09af\u09b0-\u09bf\u09c0-\u09cf\u09d0-\u09df\u09e0-\u09ef\u09f0-\u09ff\u0a00-\u0a0f\u0a10-\u0a1f\u0a20-\u0a2f\u0a30-\u0a3f\u0a40-\u0a4f\u0a50-\u0a5f\u0a60-\u0a6f\u0a70-\u0a7f\u0a80-\u0a8f\u0a90-\u0a9f\u0aa0-\u0aa9\u0aab-\u0ab9\u0aca-\u0acf\u0ad0-\u0adf\u0ae0-\u0aef\u0af0-\u0aff\u0b00-\u0b0f\u0b10-\u0b1f\u0b20-\u0b2f\u0b30-\u0b3f\u0b40-\u0b4f\u0b50-\u0b5f\u0b60-\u0b6f\u0b70-\u0b7f\u0b80-\u0b8f\u0b90-\u0b9f\u0ba0-\u0baf\u0bb0-\u0bbf\u0bc0-\u0bcf\u0bd0-\u0bdf\u0be0-\u0bef\u0bf0-\u0bff\u0c00-\u0c0f\u0c10-\u0c1f\u0c20-\u0c2f\u0c30-\u0c3f\u0c40-\u0c4f\u0c50-\u0c5f\u0c60-\u0c6f\u0c70-\u0c7f\u0c80-\u0c8f\u0c90-\u0c9f\u0ca0-\u0caf\u0cb0-\u0cbf\u0cc0-\u0ccf\u0cd0-\u0cdf\u0ce0-\u0cef\u0cf0-\u0cff\u0d00-\u0d0f\u0d10-\u0d1f\u0d20-\u0d2f\u0d30-\u0d3f\u0d40-\u0d4f\u0d50-\u0d5f\u0d60-\u0d6f\u0d70-\u0d7f\u0d80-\u0d8f\u0d90-\u0d9f\u0da0-\u0daf\u0db0-\u0dbf\u0dc0-\u0dcf\u0dd0-\u0ddf\u0de0-\u0def\u0df0-\u0dff\u0e00-\u0e0f\u0e10-\u0e1f\u0e20-\u0e2f\u0e30-\u0e3f\u0e40-\u0e4f\u0e50-\u0e5f\u0e60-\u0e6f\u0e70-\u0e7f\u0e80-\u0e8f\u0e90-\u0e9f\u0ea0-\u0eaf\u0eb0-\u0ebf\u0ec0-\u0ecf\u0ed0-\u0edf\u0ee0-\u0eeef\u0ef0-\u0eff\u0f00-\u0f0f\u0f10-\u0f1f\u0f20-\u0f2f\u0f30-\u0f3f\u0f40-\u0f4f\u0f50-\u0f5f\u0f60-\u0f6f\u0f70-\u0f7f\u0f80-\u0f8f\u0f90-\u0f9f\u0fa0-\u0faf\u0fb0-\u0fbf\u0fc0-\u0fcf\u0fd0-\u0fdf\u0fe0-\u0fef\u0ff0-\u0fff\u2000-\u200f\u2010-\u201f\u2020-\u202f\u2030-\u203f\u2040-\u204f\u2050-\u205f\u2060-\u206f\u2070-\u207f\u2080-\u208f\u2090-\u209f\u20a0-\u20af\u20b0-\u20bf\u20c0-\u20cf\u20d0-\u20df\u20e0-\u20ef\u20f0-\u20ff\u2100-\u210f\u2110-\u211f\u2120-\u212f\u2130-\u213f\u2140-\u214f\u2150-\u215f\u2160-\u216f\u2170-\u217f\u2180-\u218f\u2190-\u219f\u21a0-\u21af\u21b0-\u21bf\u21c0-\u21cf\u21d0-\u21df\u21e0-\u21ef\u21f0-\u21ff\u2200-\u220f\u2210-\u221f\u2220-\u222f\u2230-\u223f\u2240-\u224f\u2250-\u225f\u2260-\u226f\u2270-\u227f\u2280-\u228f\u2290-\u229f\u22a0-\u22af\u22b0-\u22bf\u22c0-\u22cf\u22d0-\u22df\u22e0-\u22ef\u22f0-\u22ff\u2300-\u230f\u2310-\u231f\u2320-\u232f\u2330-\u233f\u2340-\u234f\u2350-\u235f\u2360-\u236f\u2370-\u237f\u2380-\u238f\u2390-\u239f\u23a0-\u23af\u23b0-\u23bf\u23c0-\u23cf\u23d0-\u23df\u23e0-\u23ef\u23f0-\u23ff\u2400-\u240f\u2410-\u241f\u2420-\u242f\u2430-\u243f\u2440-\u244f\u2450-\u245f\u2460-\u246f\u2470-\u247f\u2480-\u248f\u2490-\u249f\u24a0-\u24af\u24b0-\u24bf\u24c0-\u24cf\u24d0-\u24df\u24e0-\u24ef\u24f0-\u24ff\u2500-\u250f\u2510-\u251f\u2520-\u252f\u2530-\u253f\u2540-\u254f\u2550-\u255f\u2560-\u256f\u2570-\u257f\u2580-\u258f\u2590-\u259f\u25a0-\u25af\u25b0-\u25bf\u25c0-\u25cf\u25d0-\u25df\u25e0-\u25ef\u25f0-\u25ff\u2600-\u260f\u2610-\u261f\u2620-\u262f\u2630-\u263f\u2640-\u264f\u2650-\u265f\u2660-\u266f\u2670-\u267f\u2680-\u268f\u2690-\u269f\u26a0-\u26af\u26b0-\u26bf\u26c0-\u26cf\u26d0-\u26df\u26e0-\u26ef\u26f0-\u26ff\u2700-\u270f\u2710-\u271f\u2720-\u272f\u2730-\u273f\u2740-\u274f\u2750-\u275f\u2760-\u276f\u2770-\u277f\u2780-\u278f\u2790-\u279f\u27a0-\u27af\u27b0-\u27bf\u27c0-\u27cf\u27d0-\u27df\u27e0-\u27ef\u27f0-\u27ff\u2800-\u280f\u2810-\u281f\u2820-\u282f\u2830-\u283f\u2840-\u284f\u2850-\u285f\u2860-\u286f\u2870-\u287f\u2880-\u288f\u2890-\u289f\u28a0-\u28af\u28b0-\u28bf\u28c0-\u28cf\u28d0-\u28df\u28e0-\u28ef\u28f0-\u28ff\u2900-\u290f\u2910-\u291f\u2920-\u292f\u2930-\u293f\u2940-\u294f\u2950-\u295f\u2960-\u296f\u2970-\u297f\u2980-\u298f\u2990-\u299f\u29a0-\u29af\u29b0-\u29bf\u29c0-\u29cf\u29d0-\u29df\u29e0-\u29ef\u29f0-\u29ff\u2a00-\u2a0f\u2a10-\u2a1f\u2a20-\u2a2f\u2a30-\u2a3f\u2a40-\u2a4f\u2a50-\u2a5f\u2a60-\u2a6f\u2a70-\u2a7f\u2a80-\u2a8f\u2a90-\u2a9f\u2aa0-\u2aa9
```

Рисунок Б.8 – Код для заповнення, перевірки та підтвердження редагування
посади

```

def edit_position(request):
    if request.method == 'POST':
        position_id = request.POST.get('position_id')
        position_name = request.POST.get('position_name')
        pos_description = request.POST.get('pos_description')

        if position_id:
            position = Position.objects.get(id=position_id)

            if not position_name:
                position_name = position.position_name
            if not pos_description:
                pos_description = position.pos_description

            with connection.cursor() as cursor:
                cursor.execute("""
                    UPDATE recruitment_app_position
                    SET position_name = %s, pos_description = %s
                    WHERE id = %s
                """, [position_name, pos_description, position_id])

            return redirect('/positions/')
        else:
            return render(request, 'recruitment_app/edit_position.html', {'error': 'ID посади обов'язкове.'})

    positions = Position.objects.all()
    position_id = request.GET.get('position_id')

    if position_id:
        position = Position.objects.get(id=position_id)
    else:
        position = None

    return render(request, 'recruitment_app/edit_position.html', {
        'positions': positions,
        'position': position,
        'selected_position_id': position_id
    })

```

Рисунок Б.9 – Код редагування посади

```

# Перевірка формату email
if not re.match(r"^[^@]+@^[^@]+\.[^@]+$", email):
    errors.append("Невірний формат електронної пошти.")

# Перевірка, чи email вже існує в базі
if Employee.objects.filter(email=email).exists():
    errors.append("Електронна пошта вже використовується.")

# Перевірка, чи номер телефону вже існує в базі
if Employee.objects.filter(phone_number=phone_number).exists():
    errors.append("Такий номер телефону вже існує.")

# Перевірка формату номера телефону
if not re.match(r"^\+380\d{9}$", phone_number):
    errors.append("Невірний формат номера телефону.")

# Перевірка формату дати народження
try:
    birth_date_obj = datetime.strptime(birth_date, '%Y-%m-%d')
except ValueError:
    errors.append("Невірний формат дати народження.")

# Перевірка віку
today = datetime.today()
age = today.year - birth_date_obj.year
if today.month < birth_date_obj.month or (today.month == birth_date_obj.month and today.day < birth_date_obj.day):
    age -= 1
if age < 18:
    errors.append("Співробітник має бути старше 18 років.")

# Перевірка наявності значень для обов'язкових полів адреси
if not country:
    errors.append("Країна є обов'язковим полем.")
if not settlement_type:
    errors.append("Тип населеного пункту є обов'язковим полем.")
if not city:
    errors.append("Місто/Населений пункт є обов'язковим полем.")
if not street:
    errors.append("Вулиця є обов'язковим полем.")
if not street_number:
    errors.append("Номер вулиці є обов'язковим полем.")
if not postal_code:
    errors.append("Поштовий індекс є обов'язковим полем.")

```

Рисунок Б.10 – Код перевірки правильності введених даних при додаванні нового співробітника

```

def add_absence_history(request):
    if request.method == 'POST':
        # Отримуємо дані з форми
        employee_id = request.POST.get('employee_id')
        absence_type_id = request.POST.get('absence_type')
        date_start = request.POST.get('date_start')
        date_end = request.POST.get('date_end')

        # Перевірка на існування запису
        with connection.cursor() as cursor:
            cursor.execute("""
                SELECT COUNT(*)
                FROM recruitment_app_absence
                WHERE employee_id = %s
                AND (date_start <= %s AND date_end >= %s)
            """, [employee_id, date_end, date_start])
            result = cursor.fetchone()
            if result[0] > 0:
                return render(request, 'recruitment_app/add_absence_history.html', {
                    'error_message': 'Цей співробітник вже має запис про відсутність за цей період',
                    'absence_types': Absence_Type.objects.all(),
                    'departments': Department.objects.all().order_by('department_name')
                })

        # Перевірка типу відсутності на вихідні
        if int(absence_type_id) == 1:
            current_date = datetime.strptime(date_start, "%Y-%m-%d")
            end_date = datetime.strptime(date_end, "%Y-%m-%d")

            while current_date <= end_date:
                if current_date.weekday() in [5, 6]:
                    return render(request, 'recruitment_app/add_absence_history.html', {
                        'error_message': 'Не можна оформити відпустку за власним бажанням на вихідних днях',
                        'absence_types': Absence_Type.objects.all(),
                        'departments': Department.objects.all().order_by('department_name')
                    })
                current_date += timedelta(days=1)

```

Рисунок Б.11 – Фрагмент коду додавання запису про відсутність

```

# Якщо перевірка пройшла успішно
with connection.cursor() as cursor:
    cursor.execute("""
        INSERT INTO recruitment_app_absence (employee_id, absence_type_id, date_start, date_end, created_at, approved_by_id)
        SELECT
            %s, %s, %s, %s, CURRENT_TIMESTAMP,
            (SELECT id FROM recruitment_app_employee WHERE id IN (
                SELECT employee_id FROM recruitment_app_employeecontract WHERE position_id = 2 AND date_end > CURRENT_DATE) LIMIT 1)
    """, [employee_id, absence_type_id, date_start, date_end])

    return redirect('absence_history')

absence_types = Absence_Type.objects.all()
departments = Department.objects.all().order_by('department_name')
return render(request, 'recruitment_app/add_absence_history.html', {
    'absence_types': absence_types,
    'departments': departments
})

```

Рисунок Б.12 – Продовження коду додавання запису про відсутність

```

let lastSortedColumn = -1;
let lastSortDirection = 'asc';

function sortTable(n) {
    var table = document.getElementById("activeContractsTable");
    var rows = table.rows;
    var switching = true;
    var shouldSwitch, i, x, y;
    var dir = (lastSortedColumn === n) ? (lastSortDirection === 'asc' ? 'desc' : 'asc') : 'asc';
    var switchcount = 0;

    for (let i = 0; i < rows[0].cells.length; i++) {
        document.getElementById("sort-icon-" + i).innerHTML = "";
    }

    while (switching) {
        switching = false;
        var rowsArray = Array.from(rows).slice(1);

        for (i = 0; i < rowsArray.length - 1; i++) {
            shouldSwitch = false;
            x = rowsArray[i].getElementsByTagName("TD")[n];
            y = rowsArray[i + 1].getElementsByTagName("TD")[n];

            var isNumeric = !isNaN(parseFloat(x.innerHTML)) && isFinite(x.innerHTML);

            if (dir == "asc") {
                if (isNumeric) {
                    if (parseFloat(x.innerHTML) > parseFloat(y.innerHTML)) {
                        shouldSwitch = true;
                        break;
                    }
                } else {
                    if (x.innerHTML.toLowerCase() > y.innerHTML.toLowerCase()) {
                        shouldSwitch = true;
                        break;
                    }
                }
            } else if (dir == "desc") {
                if (isNumeric) {
                    if (parseFloat(x.innerHTML) < parseFloat(y.innerHTML)) {
                        shouldSwitch = true;
                        break;
                    }
                } else {
                    if (x.innerHTML.toLowerCase() < y.innerHTML.toLowerCase()) {
                        shouldSwitch = true;
                        break;
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

Рисунок Б.13 – Фрагмент коду сортування таблиці активних договорів

```

    if (shouldSwitch) {
        rowsArray[i].parentNode.insertBefore(rowsArray[i + 1], rowsArray[i]);
        switching = true;
        switchcount++;
    } else {
        if (switchcount == 0 && dir == "asc") {
            dir = "desc";
            switching = true;
        }
    }
}

lastSortedColumn = n;
lastSortDirection = dir;
document.getElementById("sort-icon-" + n).innerHTML = dir == "asc" ? " ↑" : " ↓";
}

function toggleSearchFields() {
    var searchFields = document.querySelectorAll('.search-field');
    searchFields.forEach(function(field, index) {
        field.style.display = field.style.display === 'block' ? 'none' : 'block';
        if (field.style.display === 'block') {
            field.innerHTML = `
                <input type="text" class="search-input" oninput="filterColumns()" placeholder="Фільтрувати..." onclick="disableSorting(event)">
            `;
        } else {
            field.innerHTML = '';
        }
    });
}

function filterColumns() {
    var inputs = document.querySelectorAll('.search-input');
    var table = document.getElementById("activeContractsTable");
    var rows = table.getElementsByTagName("tr");
    var allFilters = [];

    inputs.forEach(function(input, index) {
        allFilters[index] = input.value.toLowerCase();
    });

    for (var i = 1; i < rows.length; i++) {
        var row = rows[i];
        var isVisible = true;

        for (var j = 0; j < allFilters.length; j++) {
            var td = row.getElementsByTagName("td")[j];
            if (td) {
                var txtValue = td.textContent || td.innerText;
                if (txtValue.toLowerCase().indexOf(allFilters[j]) === -1 && allFilters[j] !== "") {
                    isVisible = false;
                }
            }
        }
    }
}

```

Рисунок Б.14 – Фрагмент коду сортування та фільтрації таблиці активних договорів

```

        break;
    }
}

row.style.display = isVisible ? "" : "none";
}

function resetFilters() {
    var searchFields = document.querySelectorAll('.search-input');
    searchFields.forEach(function(input) {
        input.value = '';
        input.dispatchEvent(new Event('input'));
    });

    var rows = document.getElementById('activeContractsTable').getElementsByTagName('tr');
    for (var i = 1; i < rows.length; i++) {
        rows[i].style.display = '';
    }
}

function disableSorting(event) {
    event.stopPropagation();
}

function checkTableBeforeExport() {
    var table = document.getElementById('activeContractsTable');
    var rows = table.getElementsByTagName('tr');

    if (rows.length <= 1) {
        alert("Таблиця пуста!");
        return false;
    }
    return true;
}

```

Рисунок Б.15 – Кінець коду сортування та фільтрації таблиці активних договорів

```

def export_interns_report(request):
    three_months_ago = date.today() - relativedelta(months=3)

    # запит для отримання стажерів
    with connection.cursor() as cursor:
        cursor.execute("""
            SELECT
                e.first_name || ' ' || COALESCE(e.middle_name, '') || ' ' || e.last_name AS employee_name,
                p.position_name,
                d.department_name,
                MIN(ec.hiring_date) AS hire_date
            FROM recruitment_app_employee e
            JOIN recruitment_app_employeecontract ec ON e.id = ec.employee_id
            JOIN recruitment_app_position p ON ec.position_id = p.id
            JOIN recruitment_app_department d ON ec.department_id = d.id
            WHERE e.is_active = 1
            AND ec.hiring_date <= CURRENT_DATE
            GROUP BY e.id, p.position_name, d.department_name
            HAVING MIN(ec.hiring_date) >= %s
            ORDER BY d.department_name, p.position_name, hire_date;
        """, [three_months_ago])

        interns = cursor.fetchall()

    if not interns:
        return HttpResponse("Немає співробітників, що працюють менше 3 місяців.", content_type="text/plain", status=200)

    # створення файлу Excel
    wb = openpyxl.Workbook()
    ws = wb.active
    ws.title = "Interns Report"

    ws.append(["Звіт по стажерах"])
    ws.append([f"Дата формування: {datetime.now().strftime('%d.%m.%Y %H:%M:%S')}"])
    ws.append([])

    headers = ["Співробітник", "Посада", "Департамент", "Дата прийому"]
    ws.append(headers)

    for intern in interns:
        hire_date = intern[3]

        if isinstance(hire_date, str):

```

Рисунок Б.16 – Фрагмент коду формування звіту про стажерів