

БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

БР. ІІ - 28.00.00.000 ІІЗ

Група ІІ-21-2

Куртяк Віталій

2025

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Куртяк Віталій Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

УДК 004
(індекс)

БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

Побудова прототипу системи управління наймом працівників

(назва роботи)

Інженерія програмного забезпечення

(назва освітньої програми)

121 - Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності)

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

Здобувач освітнього рівня Куртяк В.А.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник Мельник Віталій Дмитрович, к.т.н., доцент
(підпис, прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання керівника)

Допущено до захисту

Завідувач кафедри

доц. Бандура В.В.
(посада) (підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

Івано-Франківськ – 2025

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 28 квітня 2025 р.

Керівник _____

(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Аналіз предметної області управління людськими ресурсами і процесами найму працівників	05.05.2025	виконано
2	Огляд концепції управління персоналом і алгоритмічна реалізація системи	15.05.2025	виконано
3	Розробка моделі бази даних	25.05.2025	виконано
4	Програмна побудова прототипу системи управління наймом працівників і ресурсами	01.06.2025	виконано
5	Розробка інтерфейсу користувача та ключових функціональних можливостей системи	06.06.2025	виконано
6	Оформлення пояснювальної записки дипломної роботи завідувачем кафедри	10.06.2025	виконано

Студент – дипломник _____

(підпис)

Керівник роботи _____

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська робота містить 79 сторінок, 69 рисунків, список використаних джерел із 36 найменуваннями, 1 додаток.

Мета роботи: побудова прототипу HRM-системи, яка дозволить автоматизувати процеси рекрутингу, обліку персоналу, управління заробітною платою, моніторингу присутності, організації навчання та внутрішньої комунікації

Об'єкт дослідження - процеси управління персоналом та найму в організаціях.

Предмет дослідження - технології автоматизації HR-процесів та веб-інструменти для їх реалізації.

В першому розділі розглянуто основи HRM, проблематику автоматизації найму, обґрунтовано вибір технологій та представлено методологію розробки HR-системи

В другому розділі визначено концептуальну архітектуру системи управління персоналом, її функціональні можливості та логіку даних, що дозволяє оптимізувати HR-процеси

В третьому розділі реалізовано прототип веб-системи з повним спектром функцій HRM — від управління персоналом і зарплатою до внутрішньої комунікації, аналітики та найму

Висновок: представлений прототип охоплює функціональність найму, управління профілями співробітників, моніторингу активності, нарахування заробітної плати, управління відпустками, обліку робочого часу, організації внутрішніх подій і навчання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ, НАЙМ ПРАЦІВНИКІВ, HRM-СИСТЕМА, АВТОМАТИЗАЦІЯ HR, ВЕБ-ДОДАТОК, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, LARAVEL

ANNOTATION

The Bachelor's thesis comprises 79 pages, 69 figures, a list of 36 references, and 1 appendix.

The objective of the work is to build a prototype HRM system that will automate recruitment, personnel accounting, payroll management, presence monitoring, training organization, and internal communication processes.

The object of study is human resource management and hiring processes in organizations.

The subject of study is HR process automation technologies and web tools for their implementation.

In the first chapter, the fundamentals of HRM and the challenges of hiring automation are examined, the choice of technologies is justified, and the methodology for developing the HR system is presented.

In the second chapter, the conceptual architecture of the HR management system, its functionalities, and data logic are defined, allowing for the optimization of HR processes.

In the third chapter, a prototype of the web system with a full spectrum of HRM functions is implemented—from personnel and payroll management to internal communication, analytics, and recruitment.

Conclusion: the presented prototype covers the functionality of recruitment, employee profile management, activity monitoring, payroll calculation, leave management, time tracking, and the organization of internal events and training.

KEYWORDS: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT, EMPLOYEE RECRUITMENT, HRM-SYSTEM, HR AUTOMATION, WEB APPLICATION, INFORMATION SYSTEM, LARAVEL

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	9
ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ І ПРОЦЕСАМИ НАЙМУ ПРАЦІВНИКІВ	13
1.1. Автоматизація функцій управління персоналом за допомогою веб-додатку	13
1.2. Аналіз постановки проблеми розробки та тестування веб-системи управління людськими ресурсами і наймом працівників.....	14
1.2.1. Обґрунтування та мета проекту розробки	15
1.2.2. Завдання проекту і очікувані результати.....	16
1.3. Методологія розробки і технічні специфікації для веб-системи управління людськими ресурсами	16
1.3.1. Методологія розробки проекту	16
1.3.2. Технічні специфікації та використані технології.....	18
1.3.3. Використані інструменти та технології розробки.....	18
1.4. Обґрунтування вибору технологій.....	19
1.4.1. Переваги мови програмування PHP.....	19
1.4.2. Переваги використання фреймворку Laravel	20
1.4.3. Система управління базами даних (СУБД) MySQL	21
1.5. Концептуальні основи та практики управління людськими ресурсами	22
РОЗДІЛ 2. ОГЛЯД КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ І АЛГОРИТМІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ.....	25
2.1. Роль та можливості систем управління людськими ресурсами в оптимізації HR-процесів.....	25

					БР.ІІ – 28.00.00.000 ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Побудова прототипу системи управління наймом працівників Пояснювальна записка	Літ.	Арк.	Акрушіє	
Розроб.		Куртяк В.А.						6	
Перевір.		Мельник В.Д.							
Реценз.									
Н. Контр.		Піх М.М.							
Затверд.		Бандура В.В.						ІФНТУНГ ІІ-21-2	

2.2. Основні функції HRMS-систем.....	26
2.3. Ключові функціональні можливості та переваги пропонуваної системи управління людськими ресурсами	30
2.4. Специфікація вимог	32
2.4.1. Вимоги до продуктивності.....	32
2.4.2. Функціональні вимоги.....	32
2.5. Логічна діаграма потоку даних	33
2.6. Оцінка доцільності проєкту.....	35

РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА ПОБУДОВА ПРОТОТИПУ СИСТЕМИ

УПРАВЛІННЯ НАЙМОМ ПРАЦІВНИКІВ І УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ	40
3.1. Розробка інформаційної моделі системи у вигляді ER діаграми	40
3.2. Контекстна схема потоку.....	42
3.3. Розробка моделі бази даних	44
3.4. Розробка інтерфейсу користувача та ключових функціональних можливостей системи	50
3.4.1. Панель управління	51
3.4.2. Модуль управління користувачами	52
3.4.3. Модуль перегляду профілів співробітників	52
3.4.4. Модуль моніторингу останніх входів	53
3.4.5. Модуль управління інформацією про співробітників	53
3.5. Функціональні блоки управління заробітною платою, робочим часом та відпустками	54
3.5.1. Модуль управління заробітною платою співробітників.....	54
3.5.2. Модуль управління розрахунковими листками	55
3.5.3. Модуль управління табелями обліку робочого часу	56
3.5.4. Модуль управління відпустками.....	56
3.6. Інтерфейс операційних модулів: облік відвідуваності, фінансовий облік та управління навчанням	57

3.6.1. Модуль перегляду відвідуваності	57
3.6.2. Модуль управління банківськими рахунками компанії	58
3.6.3. Модуль управління балансами рахунків	58
3.6.4. Модуль управління депозитами	60
3.6.5. Модуль управління витратами	60
3.6.6. Модуль управління навчанням	60
3.7. Інтерфейси модулів процесів найму, звільнення та обліку працівників	62
3.7.1. Модуль управління наймом (переведеннями).....	62
3.7.2. Модуль обліку звільнень (Ініціатива працівника)	63
3.7.3. Модуль управління підвищеннями	64
3.8. Представлення інтерфейсу модулів внутрішньої комунікації та планування	66
3.8.1. Модуль управління оголошеннями	66
3.8.2. Модуль управління святами.....	66
3.8.3. Модуль управління подіями.....	67
3.9. Система звітності, що генерується системою	68
 ВИСНОВКИ	 74
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	76
 ДОДАТКИ	
БІБЛОГРАФІЧНА ДОВІДКА	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

HRM (Human Resource Management) - Управління людськими ресурсами

HRMS (Human Resource Management System) - Система управління людськими ресурсами

HR (Human Resources) - Людські ресурси

СУЛР - Система управління людськими ресурсами

DFD (Data Flow Diagram) - Діаграма потоку даних

ER-діаграма (Entity-Relationship Diagram) - Діаграма "Сутність-Зв'язок"

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

В умовах цифрової трансформації підприємств особливої актуальності набуває автоматизація процесів управління людськими ресурсами. Зростання обсягів інформації про персонал, необхідність оперативного прийняття кадрових рішень та підвищення ефективності рекрутингу вимагають впровадження сучасних інформаційних систем. Традиційні методи ведення кадрової документації та координації процесів найму вже не задовольняють потреби організацій, що функціонують у конкурентному середовищі. Побудова прототипу інтегрованої системи управління наймом працівників дозволяє вирішити завдання централізованого обліку персоналу, моніторингу кадрових процесів, автоматизації розрахунків заробітної плати та формування аналітичної звітності, що підвищує загальну ефективність HR-служб. Саме тому дана тема є надзвичайно актуальною в контексті цифровізації управлінських процесів у сфері трудових ресурсів.

Актуальність роботи

Зростання обсягу HR-даних, збільшення вимог до швидкості найму та необхідність централізації управлінських процесів вимагають ефективних, масштабованих та автоматизованих рішень, якими є сучасні веб-системи управління персоналом.

У сучасних умовах ефективно управління людськими ресурсами стало ключовим чинником стабільного розвитку підприємств, організацій та установ. Успішна діяльність компаній значною мірою залежить від здатності оперативно та обґрунтовано приймати рішення, що стосуються найму, утримання, розвитку та мотивації персоналу. Розвиток цифрових технологій створює нові можливості для автоматизації HR-процесів, зокрема за рахунок впровадження веб-орієнтованих інформаційних систем.

Проте попри наявність широкого спектру готових HRMS-рішень, багато підприємств стикаються з проблемами адаптації таких систем до

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

власної специфіки, високої вартості ліцензійного програмного забезпечення, відсутності інтеграції з внутрішніми бізнес-процесами. Враховуючи ці аспекти, розробка власного прототипу системи управління наймом працівників, що базується на сучасних веб-технологіях, є доцільною та своєчасною.

Метою даної роботи є побудова прототипу HRM-системи, яка дозволить автоматизувати процеси рекрутингу, обліку персоналу, управління заробітною платою, моніторингу присутності, організації навчання та внутрішньої комунікації.

В основі реалізації лежить використання фреймворку Laravel, мови програмування PHP та СУБД MySQL. Результатом проєкту є функціонально завершена система, яка демонструє ключові можливості цифрового управління персоналом на підприємстві.

Завдання дослідження

1. Проаналізувати особливості управління персоналом у цифровому середовищі.
2. Обґрунтувати вибір методології розробки та технічних засобів.
3. Розробити технічну структуру та функціональну архітектуру HR-системи.
4. Реалізувати ключові модулі: облік, найм, заробітна плата, відпустки, комунікації.
5. Розробити інтерфейс та інформаційну модель системи.
6. Забезпечити звітність і зручність управління HR-процесами.

Об'єкт дослідження - процеси управління персоналом та найму в організаціях.

Предмет дослідження - технології автоматизації HR-процесів та веб-інструменти для їх реалізації.

Методи дослідження

- аналіз предметної області та сучасних HR-систем;

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- проектування баз даних та інтерфейсів;
- використання об'єктно-орієнтованого програмування;
- розробка прототипу із застосуванням Laravel, PHP та MySQL;
- верифікація функціоналу через тестування модулів.

Наукова новизна

У роботі запропоновано комплексне рішення для автоматизації процесів управління персоналом, яке поєднує концептуальну модель HRM з сучасною веб-архітектурою, що дозволяє ефективно підтримувати всі основні HR-процеси.

Практичне застосування

Розроблена система може бути впроваджена в компаніях малого та середнього бізнесу для централізованого управління персоналом, що підвищує ефективність HR-відділу та скорочує адміністративні витрати.

Бакалаврська робота містить 79 сторінок, 69 рисунків, 3 розділи список використаних джерел із 36 найменуванням, 1 додаток.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ І ПРОЦЕСАМИ НАЙМУ ПРАЦІВНИКІВ

1.1. Автоматизація функцій управління персоналом за допомогою веб-додатку

Управління людськими ресурсами (УЛР) є інтегральною функцією будь-якої організації, що передбачає реалізацію як внутрішніх, так і зовнішніх процесів, пов'язаних з персоналом. Ключовою відповідальністю підрозділів УЛР є ефективне управління людським капіталом, що охоплює повний цикл операцій з персоналом.

Для оптимізації та підтримки цих процесів застосовуються інформаційні системи управління людськими ресурсами (Human Resource Management Systems - HRMS). Сучасні HRMS, особливо у великих організаціях з розвиненою ІТ-інфраструктурою, що включає численні клієнт-серверні додатки та сервіси, дозволяють автоматизувати та керувати широким спектром функцій. До таких функцій належать: розрахунок заробітної плати, планування та облік робочого часу, ведення електронних персональних справ, організація програм навчання та оцінки ефективності, надання послуг співробітникам та контроль відвідуваності.

Роль відділу УЛР включає систематичне ведення та моніторинг даних чинних співробітників. Ця інформація зазвичай охоплює історію зайнятості, професійний досвід, кваліфікацію, досягнення, рівень компенсації, показники відвідуваності та облік відпусток. Ефективне управління персоналом та компетентне лідерство є критично важливими для підвищення залученості, мотивації, сприяння професійному розвитку та забезпечення утримання кваліфікованих кадрів.

Традиційні методи управління персоналом, зокрема ті, що базуються на паперовому документообігу, характеризуються низкою суттєвих недоліків.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

До них відносяться висока ймовірність дублювання та неузгодженості даних, а також значні операційні витрати часу та фінансових ресурсів, пов'язані з обробкою паперової документації.

З метою подолання зазначених проблем та підвищення ефективності процесів УЛР був розроблений веб-орієнтований програмний додаток. Це програмне забезпечення призначене для централізованого електронного зберігання та комплексного управління всією інформацією про співробітників, що забезпечує спрощення та прискорення адміністративних процедур в рамках системи управління людськими ресурсами.

1.2. Аналіз постановки проблеми розробки та тестування веб-системи управління людськими ресурсами і наймом працівників

Ефективне управління людськими ресурсами (УЛР) є критично важливим компонентом функціонування будь-якої організації, забезпечуючи реалізацію як внутрішніх операційних процесів, так і зовнішніх взаємодій. Центральною функцією УЛР є стратегічне та операційне управління людським капіталом, що включає весь спектр робіт зі співробітниками. Сучасні інформаційні системи управління людськими ресурсами (Human Resource Management Systems - HRMS) виступають як інтеграційні платформи, що автоматизують та оптимізують ці процеси. В контексті програмних компаній, HRMS зокрема сприяють координації та обміну даними між підрозділами УЛР та відділами розробки, забезпечуючи моніторинг технічних та нетехнічних показників діяльності персоналу. Впровадження HRMS, особливо у великих та складних ІТ-середовищах, вимагає врахування інтеграції з існуючими клієнт-серверними додатками, зовнішніми сервісами та системами контролю.

Практика управління людськими ресурсами в сучасному світі стикається з численними та динамічними викликами. До них належать:

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

- Екологічні виклики: адаптація до глобалізаційних процесів, нормативно-правових змін, соціально-культурних особливостей різних регіонів.

- Системні та управлінські виклики: необхідність розвитку гнучких та ефективних систем управління, впровадження передових практик лідерства.

- Ринкові виклики: швидкі зміни на ринках праці та продукції, зростаюча конкуренція за таланти.

- Соціальні та культурні виклики: управління різноманітністю робочої сили, підтримка корпоративної культури, вирішення питань соціальної відповідальності.

- Організаційні виклики: адаптація до децентралізованих та віртуальних робочих місць, управління змінами.

Традиційні, здебільшого паперові або розрізнені електронні системи управління персоналом, часто виявляються неспроможними ефективно реагувати на ці виклики. Вони схильні до дублювання та неузгодженості даних, вимагають значних витрат часу та ресурсів на рутинні операції, що знижує загальну продуктивність відділів УЛР та підприємства в цілому.

1.2.1. Обґрунтування та мета проекту розробки

Зважаючи на зазначені виклики та специфічні потреби суб'єктів малого бізнесу, зокрема у сфері розробки програмного забезпечення, виникла необхідність у розробці адаптованої та економічно доцільної системи УЛР. Метою даного проекту є створення веб-орієнтованої інформаційної системи управління людськими ресурсами. Передбачається, що розроблена система забезпечить спрощене та ефективне управління даними співробітників, сприяючи оптимізації ключових процесів УЛР та підвищенню загальної операційної ефективності малого підприємства. Важливою вимогою до системи є її відносна незалежність від конкретної клієнтської операційної системи та зручність у використанні.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

Ключова мета проекту - розробка функціонального прототипу веб-системи управління людськими ресурсами для малого програмного підприємства.

1.2.2. Завдання проекту і очікувані результати

Завданнями проекту є:

- Провести порівняльний аналіз функціональних можливостей існуючих HRMS для ідентифікації релевантних функцій та визначення актуальних прогалин або недоліків на ринку систем для малого бізнесу.
- Розробити архітектуру та імплементувати прототип веб-додатку відповідно до виявлених вимог.
- Здійснити тестування та верифікацію функціональності розробленої HRMS для підтвердження її відповідності поставленим завданням.

Очікувані результати проекту:

- Аналітичний звіт за результатами порівняльного дослідження HRMS, що містить опис ключових функцій та аналіз прогалин на ринку.
- Функціональний прототип веб-системи управління людськими ресурсами, адаптований для потреб малого підприємства у сфері розробки програмного забезпечення.

1.3. Методологія розробки і технічні специфікації для веб-системи управління людськими ресурсами

1.3.1. Методологія розробки проекту

Методологія розробки веб-системи управління людськими ресурсами базувалася на структурованому підході, який можна представити у вигляді наступних етапів:

1. Попереднє дослідження:

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Проведення літературного огляду для аналізу поточного стану технологій у галузі інформаційних систем УЛР.

- Ідентифікація та дослідження функціональних можливостей існуючих комерційних та відкритих HRMS.

- Визначення потенційних напрямків інтеграції з іншими сумісними програмними додатками та виявлення функціональних прогалин у наявних рішеннях, що є релевантними для потреб малого бізнесу.

2. Збір та аналіз вимог:

- Збір детальних вимог до функціональності та нефункціональних аспектів майбутньої системи.

- Аналіз зібраних вимог та їх формалізація у вигляді специфікацій.

3. Проектування:

- Розробка концептуального та логічного дизайну системи.

- Дослідження альтернативних архітектурних та дизайнерських рішень з подальшим вибором оптимальної концепції, що відповідає вимогам проекту.

- Детальне проектування структури бази даних та інтерфейсу користувача.

- Визначення ключових функціональних підмодулів системи, таких як управління заробітною платою та управління відпустками.

4. Реалізація (Розробка):

- Безпосередня розробка програмного коду системи відповідно до затвердженого проекту.

- Реалізація функціональних підмодулів та їх інтеграція в єдину систему.

- Процес реалізації здійснювався з дотриманням стандартних кроків життєвого циклу розробки програмного забезпечення (Software Development Life Cycle - SDLC), забезпечуючи ітеративний підхід до розробки та тестування.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5. Тестування:

- Проведення різних видів тестування (модульне, інтеграційне, системне, приймальне) для верифікації функціональності розробленої HRMS та забезпечення її відповідності специфікаціям та вимогам користувачів.

1.3.2. Технічні специфікації та використані технології

Для успішного функціонування розробленої веб-системи були визначені наступні мінімальні технічні вимоги:

Апаратні специфікації (для кінцевих користувачів):

- Тип комп'ютера: Персональний комп'ютер (PC) або сумісний (наприклад, PC-AT).

- Процесор: Intel Dual Core або аналогічний процесор з такою ж або вищою продуктивністю.

- Оперативна пам'ять (RAM): 1 ГБ або більше.

- Пристрої введення: Стандартна миша та/або клавіатура.

Програмні специфікації (для серверної інфраструктури):

- Операційна система: Сімейство Windows (версії 8, 10) або дистрибутиви Linux.

- Сумісні веб-браузери: Mozilla Firefox, Apple Safari, Opera, Google Chrome (рекомендовано використовувати останні стабільні версії).

- Веб-сервер: Apache HTTP Server.

1.3.3. Використані інструменти та технології розробки

- Категорія проекту: Веб-додаток.

- Програмний каркас (Фреймворк): Laravel (для серверної частини).

- Мова програмування серверної частини: PHP.

- Технології клієнтської частини (Фронтенд): JavaScript (JS), HTML5, CSS3.

- Система управління базами даних (СУБД): MySQL.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Веб-сервер: Apache.

1.4. Обґрунтування вибору технологій

Вибір технологічного стеку, що включає PHP, фреймворк Laravel та СУБД MySQL, для розробки веб-системи "(Active HRMS)" був зумовлений їхніми технічними характеристиками, популярністю, відкритим кодом та відповідністю вимогам до економічно доцільного та ефективного рішення для малого бізнесу.

1.4.1. Переваги мови програмування PHP

Перевагами PHP є:

- Відкритий код та розповсюдженість: PHP є вільною (open-source) мовою з широкою спільнотою підтримки та значною кількістю готових бібліотек. Вона є однією з найбільш використовуваних мов для веб-розробки у світі.

- Відносний поріг входження: Синтаксис PHP вважається відносно простим та легким для вивчення, що прискорює процес освоєння розробниками.

- Крос-платформність: PHP функціонує на переважній більшості операційних систем, включаючи Linux, Windows, macOS та UNIX, забезпечуючи гнучкість розгортання.

- Широке застосування та інтеграція: Мова використовується у великій кількості веб-додатків та легко інтегрується з різноманітними базами даних та зовнішніми сервісами (наприклад, Memcache, MongoDB, Pusher).

- Масштабованість: Архітектура PHP дозволяє створювати рішення, які можуть ефективно масштабуватися для обробки зростаючої кількості запитів та даних.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Гнучкість та підтримка: Надає можливості для гнучкої модифікації та відносно простого супроводу розроблених додатків.

1.4.2. Переваги використання фреймворку Laravel

Переваги використання фреймворки:

- Прискорення розробки: Laravel є сучасним PHP-фреймворком, який реалізує шаблон проектування Model-View-Controller (MVC), що є стандартом для об'єктно-орієнтованої веб-розробки. Використання MVC та вбудованих інструментів Laravel значно прискорює процес розробки. Дослідження підтверджують, що ефективність розробки з Laravel вища порівняно з деякими іншими фреймворками.

- Популярність та екосистема: Laravel є одним з найпопулярніших PHP-фреймворків у світі. Ра даними Builtwith, він використовувався для розробки понад 2.1 мільйона веб-сайтів, демонструючи стійку тенденцію до зростання популярності. Це свідчить про наявність великої спільноти, документації та готових рішень.

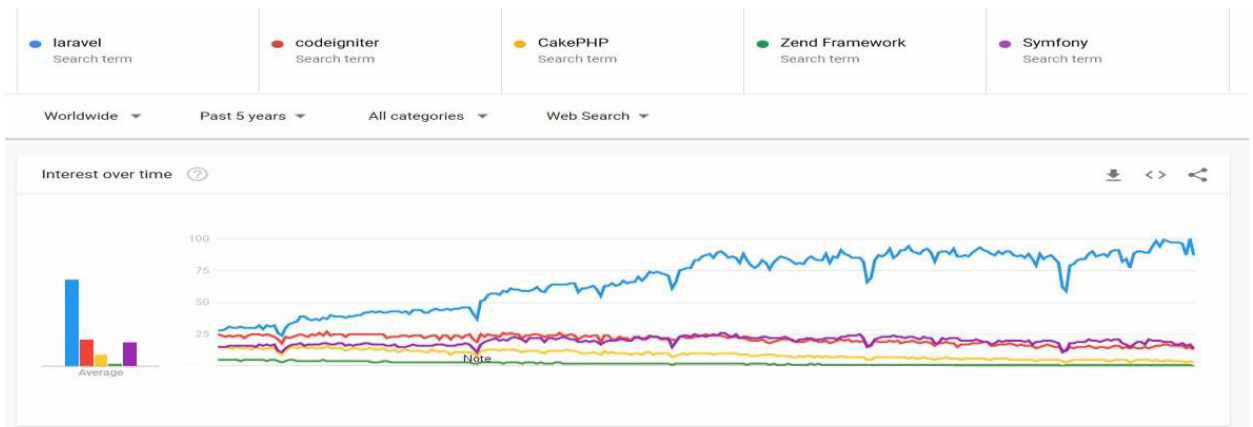


Рисунок 1.1 – Популярність фреймворків для розробки

- Наявність ключових функцій: Фреймворк надає широкий набір вбудованих функцій та механізмів, які спрощують реалізацію типових завдань веб-додатків:

- Безпека: Надає інструменти для захисту від типових веб-угроз (CSRF, XSS, SQL-ін'єкції).
- Продуктивність: Містить механізми кешування, маршрутизації та оптимізації запитів.
- Гнучкість та масштабованість: Підтримує розширення функціональності та здатний обробляти значний трафік.
- Інтеграція: Спрощує інтеграцію зі сторонніми бібліотеками та сервісами.
- Супровід: Структурований код та інструменти фреймворку полегшують подальшу підтримку та модифікацію системи.

1.4.3. Система управління базами даних (СУБД) MySQL

Загальні відомості про бази даних та СУРБД:

- База даних являє собою централізовану, структуровану сукупність даних, організовану з мінімальною надмірністю для забезпечення цілісності та контрольованого доступу.
- Дані у базі даних є незалежними від конкретних програмних додатків, що забезпечує гнучкість у їх модифікації.
- Проектування бази даних є етапом, що передбачає аналіз вимог та побудову логічної структури даних.
- Система управління реляційними базами даних (СУРБД) організовує дані у вигляді таблиць зі зв'язками між ними, дозволяючи ефективно зберігати, отримувати та маніпулювати даними. MySQL є однією з найпопулярніших СУРБД.
- Основні функції СУРБД (в контексті MySQL):
 - Визначення та модифікація схеми даних (CREATE, ALTER, DROP TABLE).
 - Виконання запитів до бази даних за допомогою структурованої мови запитів SQL (SELECT).

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

- Маніпуляція даними (INSERT, UPDATE, DELETE).
- Забезпечення цілісності даних та управління транзакціями.
- Контроль доступу користувачів та механізми безпеки.
- Підтримка мережевої взаємодії для віддаленого доступу.
- Надання інструментів для експорту та імпорту даних.

Вибір MySQL як СУБД для проекту обґрунтований її високою продуктивністю, надійністю, масштабованістю, широкою підтримкою спільноти та відкритою ліцензією, що робить її оптимальним вибором для веб-додатків, особливо для потреб малого та середнього бізнесу.

1.5. Концептуальні основи та практики управління людськими ресурсами

Концепція управління людськими ресурсами охоплює сукупність управлінських рішень та практик, що справляють вплив на персонал організації. У науковій літературі представлено різноманіття дефініцій УЛР, запропонованих різними дослідниками. Наприклад, в [3] визначають УЛР як систему, політики та практики, що впливають на осіб, які працюють в організації. Аналогічно, в [4] трактують управління людськими ресурсами як сукупність рішень та практик, що впливають на працівників організацій. Іноді описують УЛР як "політики, практики та системи, що впливають на поведінку співробітників". Водночас часто розглядають УЛР як систему, спрямовану на досягнення активного балансу між особистими інтересами персоналу та їхньою економічною доданою вартістю. Також пропонується пропонувати розглядати УЛР як стратегічний та диференційований підхід до найцінніших активів організації – її співробітників.

Управління людськими ресурсами визнається критично важливим фактором, що сприяє формуванню та підтримці конкурентних переваг організації. Це зумовлено тим, що менеджери як у державному, так і в

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк. 22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

приватному секторах ідентифікують людські ресурси як ключове джерело конкурентоспроможності. Досягнення цього здійснюється шляхом впровадження високоефективних систем управління персоналом, що охоплюють процеси набору, відбору, мотивації та загального ефективного управління співробітниками. В [6] дефінують практики УЛР як "організаційні ініціативи, спрямовані на управління пулом людських ресурсів та забезпечення їх використання для досягнення організаційних цілей".

Проте, слід підкреслити, що практики управління людськими ресурсами не є статичними; вони варіюються залежно від національного контексту та інших чинників. Значна частина досліджень присвячена аналізу окремих специфічних практик УЛР. До типових практик, що висвітлюються у літературі, відносять: укомплектування штату, навчання та розвиток, оцінка ефективності діяльності, управління компенсаціями, охорона праці та здоров'я, а також трудові/промислові відносини, рекрутинг та відбір.

Тому додатково виділяють такі практики УЛР, як планування потреб у персоналі, оцінка ефективності, кар'єрний менеджмент та система винагороди. В [7] дослідивши впроваджені практики, ідентифікували низку інших, включаючи відносини між роботодавцем і працівниками, визнання через заохочення, формування корпоративної культури, кар'єрний розвиток та надання пільг. Крім того, автори розширили перелік практик, включивши формування необхідних навичок, знань та поведінкових установок; забезпечення сприятливого робочого середовища; та підтримку конструктивних відносин з персоналом.

У роботі [8] наводяться такі практики УЛР: укомплектування штату, навчання та розвиток, оцінка ефективності, управління компенсаціями, охорона праці та здоров'я, а також трудові/промислові відносини. Також включили практики проектування робочих місць та формування командної роботи до переліку важливих практик УЛР.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

У межах даного дослідження фокус зроблено на чотирьох практиках УЛР, визначених на основі всебічного огляду літератури:

- рекрутинг та відбір;
- оцінка ефективності діяльності;
- навчання та професійний розвиток;
- компенсація та винагорода.

Вибір зазначених практик обґрунтовується їхньою високою частотою згадування у науковій літературі, присвяченій УЛР, зокрема у виробничому та сервісному секторах.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

РОЗДІЛ 2. ОГЛЯД КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ І АЛГОРИТМІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ

2.1. Роль та можливості систем управління людськими ресурсами в оптимізації HR-процесів

Система управління людськими ресурсами (СУЛР / HRMS) являє собою програмне забезпечення або програмний комплекс, що забезпечує підтримку та автоматизацію значної частини функцій структурного підрозділу, відповідального за управління людськими ресурсами (УЛР) в організації.

Згідно з одним із підходів, УЛР трактується як сукупність процесів рекрутингу, відбору, адаптації співробітників; проведення орієнтаційних заходів; забезпечення відповідного навчання; та розвитку професійних компетенцій персоналу. Встановлено, що діяльність у сфері УЛР значною мірою детермінує успішність діяльності організації. Процес управління людськими ресурсами спрямований на формування лідерських позицій організації та забезпечення узгодженості діяльності компанії з її стратегічним баченням.

Відповідно, ефективне управління людськими ресурсами може сприяти отриманню компаніями конкурентних переваг над суб'єктами ринку. УЛР визначається як поєднання людиноорієнтованих управлінських практик, ключовою метою яких є формування та підтримка висококваліфікованого та лояльного персоналу задля досягнення конкурентних переваг.

Наголошується на важливості інтеграції управління людськими ресурсами в загальноорганізаційне стратегічне управління, розвитку компетенцій УЛР у лінійних менеджерів, а також застосування стратегічного підходу до рекрутингу та відбору, навчання та розвитку персоналу, оцінки

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ефективності діяльності, системи винагороди та компенсацій, а також інших функцій, що сприяють підвищенню організаційної ефективності.

Ефективна СУЛР забезпечує ефективне, безпечне та надійне зберігання всієї відповідної інформації, полегшуючи доступ до неї для адміністративних потреб. СУЛР здатна автоматизувати та оптимізувати трудомісткі й рутинні операції, пов'язані з функціями УЛР.

В умовах численних викликів, що постають перед HR-підрозділами (зокрема, забезпечення емоційної та фізичної стабільності персоналу, підтримка балансу інтересів між керівництвом та співробітниками, об'єктивна оцінка ефективності діяльності), організаціям доцільно впроваджувати адекватні та функціональні системи. Такі системи не тільки сприятимуть подоланню поточних викликів, але й дозволять розробити механізми превентивного реагування на потенційні проблеми у майбутньому. Впровадження ефективної СУЛР є перспективним рішенням для вирішення зазначених завдань.

2.2. Основні функції HRMS-систем

Відділи управління людськими ресурсами виконують адміністративну функцію, яка не є спільною для всіх підприємств. Процеси відбору, оцінки та нарахування заробітної плати можуть бути закодовані в деяких організаціях. Ефективне та успішне управління "людським капіталом" стало більш критичним та складним процесом. Відділ кадрів відповідає за відстеження даних про поточних співробітників, які часто включають особисту історію, навички, здібності, досягнення та винагороду. Організації почали електронно автоматизувати багато з цих операцій, щоб зменшити ручну працю цих адміністративних діяльностей, впроваджуючи спеціалізовані системи управління людськими ресурсами. Керівники HR використовують внутрішніх або аутсорсингових фахівців з інформаційних технологій для

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

створення та управління інтегрованою HRMS. Багато автоматизованих діяльностей HR були обмежені великими комп'ютерами, які могли обробляти великі обсяги передачі даних, поки архітектура клієнт-сервер не з'явилася наприкінці 1980-х років. Ці внутрішньо розроблені HRMS доступні підприємствам з великою кількістю ресурсів завдяки мінімальним капітальним інвестиціям, необхідним для покупки або програмування власного програмного забезпечення.

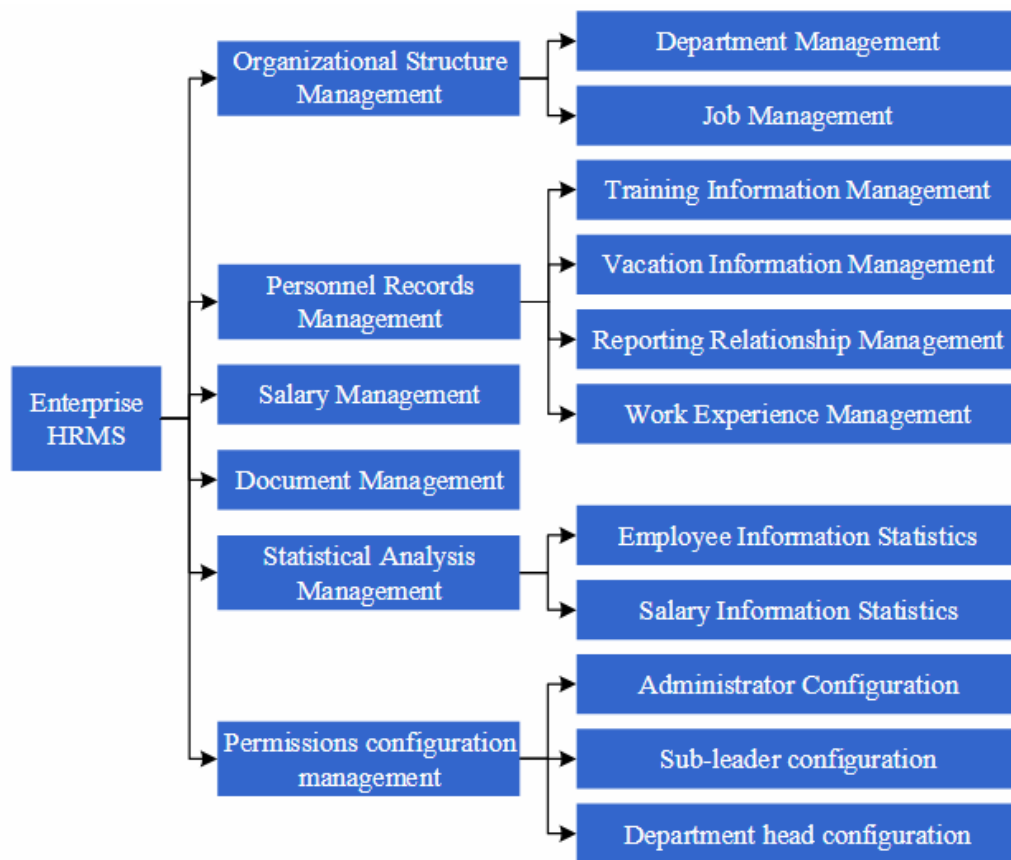


Рисунок 2.1 - Діаграма функціональних модулів HRMS-системи

Встановлено, що ключові управлінські потреби компанії у сфері людських ресурсів охоплюють такі функціональні модулі:

- модуль управління організаційною структурою;
- модуль управління кадровими даними (що включає управління інформацією про навчання, управління трудовими договорами, управління

ієрархією підпорядкування, управління інформацією про заохочення та стягнення);

- модуль статистичного аналізу;
- модуль розрахунку заробітної плати.

Зазначені функціональні модулі становлять основні бізнес-процеси Системи управління людськими ресурсами (СУЛР). Схема функціональних модулів системи управління людськими ресурсами представлена на рисунку 2.1.

Системи управління людськими ресурсами стали більш адміністративно контрольованими з появою систем клієнт-сервер, постачальників програмного забезпечення та програмного забезпечення як послуги (SaaS). На даний момент системи управління людськими ресурсами включають:

- Нарахування заробітної плати
- Робочий час
- Адміністрування пільг
- Інформаційна система управління HR
- Система управління навчанням/навчанням
- Запис про продуктивність
- Самообслуговування співробітників
- Генерація звітів

Модуль нарахування заробітної плати автоматизує процес нарахування заробітної плати, збираючи дані про час та відвідування співробітників, розраховуючи різні утримання та податки та генеруючи щомісячні чеки заробітної плати та податкові звіти співробітників. Дані зазвичай надходять з модулів людських ресурсів та обліку часу для розрахунку можливостей автоматичного депозиту та ручного написання чеків. Цей модуль може обробляти всі транзакції співробітників та взаємодіяти з існуючим програмним забезпеченням управління фінансами.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Робочий час збирає стандартизований час та зусилля, пов'язані з роботою. Найбільш просунуті модулі надають широку гнучкість у методах збору даних, можливостях розподілу праці та функціях аналізу даних, але вони застарілі. Основні функції - це аналіз витрат та вимірювання ефективності.

Організації можуть використовувати модуль адміністрування пільг для адміністрування та відстеження участі співробітників у програмах пільг. Поширені приклади включають страхування, компенсацію, розподіл прибутку та пенсійне забезпечення.

Різні типи генерації звітів є необхідним модулем для підвищення продуктивності та управління співробітниками протягом короткого часу.

Модуль управління HR - це компонент, який охоплює широкий спектр тем HR, від найму до пенсії. У системі записуються основні демографічні та адресні дані, відбір, навчання та розвиток, плани компенсацій та інші відповідні дії. Передові технології можуть "читати" заявки та вводити відповідні дані в поля бази даних, повідомляти роботодавців та надавати управління та контроль посадами, коли вони не використовуються. Функція управління людськими ресурсами включає найм, розміщення, оцінку, компенсацію та розвиток персоналу організації. Спочатку компанії використовували комп'ютерні інформаційні системи для:

- створення зарплатних чеків та звітів про заробітну плату.
- ведення персональних записів.
- інвестування в управління талантами

Організації можуть використовувати модуль навчання для адміністрування та відстеження зусиль з навчання та розвитку персоналу. Таким чином, делегати та ресурси для навчання можуть бути відображені та керовані в межах тієї ж системи, а курси можуть бути проведені в заплановані сесії. Співробітники можуть використовувати модуль самообслуговування для запити даних HR та виконання деяких операцій HR

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

через систему. Співробітники можуть запитувати свої записи про відвідування з системи, не запитуючи інформацію у персоналу HR. Модуль також дозволяє керівникам схвалювати запити на позакласну роботу від своїх підлеглих через систему, не перевантажуючи відділ HR. Багато компаній створили інформаційні системи управління людськими ресурсами, які допомагають у наймі, відборі, наймі, розміщенні на роботу, оцінці праці, аналізі пільг співробітників, здоров'ї, безпеці та безпеці, тоді як інші інтегрували аутсорсингові послуги. Система відстеження заявників охоплює підмножину вищезазначеного.

2.3. Ключові функціональні можливості та переваги пропонованої системи управління людськими ресурсами

Системи управління людськими ресурсами розглядаються як організаційний інструмент, призначений для сприяння розвитку стабільності, узгодженості та справедливості в організаціях шляхом уніфікації їхніх процедур та формування культурно прийнятних моделей поведінки. Важливість функції управління людськими ресурсами та СУЛР в діяльності організацій загальноновизнана та оцінюється як суттєва. Концепція "сталого HRMS" (sustainable HRMS) пов'язана зі стійкістю та корелює з позитивними результатами для співробітників, а також сприяє розвитку організаційної стійкості через можливості СУЛР. Стале УЛР (sustainable HRM) чітко орієнтоване на посилення впливу СУЛР не лише на показники продуктивності, а й на внутрішні та зовнішні результати, що не обов'язково мають економічний характер.

Розглянута система управління людськими ресурсами характеризується низкою функціональних можливостей, що забезпечують її переваги:

- Наявність ефективної інформаційної панелі (дашборду) для отримання узагальненого огляду ключових аспектів діяльності.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Рисунок 2.2 - Функціональні можливості пропонованої HRMS- системи

- Забезпечення ефективного процесу формування розрахункових листків та калькуляції складових заробітної плати.
- Можливість централізованого зберігання даних про співробітників.
- Надання зручного інструментарію для управління відпустками, обліку відвідуваності та робочого часу.
- Ефективні інструменти для управління подіями та планування зустрічей.
- Сприяння зручності у розрахунках та фінансовому управлінні, пов'язаному з бізнес-діяльністю.
- Наявність всебічних можливостей налаштування, що дозволяють адаптувати параметри системи відповідно до потреб конкретної організації.
- Функціонал для призначення персоналу або користувачів з обмеженими правами доступу.
- Простота конфігурації системи.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.4. Специфікація вимог

У цьому розділі подано основні вимоги до розроблюваної системи, які умовно поділяються на два ключові типи:

- вимоги до продуктивності;
- функціональні вимоги.

Ретельне розуміння та точне дотримання специфікації вимог є критично важливим для успішної реалізації проекту. Невідповідність розробленої системи цим вимогам може призвести до невдоволення кінцевих користувачів і зниження ефективності використання системи.

2.4.1. Вимоги до продуктивності

Система повинна відповідати наступним критеріям продуктивності:

- Незалежність від типу використовуваної бази даних.
- Забезпечення швидкого часу відгуку на запити користувачів.
- Високий рівень загальної продуктивності системи.
- Забезпечення належного рівня захисту даних, що унеможливило їх несанкціоновану модифікацію інформації про процеси в компанії зловмисниками.

2.4.2. Функціональні вимоги

Система повинна надавати менеджеру з персоналу можливість виконання наступних операцій:

- Перегляд інформації щодо працівників і проектів.
- Оновлення даних про працівників і проекти.
- Видалення окремих записів, пов'язаних із працівниками або проектами.
- Додавання нової інформації про працівників і проекти.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

2.5. Логічна діаграма потоку даних

Наступна логічна діаграма потоку даних системи показує потік даних та процесів за системою після її аналізу.

Система взаємодіє з користувачем через деякі форми фронтенду. Щоб увійти в систему, з'явиться форма входу, де потрібно ввести електронну адресу та пароль для входу в систему, а потім це перевірить реєстрацію користувача. Відповідно до дозволу система завантажується.

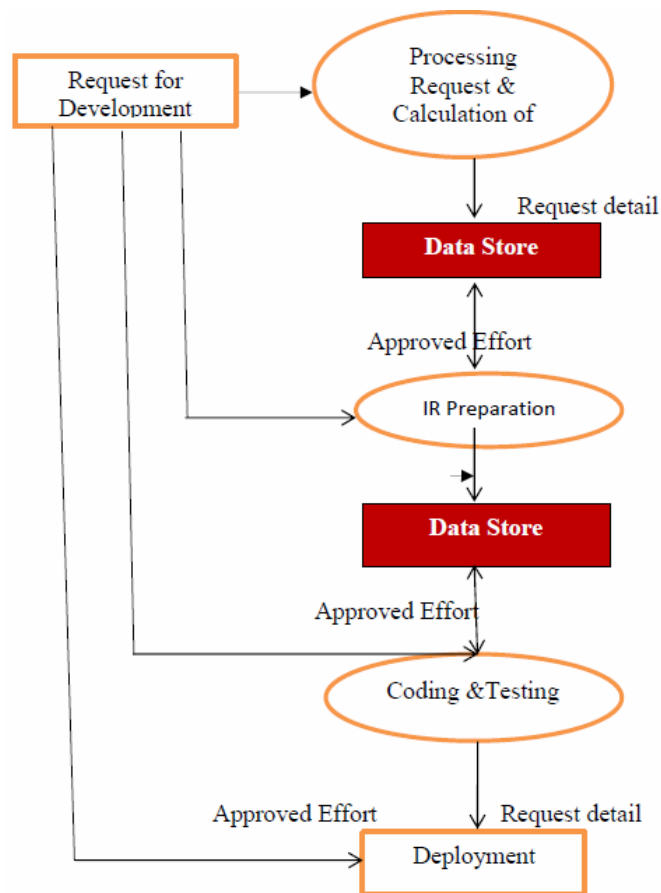


Рисунок 2.3 - Діаграма потоку даних

Діаграма на рисунку 2.3 ілюструє процес життєвого циклу розробки програмного забезпечення, починаючи з запиту на розробку і завершуючи його впровадженням. Нижче подано опис функціональних етапів, відображених на діаграмі:

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

1. Request for Development (Запит на розробку)

Ініціація процесу — користувач або зацікавлена сторона подає запит на розробку нової функціональності або змін.

Цей запит надалі передається на обробку.

2. Processing Request & Calculation of [Effort] (Обробка запиту та оцінка зусиль)

Відбувається аналіз запиту та розрахунок необхідних зусиль (ресурсів, часу, вартості тощо).

Результатом є деталізований запит, який зберігається у Data Store.

3. Data Store (Сховище даних)

Містить деталі запиту та затверджені оцінки зусиль. Ці дані використовуються на наступних етапах.

4. IR Preparation (Підготовка інформаційного запиту)

Готується технічна або функціональна документація, яка слугує основою для розробки. Цей етап включає створення специфікацій, технічного завдання тощо.

5. Data Store (Сховище даних)

Повторне збереження оновлених або уточнених даних, включаючи затверджені зусилля, підготовлені в попередньому етапі.

6. Coding & Testing (Кодування та тестування)

На основі затверджених специфікацій виконується програмування та подальше тестування функціоналу.

Перевіряється відповідність розробки початковим вимогам.

7. Deployment (Впровадження)

Завершальний етап — реалізоване рішення впроваджується у робоче середовище. Зберігається історія запиту та затверджені зусилля.

Ключова роль сховищ (Data Store) — забезпечення консистентності даних між етапами. Також можлива повторна обробка або оновлення після впровадження.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.6. Оцінка доцільності проєкту

У сучасній інженерії програмного забезпечення створення систем все частіше передбачає не стільки розробку з нуля, скільки інтеграцію функціональності з існуючого програмного забезпечення та компонентів або реалізацію на базі готових програмних пакетів. Оцінка доцільності проєкту є критично важливим етапом і здійснюється за наступними напрямками:

- Економічна доцільність

Економічна доцільність, також відома як аналіз витрат та вигод, передбачає оцінку очікуваних вигід та потенційної економії від впровадження запропонованої системи та їх зіставлення з відповідними витратами на розробку та впровадження. Рішення про реалізацію проєкту приймається, якщо очікувані вигоди перевищують витрати. Зважаючи на попередній аналіз, реалізація системи є економічно доцільною як для сторони розробника, так і для замовника.

- Технічна доцільність

Технічна доцільність зосереджена на оцінці відповідності існуючої технічної інфраструктури (апаратного та програмного забезпечення) вимогам запропонованої системи, а також наявності необхідних технологій та експертизи для її реалізації. Якщо бюджетні обмеження унеможливають придбання чи доступ до необхідних технічних ресурсів, проєкт вважається нездійсненним з технічної точки зору. В контексті даного проєкту необхідні технічні ресурси та технології є доступними, що підтверджує його технічну реалізованість.

- Юридична доцільність

Юридична доцільність передбачає ідентифікацію та оцінку потенційних правових обмежень, ризиків порушення чинних нормативно-правових актів або виникнення юридичної відповідальності в процесі розробки та експлуатації системи. Проєкт передбачає розробку системи, що

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

відповідатиме вимогам чинного законодавства, що свідчить про його юридичну доцільність.

- Операційна доцільність

Операційна доцільність оцінює, наскільки запропонована система буде інтегрована в поточні бізнес-процеси організації, чи буде вона прийнята кінцевими користувачами (менеджерами, операторами) та чи матимуть вони необхідні навички для її ефективного використання. Забезпечення відповідного навчання персоналу та адаптація робочих процесів сприятимуть успішному впровадженню та експлуатації системи.

- Часова доцільність

Часова доцільність стосується оцінки можливості завершення проекту у встановлені терміни. На основі наявної інформації та проведеного планування, прогнозується, що реалізація проекту буде завершена у визначений термін, що підтверджує його часову доцільність.

2.7. Ієрархічна структура системи управління людськими ресурсами

Ієрархічна структура розробленої системи управління людськими ресурсами представлена на рисунку 2.4. Система має модульну будову та складається з п'яти основних функціональних модулів (процесів), кожен з яких об'єднує низку специфічних підфункцій:

- Модуль управління персоналом.

Призначений для ведення обліку даних співробітників та забезпечення операцій з управління їхніми записами. Включає підфункції додавання нових співробітників, перегляду, редагування та видалення існуючих даних співробітників, управління ролями користувачів системи, а також моніторингу історії останніх входів.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

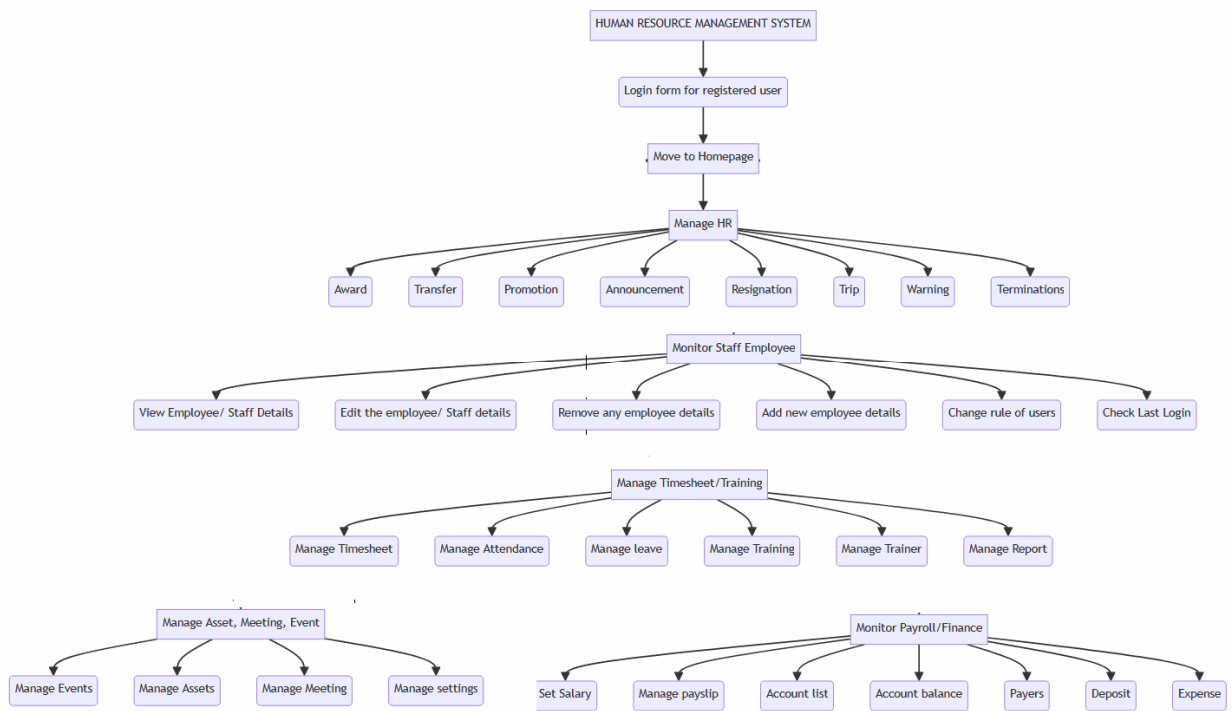


Рисунок 2.4 - Ієрархія системи управління людськими ресурсами

- Модуль розрахунку та моніторингу заробітної плати/фінансів: Відповідає за процеси, пов'язані з нарахуванням, розрахунком та обліком фінансових операцій стосовно персоналу. Охоплює функції встановлення окладів, управління розрахунковими листками, ведення переліку рахунків та контролю залишків, управління даними платників, облік депозитів та витрат.

Модуль управління HR-процесами: Забезпечує автоматизацію типових кадрових процесів та процедур. Включає функції обліку та управління інформацією про заохочення (нагороди) та стягнення (догани), оформлення переведень та підвищень (промоцій), управління внутрішніми оголошеннями, облік звільнень, відряджень та припинення трудових відносин.

Модуль обліку робочого часу та управління навчанням: Призначений для моніторингу робочого часу співробітників та організації процесів навчання. Підтримує функції управління таблицями обліку робочого часу, обліку відвідуваності, управління відпустками, організації та моніторингу

навчальних програм, управління даними про викладачів/тренерів, а також формування звітів, пов'язаних із зазначеними процесами.

Модуль управління активами, зустрічами та подіями: Надає інструменти для обліку активів компанії, а також для планування та управління корпоративними зустрічами та іншими подіями. Включає функції управління подіями, обліку та управління активами, управління зустрічами, а також загальні налаштування, пов'язані з цими функціями.

Таким чином, структура системи відображає декомпозицію загальних функцій управління людськими ресурсами на специфічні, автоматизовані процеси, що забезпечує комплексний підхід до управління персоналом за допомогою розробленої СУЛР.

2.8. Розробка System Flow Chart для опису логіки процесу входу користувача

На рисунку 2.5 представлена блок-схема (System Flow Chart), що ілюструє послідовність кроків та логіку процесу аутентифікації користувача в розробленій системі управління людськими ресурсами.

Процес розпочинається із форми входу, що виконує функцію інтерфейсу для введення даних. На наступному етапі користувач здійснює введення своїх облікових даних, що включають адресу електронної пошти та пароль.

Ключовим кроком є верифікація введених даних (представлена ромбом, що вказує на прийняття рішення). На цьому етапі система перевіряє умову валідності введених адреси електронної пошти та пароля.

Залежно від результату верифікації, процес розгалужується на дві гілки:

1. Гілка успішної аутентифікації ("Yes"). У разі підтвердження валідності облікових даних, користувач отримує доступ до головної сторінки

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

системи ("Go to HomePage"). З головної сторінки стає доступним набір основних функціональних модулів СУЛР, що включають: моніторинг персоналу, моніторинг співробітників, управління HR-процесами, моніторинг заробітної плати, облік активів, формування звітів, облік робочого часу, управління зустрічами та подіями, а також налаштування системи. Після взаємодії з цими модулями або завершення роботи в системі, процес досягає термінального стану "END".

Гілка неуспішної аутентифікації ("No"): У разі непідтвердження валідності облікових даних, користувачеві пропонується повторити спробу входу або перейти до процесу реєстрації ("Again, Login or Sign up"). Ця гілка виконання також завершується досягненням термінального стану "END".

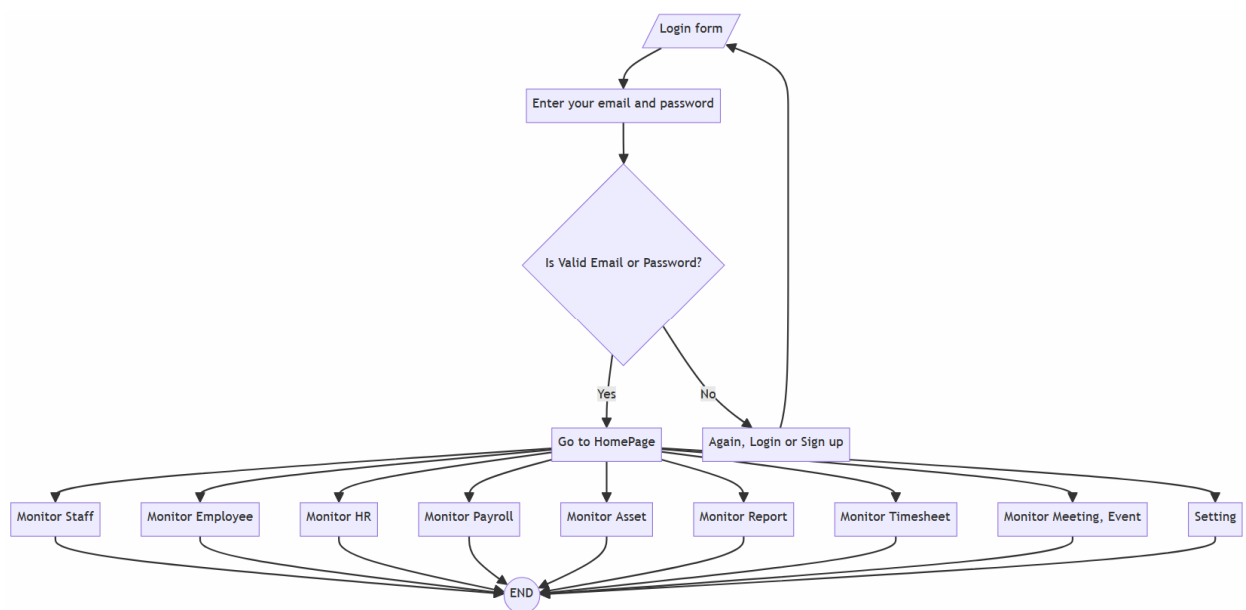


Рисунок 2.5 - System Flow Chart процесу входу користувача в систему

Таким чином, блок-схема деталізує послідовність дій користувача та логіку прийняття рішень в процесі входу до системи, візуалізуючи переходи між станами та доступ до функціональних можливостей СУЛР після успішної аутентифікації.

РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА ПОБУДОВА ПРОТОТИПУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАЙМОМ ПРАЦІВНИКІВ І УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ

Система управління людськими ресурсами і наймом працівників є інтегральним компонентом сучасного електронного підходу до управління, що реалізується у вигляді веб-додатків, розроблених з використанням технологій PHP, MySQL, JavaScript, HTML та CSS. СУЛР знаходить застосування в організаціях (установах та підприємствах) для ефективного упорядкування кадрових даних та особових справ персоналу, а також для управління процесами розрахунку та виплати заробітної плати співробітників і своєчасної актуалізації відповідної інформації протягом року.

Перехід від проблемної області до області рішень у процесі розробки системи ініціюється на етапі проектування. Проект продукту (або проект системи) слугує проміжною ланкою між специфікацією вимог до системи та її кінцевою реалізацією (готовим продуктом).

Основна мета процесу проектування полягає у створенні деталізованої моделі або представлення системи. Ця модель в подальшому використовується як основа для безпосередньої побудови (імплементатії) системи. Створена модель відома як "Проект системи", і вона визначає план реалізації рішення для досягнення поставлених цілей та вимог.

3.1. Розробка інформаційної моделі системи у вигляді ER діаграми

На рисунку 3.1 подана діаграма моделі системи, що являє собою діаграму "Сутність-Зв'язок" (Entity-Relationship Diagram, ER-діаграма). Важливо зазначити, що ER-діаграма описує логічну структуру даних (інформаційну модель), а не функціональність системи чи послідовність виконання процесів.

					БР.ІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

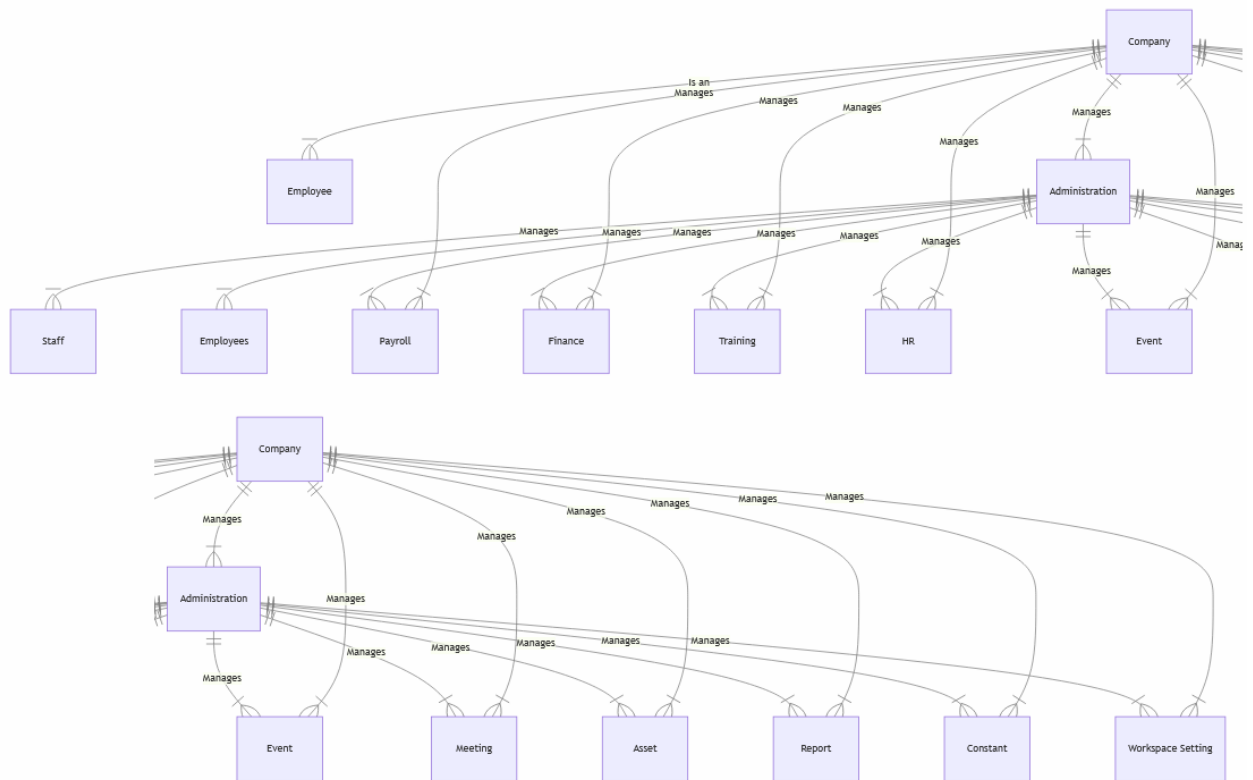


Рисунок 3.1 - Інформаційна модель системи у вигляді ER діаграми *

* - для кращої читабельності дана діаграма була поділена на дві частини. Права частина діаграми знаходиться під лівою віткою на рисунку.

Згідно з представленою ER-діаграмою:

1. Ключові сутності: Діаграма включає такі основні сутності, як Компанія (Company), Співробітник (Employee) та Адміністрація (Administration).

2. Зв'язки високого рівня:

- Існує зв'язок типу "Is an" (що означає "є частиною" або "пов'язаний з") між сутністю Компанія та сутністю Співробітник. Це вказує на те, що Співробітник є частиною або належить до Компанії.

- Сутність Компанія має зв'язок типу "Manages" (керує) з Адміністрацією, що відображає підпорядкування або функціональний зв'язок між компанією як цілим та її адміністративним апаратом. Також Компанія безпосередньо пов'язана зв'язком "Manages" із сутностями, що представляють функціональні області або дані: Payroll (Заробітна плата), Finance (Фінанси),

Training (Навчання), HR (УЛР), Event (Події), Meeting (Зустрічі), Asset (Активи), Report (Звіти), Constant (Константи), Workspace Setting (Налаштування робочої області).

- Сутність Адміністрація також має зв'язки типу "Manages" з низкою сутностей, що, ймовірно, представляють підрозділи, групи співробітників або функціональні аспекти: Staff (Штат), Employees (Співробітники - можливо, інший рівень агрегації), Payroll (Заробітна плата), Finance (Фінанси), Training (Навчання), HR (УЛР), Event (Події), Meeting (Зустрічі), Asset (Активи), Report (Звіти), Constant (Константи), Workspace Setting (Налаштування робочої області).

3. Функціональні області/Дані: Сутності, пов'язані зв'язком "Manages" з Компанією та/або Адміністрацією (Payroll, Finance, Training, HR, Event, Meeting, Asset, Report, Constant, Workspace Setting), представляють ключові інформаційні домени або функціональні області, дані яких зберігаються та управляються в системі, і які підпорядковані адміністративній структурі або компанії в цілому. Сутності Staff та Employees (як окремі від "Employee") можуть позначати різні категорії персоналу або способи групування даних про співробітників в адміністративному контексті.

Таким чином, представлена ER-діаграма моделює інформаційну структуру системи, визначаючи, які типи даних (сутності) система зберігає та які зв'язки існують між цими даними з точки зору управління та приналежності в рамках організації. Вона є основою для проектування бази даних системи.

3.2. Контекстна схема потоку

На рисунку 3.2, зображено високоабстрагований потік даних та етапів для процесу аутентифікації користувача в пропонованій системі управління людськими ресурсами.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

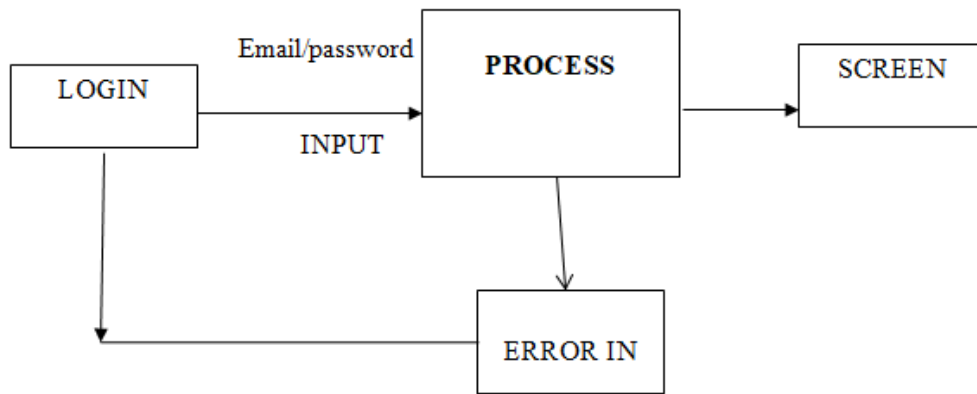


Рисунок 3.2 - Спрощена схема потоку процесу аутентифікації

Процес ініціюється із сутності або точки входу, позначеної як "LOGIN". Дані для аутентифікації, визначені як "INPUT" у вигляді "Email/password", спрямовуються до центрального функціонального блоку, позначеного як "PROCESS".

Відповідно блок "PROCESS" виконує ключову операцію верифікації: він перевіряє автентичність наданих облікових даних (електронної пошти та пароля).

Результат виконання "PROCESS" може мати два можливих виходи:

- У разі успішної верифікації (збігу даних) процес спрямовує потік до "SCREEN", що символізує надання користувачеві доступу до інтерфейсу системи або відображення головного екрана.

- У разі неуспішної верифікації (дані не збігаються) процес спрямовує потік до "ERROR IN", що вказує на виникнення помилки аутентифікації та, ймовірно, сигналізує про необхідність подальших дій (наприклад, повторної спроби входу або відображення повідомлення про помилку).

На діаграмі також присутній прямий зв'язок від "LOGIN" до "ERROR IN". Цей зв'язок може відображати можливість виникнення помилки на початковому етапі ініціації входу або введення даних, ще до етапу повної верифікації в блоці "PROCESS".

Дана схема чітко фокусується на механізмі входу до системи за допомогою облікових даних.

3.3. Розробка моделі бази даних

На рисунку 3.3 подана діаграма яка є схемою реляційної бази даних (діаграмою "Сутність-Зв'язок" на логічному/фізичному рівні). Вона візуалізує структуру даних системи, показуючи таблиці бази даних, їхні атрибути (колонки) та зв'язки між цими таблицями.

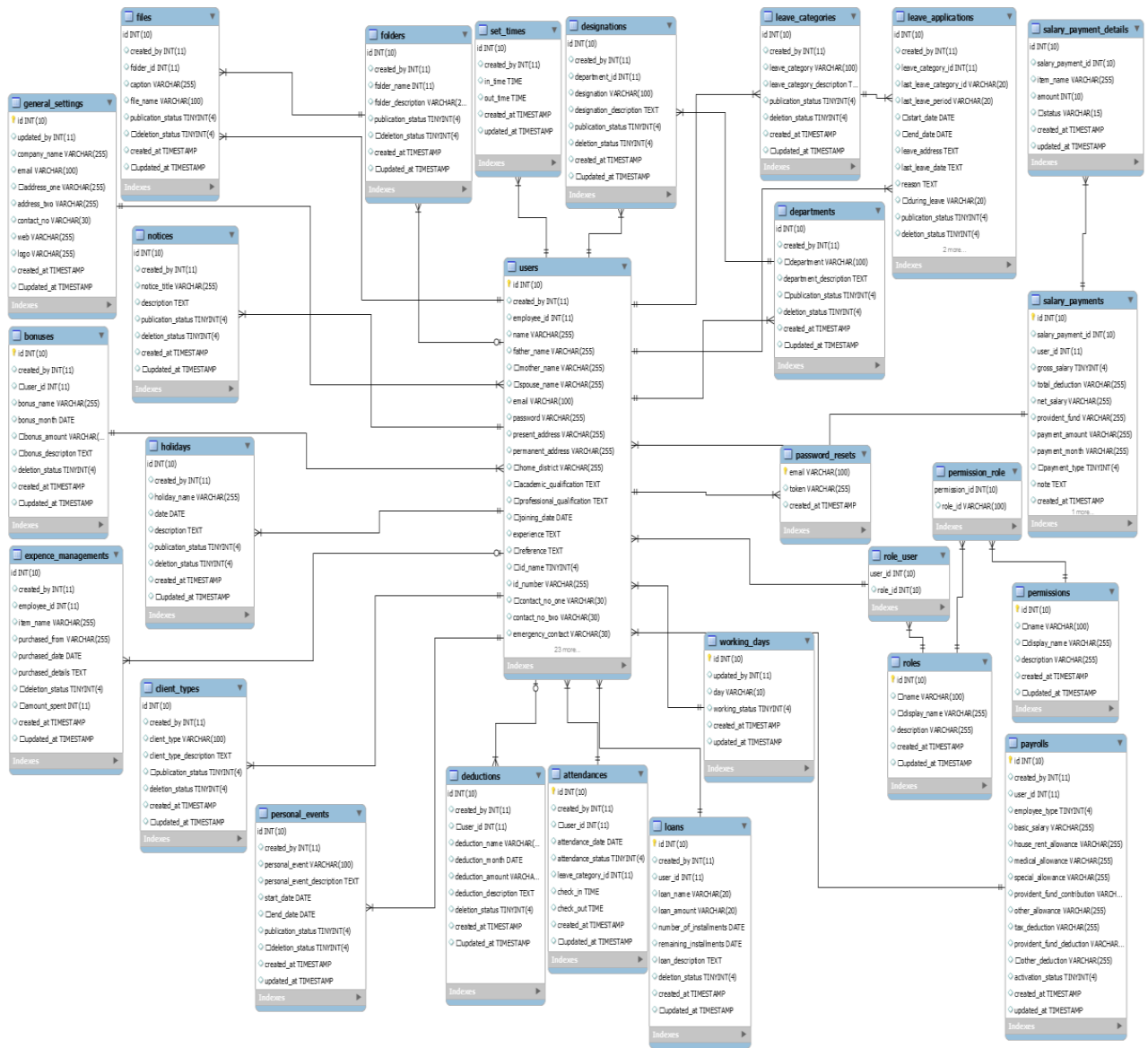


Рисунок 3.3 – Модель бази даних

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Наведемо детальний опис кожної таблиці та їх взаємозв'язків:

1. general_settings:

- Зберігає загальні налаштування системи.
- Поля: `id`, `file_name`, `updated_by`, `company_name`, `email`, `address`, `contact_no`, `logo`, `web`, `created_at`, `updated_at`.
- Зв'язки: немає.

2. files:

- Зберігає інформацію про файли.
- Поля: `id`, `created_by`, `folder_id`, `caption`, `file_name`.
- Зв'язки: пов'язана з таблицею `folders` через `folder_id`.

3. folders:

- Зберігає інформацію про папки.
- Поля: `id`, `created_by`, `folder_name`, `folder_description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.
- Зв'язки: пов'язана з таблицею `files` через `folder_id`.

4. set_times:

- Зберігає інформацію про встановлені часи.
- Поля: `id`, `created_by`, `in_time`, `out_time`.
- Зв'язки: немає.

5. designations:

- Зберігає інформацію про посади.
- Поля: `id`, `created_by`, `designation_name`, `designation_description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.
- Зв'язки: немає.

6. leave_categories:

- Зберігає інформацію про категорії відпусток.
- Поля: `id`, `created_by`, `leave_category_name`, `leave_category_description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.
- Зв'язки: немає.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

7. leave_applications:

- Зберігає інформацію про заявки на відпустку.

- Поля: `id`, `salary_payment_id`, `leave_category_id`, `user_id`, `leave_period`, `amount`, `status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `salary_payments`, `leave_categories`, та `users` через відповідні `id`.

8. salary_payment_details:

- Зберігає деталі про виплати заробітної плати.

- Поля: `id`, `salary_payment_id`, `user_id`, `leave_category_id`, `amount`, `status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `salary_payments`, `users`, та `leave_categories` через відповідні `id`.

9. departments:

- Зберігає інформацію про відділи.

- Поля: `id`, `created_by`, `department_name`, `department_description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

10. users:

- Зберігає інформацію про користувачів.

- Поля: `id`, `employee_id`, `name`, `father_name`, `mother_name`, `email`, `password`, `present_address`, `permanent_address`, `academic_qualification`, `professional_qualification`, `joining_date`, `experience`, `reference`, `contact_no`, `emergency_contact_no`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `password_resets`, `role_user`, `attendances`, `loans`, `payrolls`, `salary_payments`, `leave_applications`, `salary_payment_details`.

11. password_resets:

- Зберігає інформацію про скидання паролів.

- Поля: `email`, `token`, `created_at`.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Зв'язки: пов'язана з таблицею `users` через `email`.

12. permission_role:

- Зберігає інформацію про ролі дозволів.

- Поля: `permission_id`, `role_id`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `permissions` та `roles` через відповідні `id`.

13. role_user:

- Зберігає інформацію про ролі користувачів.

- Поля: `user_id`, `role_id`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `users` та `roles` через відповідні `id`.

14. permissions:

- Зберігає інформацію про дозволи.

- Поля: `id`, `name`, `display_name`, `description`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицею `permission_role` через `permission_id`.

15. roles:

- Зберігає інформацію про ролі.

- Поля: `id`, `name`, `display_name`, `description`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `permission_role` та `role_user` через відповідні `id`.

16. working_days:

- Зберігає інформацію про робочі дні.

- Поля: `id`, `updated_by`, `day`, `working_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

17. deductions:

- Зберігає інформацію про утримання.

- Поля: `id`, `created_by`, `deduction_name`, `deduction_description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

18. attendances:

- Зберігає інформацію про відвідування.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Поля: `id`, `user_id`, `attendance_date`, `check_in`, `check_out`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицею `users` через `user_id`.

19. loans:

- Зберігає інформацію про позики.

- Поля: `id`, `created_by`, `user_id`, `loan_name`, `loan_description`, `number_of_installments`, `remaining_installments`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицею `users` через `user_id`.

20. payrolls:

- Зберігає інформацію про заробітну плату.

- Поля: `id`, `created_by`, `user_id`, `basic_salary`, `house_rent_allowance`, `medical_allowance`, `special_allowance`, `provident_fund_contribution`, `other_allowance`, `tax_deduction`, `advance_deduction`, `provident_fund_deduction`, `other_deduction`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицею `users` через `user_id`.

21. salary_payments:

- Зберігає інформацію про виплати заробітної плати.

- Поля: `id`, `user_id`, `gross_salary`, `net_salary`, `provident_fund`, `payment_month`, `payment_type`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: пов'язана з таблицями `users`, `leave_applications`, `salary_payment_details`.

22. notices:

- Зберігає інформацію про повідомлення.

- Поля: `id`, `created_by`, `notice_title`, `description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

23. bonuses:

- Зберігає інформацію про бонуси.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Поля: `id`, `created_by`, `bonus_name`, `bonus_description`, `bonus_amount`, `bonus_month`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

24. holidays:

- Зберігає інформацію про свята.

- Поля: `id`, `created_by`, `holiday_name`, `date`, `description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

25. expense_managements:

- Зберігає інформацію про управління витратами.

- Поля: `id`, `created_by`, `employee_id`, `item_name`, `purchased_from`, `purchased_date`, `purchased_debit`, `description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

26. client_types:

- Зберігає інформацію про типи клієнтів.

- Поля: `id`, `created_by`, `client_type`, `client_type_description`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

27. personal_events:

- Зберігає інформацію про особисті події.

- Поля: `id`, `created_by`, `personal_event`, `personal_event_description`, `start_date`, `end_date`, `publication_status`, `deletion_status`, `created_at`, `updated_at`.

- Зв'язки: немає.

Загалом, схема демонструє детальну модель даних, необхідну для функціонування системи управління людськими ресурсами, охоплюючи різні аспекти обліку персоналу, фінансів, відпусток, навчання та інших HR-процесів.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.4. Розробка інтерфейсу користувача та ключових функціональних можливостей системи

Реалізована система управління людськими ресурсами призначена для забезпечення комплексного управління даними та процесами, пов'язаними з персоналом та його наймом в умовах малого програмного підприємства. Дослідження інтерфейсу системи дозволяє оцінити її функціональні можливості та зручність взаємодії.

Після успішної автентифікації користувача в системі (процес входу проілюстровано на рисунку 3.5 разом із загальним виглядом домашньої сторінки на рис. 3.4), інтерфейс адаптується залежно від наданих прав доступу або визначеної ролі користувача (наприклад, адміністратор, менеджер з персоналу, рядовий співробітник). Це забезпечує відображення релевантної інформації та доступ до відповідних функціональних модулів.

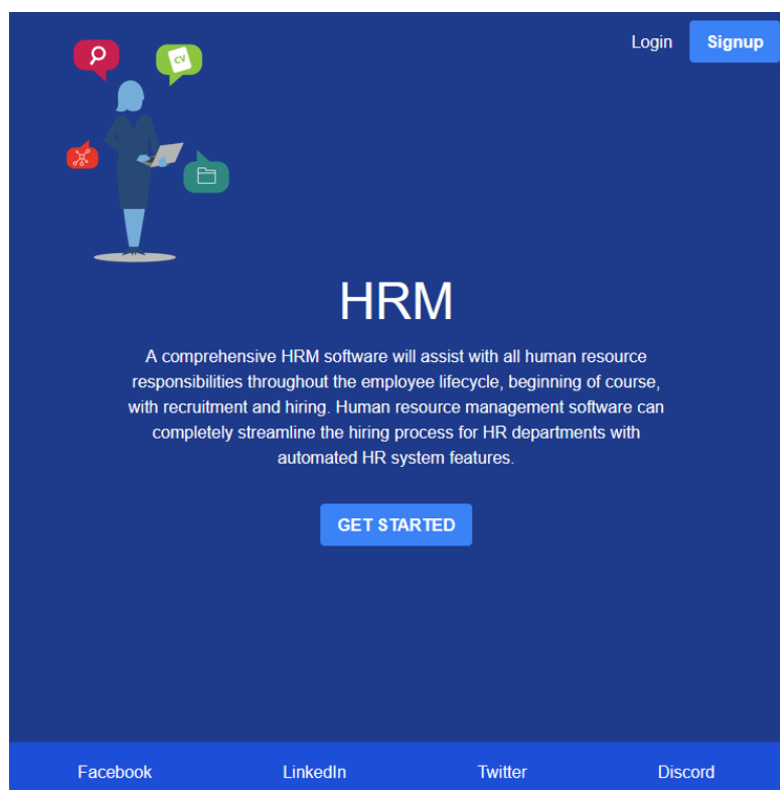



Рисунок 3.4 – Головна сторінка системи

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50


Login

Email

Password

Remember Me
 [Forgot Your Password?](#)

Login

OR

[Don't have an account? Register](#)

Рисунок 3.5 – Сторінка входу в систему

3.4.1. Панель управління

Панель управління (продемонстрована на рисунку 3.6) надає користувачам консолідований огляд ключових показників та актуальної інформації.

Dashboard

- Total Staff: 12
- User: 1 Employee: 11
- Account Balance: TK4,991,500.00
- Payee: 2 Payer: 2

Today's Not Clock In

Name	Status
Mina Begum	Absent
Jonara Begum	Absent
Bari Khan	Absent
Hasan Uddin	Absent

Announcement List

Title	Start Date	End Date	Description
Awareness in rainy day.	Sep 14, 2022	Sep 17, 2022	All employees are requested to be aware in rainy day travel to
pohela bolshakh	Apr 13, 2022	Apr 14, 2022	pohela bolshakh pohela bolshakh pohela bolshakh will held 1
All employee should obey Govt. Order for Covid-19 situation.	Aug 15, 2021	Aug 31, 2021	
All employee should obey Govt. Order for Covid-19 situation.	Jul 23, 2021	Aug 14, 2021	All employee should obey Govt. Order for Covid-19 situation.

Event View (September 2022)

Meeting schedule

Title	Date	Time
Meeting on work progress	Jul 25, 2021	2:30 AM

Рисунок 3.6 – Панель управління

Для користувачів з управлінськими ролями (керівництво компанії, менеджери з персоналу) панель управління відображає агреговані дані, такі як загальна кількість співробітників, загальний баланс рахунків, кількість платників та отримувачів, список співробітників, які не відзначили прибуття за поточний день, а також перелік оголошень, інформацію про події та графік зустрічей. Для індивідуального співробітника панель управління забезпечує можливість перегляду майбутніх подій, функціонал для реєстрації відвідуваності (відзначення часу прибуття та вибуття) та доступ до актуальних оголошень і графіка зустрічей.

3.4.2. Модуль управління користувачами

Модуль управління користувачами (інтерфейс представлено на рисунку 3.7) призначений для адміністрування облікових записів користувачів системи. Він надає відповідним ролям користувачів (зазвичай, адміністраторам) функціональність для створення, редагування, видалення та пошуку облікових записів користувачів системи.

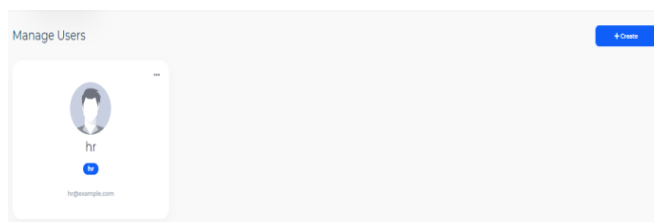


Рисунок 3.7 - Модуль управління користувачами

3.4.3. Модуль перегляду профілів співробітників

Модуль перегляду профілів співробітників (рис. 3.8) забезпечує доступ до консолідованої інформації про кожного співробітника. Користувачі можуть переглядати основні дані, включаючи фотографію, повне ім'я та ідентифікатор співробітника. Модуль також включає функціональність пошуку та фільтрації профілів за такими критеріями, як приналежність до філії, відділу або займана посада.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

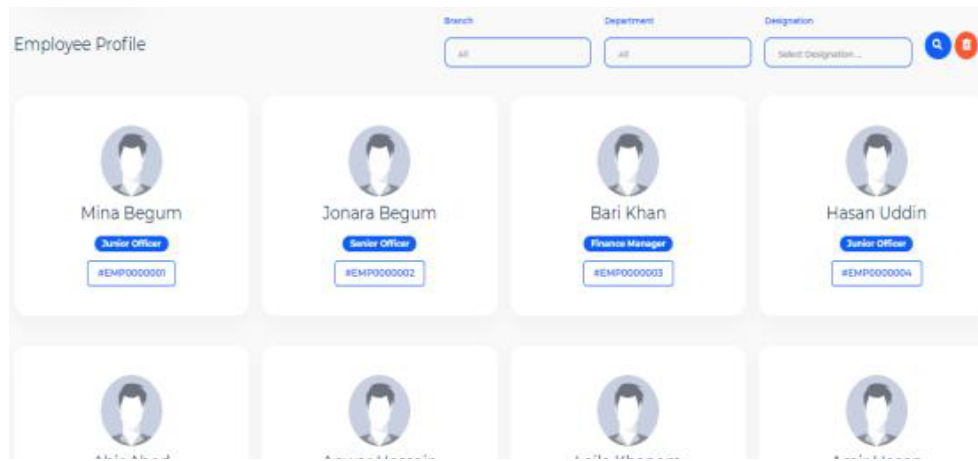


Рисунок 3.8 - Модуль перегляду профілів співробітників

3.4.4. Модуль моніторингу останніх входів

Модуль моніторингу останніх входів (інтерфейс проілюстровано на рисунку 3.9) дозволяє відстежувати хронологію доступу співробітників до системи. Він надає інформацію про час останнього входу кожного користувача.

ID	Name	Last Login	Role
#EMP0000035	Mina Begum	2022-09-13 20:09:05	employee
#EMP0000036	Jonara Begum	2021-08-05 09:17:00	employee
#EMP0000037	Bari Khan	2021-08-05 09:17:45	employee
#EMP0000038	Hasan Uddin	2021-08-05 09:18:26	employee
#EMP0000039	Abir Abed	2021-08-05 09:19:17	employee
#EMP0000040	Anwar Hossain	2021-08-05 09:21:33	employee
#EMP0000041	Laila Khanom	2021-08-05 09:22:18	employee

Рисунок 3.9 - Модуль моніторингу останніх входів

3.4.5. Модуль управління інформацією про співробітників

Модуль управління інформацією про співробітників (інтерфейс представлено на рисунку 3.10) надає повний спектр функцій для маніпулювання даними персоналу.

Employee ID	Name	Email	Branch	Department	Designation	Date Of Joining	Action
#EMP0000001	Mina Begum	mina@gmail.com	Technology	IT	Junior Officer	Jan 2, 2021	✓ ✖
#EMP0000002	Jonara Begum	jonara@gmail.com	Technology	IT	Senior Officer	Jun 1, 2020	✓ ✖
#EMP0000003	Barl Khan	barl@gmail.com	Technology	Finance	Finance Manager	Jan 1, 2020	✓ ✖
#EMP0000004	Hasan Uddin	hasan@gmail.com	Technology	IT	Junior Officer	Feb 1, 2021	✓ ✖
#EMP0000005	Abir Abed	abir@gmail.com	Technology	IT	Senior Officer	Feb 4, 2021	✓ ✖
#EMP0000006	Ameer Hossain	ameer@gmail.com	Technology	IT	Junior Officer	Jan 1, 2020	✓ ✖
#EMP0000007	Laila Khanom	laila@gmail.com	Technology	IT	Senior Officer	Feb 1, 2021	✓ ✖

Рисунок 3.10 - Модуль управління інформацією про співробітників

Його функціональність охоплює можливості створення нових записів співробітників, пошуку існуючих, а також редагування та видалення індивідуальної інформації про співробітників. При створенні нового запису співробітника вимагається введення пароля, який має відповідати встановленим вимогам до складності (наприклад, бути в альфанумеричному форматі та мати довжину щонайменше 8 символів). Доступ до функціоналу редагування та видалення індивідуальних даних співробітника також може здійснюватися шляхом вибору відповідного співробітника за його ідентифікатором у списку.

3.5. Функціональні блоки управління заробітною платою, робочим часом та відпустками

3.5.1. Модуль управління заробітною платою співробітників

Модуль управління заробітною платою співробітників (інтерфейс проілюстровано на рис. 3.11) надає функціональність для створення записів про заробітну плату, управління її параметрами, встановлення ставок заробітної плати, а також редагування компонентів заробітної плати та надбавок співробітників. Навігація за ідентифікатором співробітника

3.5.3. Модуль управління табелями обліку робочого часу

Модуль управління табелями обліку робочого часу (рис. 3.13) забезпечує функціональність для створення, редагування та комплексного управління табелями обліку робочого часу співробітників. Табелі обліку робочого часу визначається як документ або форма, призначена для фіксації часу, витраченого співробітником на виконання різних завдань або видів діяльності, з метою подальшого розрахунку загального відпрацьованого часу.

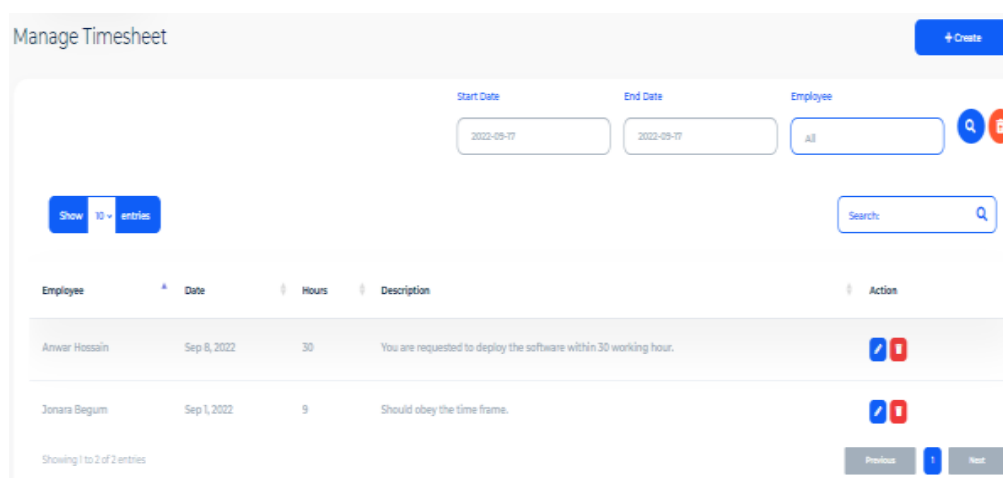


Рисунок 3.13 - Модуль управління табелями обліку робочого часу

3.5.4. Модуль управління відпустками

Модуль управління відпустками (рис. 3.14) надає інструменти для комплексного управління процесами надання відпусток.

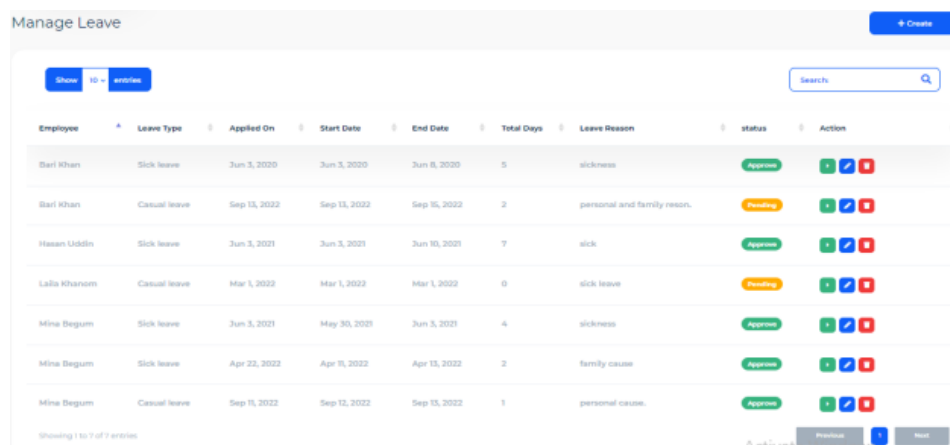


Рисунок 3.14 - Модуль управління відпустками

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Він охоплює функціонал для створення нових заявок на відпустку, процедури схвалення відпусток, виконання відповідних дій щодо статусів заявок, а також редагування інформації про індивідуальні відпустки співробітників.

3.6. Інтерфейс операційних модулів: облік відвідуваності, фінансовий облік та управління навчанням

3.6.1. Модуль перегляду відвідуваності

Модуль перегляду відвідуваності (рис. 3.15) надає можливість доступу до деталізованого списку реєстрацій часу прибуття/вибуття співробітників з фільтрацією за місяцем та роком. Система відображає для кожної реєстрації час входу та виходу, фіксує запізнення або ранній вихід, обліковує понаднормову роботу та забезпечує функціонал для редагування індивідуальних записів відвідуваності.

Employee	Date	Status	Clock In	Clock Out	Late	Early Leaving	Overtime	Action
Abir Abed	Sep 1, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]
Abir Abed	Sep 3, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]
Abir Abed	Sep 4, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]
Abir Abed	Sep 5, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]
Abir Abed	Sep 6, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]
Abir Abed	Sep 7, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]
Abir Abed	Sep 8, 2022	Present	9:00 AM	6:00 PM	00:00:00	00:00:00	00:00:00	[Edit] [Delete]

Рисунок 3.15 - Модуль перегляду відвідуваності

Сторінка масової реєстрації відвідуваності (рис. 3.16) дозволяє здійснити позначку присутності для всіх співробітників на певну дату в автоматизованому режимі, що спрощує процес обліку відвідуваності.

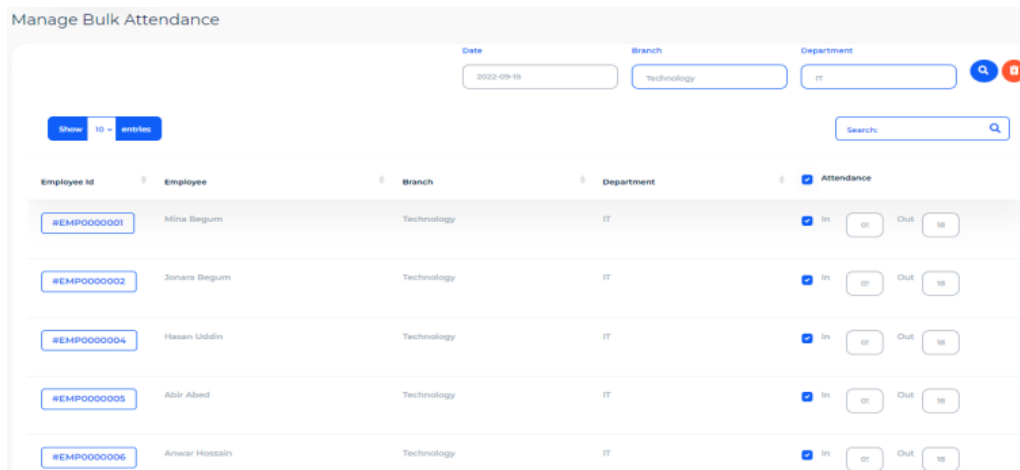


Рисунок 3.16 - Сторінка масової реєстрації відвідуваності

3.6.2. Модуль управління банківськими рахунками компанії

Модуль управління банківськими рахунками компанії (рис. 3.17) надає функціональність для ведення обліку банківських рахунків організації, включаючи можливості створення, редагування та видалення відповідної інформації.

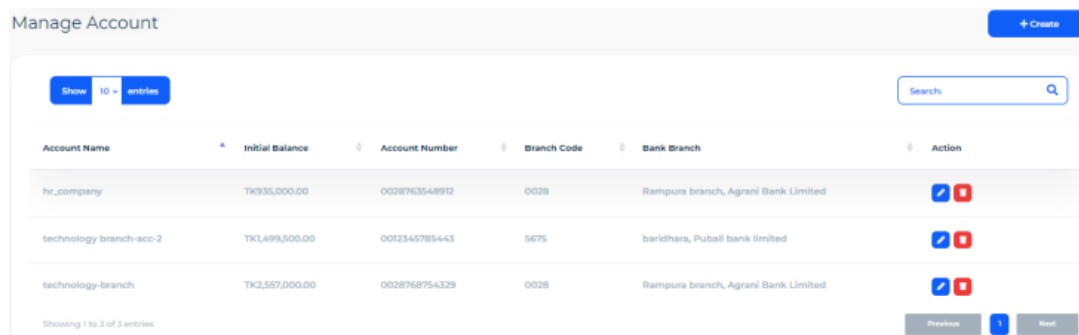


Рисунок 3.17 - Модуль управління банківськими рахунками

3.6.3. Модуль управління балансами рахунків

Модуль управління балансами рахунків (інтерфейс проілюстровано на рисунку 3.18) забезпечує функціональність для моніторингу та адміністрування поточних балансів банківських рахунків організації.

Manage Account Balances

Show 10 entries

Search

Account Name	Initial Balance
hr_company	TK935,000.00
technology branch-acc-2	TK1,499,500.00
technology-branch	TK2,557,000.00
Total	TK4,991,500.00

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Рисунок 3.18 - Модуль управління балансами рахунків





Сторінка управління отримувачами (рис. 3.19) надає функціональність для створення, ведення обліку та редагування інформації про сутності (фізичних або юридичних осіб), які є отримувачами фінансових коштів у рамках діяльності компанії.

Manage Payee

+ Create

Show 10 entries

Search

Payee Name	Contact Number	Action
Ilac hassain	0954327987	 
Roni Hassan	0954327985	 

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Рисунок 3.19 - Сторінка управління отримувачами





Сторінка управління платниками (рис. 3.20) надає функціональність для створення, ведення обліку та редагування інформації про сутності (фізичних або юридичних осіб), які є джерелами фінансових платежів на користь компанії або її співробітників.

Payer

+ Create

Show 10 entries

Search

Payer Name	Contact Number	Action
Sekandar Ali	01345687903	 
Shirin Sultana	01765432109	 

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Рисунок 3.20 - Сторінка управління платниками

3.6.4. Модуль управління депозитами

Модуль управління депозитами (рис. 3.21) надає функціональність для створення, ведення обліку та редагування інформації про фінансові внески або депозити, пов'язані з діяльністю організації або її персоналом.

Account	Payer	Amount	Category	Ref#	Payment	Date	Action
technology-branch	Shirin Sultana	TN100,000.00	Income For Software	3	Direct Cash	Apr 18, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Shirin Sultana	TN100,000.00	Income For Software	1	Direct Cash	May 31, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Shirin Sultana	TN100,000.00	Income For Software	1	Direct Cash	Jun 30, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Sekandar Ali	TN50,000.00	Income For Service	3	Direct Cash	Jul 30, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Shirin Sultana	TN50,000.00	Income For Software	1	Direct Cash	Aug 31, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Рисунок 3.21 - Модуль управління депозитами

3.6.5. Модуль управління витратами

Модуль управління витратами (рис. 3.22) надає функціональність для створення, ведення обліку та редагування інформації про операційні або інші види витрат компанії.

Account	Payer	Amount	Category	Ref#	Payment	Date	Action
hr_company	Riaz Hassan	TN4,500.00	IT Equipment Buy	7	Direct Cash	Apr 16, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
hr_company	Riaz Hassan	TN1,000.00	Furniture Buy Expense	4	Direct Cash	Jul 14, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
hr_company	Razi Hassan	TN3,000.00	IT Equipment Buy	8	Direct Cash	Sep 7, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Razi Hassan	TN3,000.00	Furniture Buy Expense	8	Direct Cash	Apr 17, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Razi Hassan	TN3,000.00	IT Equipment Buy	3	Direct Cash	May 16, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
technology-branch	Razi Hassan	TN3,000.00	IT Equipment Buy	3	Direct Cash	Jun 23, 2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Рисунок 3.22 - Модуль управління витратами

3.6.6. Модуль управління навчанням

Модуль управління навчанням (рис. 3.23) забезпечує повний цикл операцій з адміністрування навчальних процесів. Він охоплює функціонал для створення нових програм навчання, їхнього ведення, деталізованого

перегляду інформації, а також редагування та видалення даних про навчальні заходи.

Branch	Training Type	Condition for Eligibility	Eligible Candidate	Trainer	Training Duration	Cost	Action
HR	Procurement Training Pending	ABC of procurement	Mina	<u>Mon</u>	Mar 2, 2025 to Mar 2, 2025	1,500.00	[Icons]
Technology	E file Training Completed	ABC of e-filing	Bari	<u>Tam</u>	Jun 3, 2025 to Jun 3, 2025	500.00	[Icons]

Рисунок 3.23 - Модуль управління навчанням

Для оптимізації процесу підбору учасників навчальних програм реалізовано механізм оцінки придатності стажерів на основі алгоритму подібності Жаккара, що враховує їхню кваліфікацію та інтереси. Подібність Жаккара є метрикою, що широко використовується для оцінки схожості між двома множинами або асиметричними бінарними векторами. Вона обчислюється як відношення розміру перетину двох множин до розміру їхнього об'єднання і використовується для визначення ступеня відповідності між двома наборами характеристик (наприклад, набором навичок кандидата та вимогами навчальної програми).

Модуль управління інформацією про тренерів (інтерфейс проілюстровано на рисунку 3.24) надає функціональність для повного циклу адміністрування даних, пов'язаних з особами, які виконують функції тренерів у рамках навчальних програм. Він охоплює можливості створення нових записів про тренерів, ведення їх обліку, перегляду детальної інформації, а також редагування та видалення даних про тренерів.

Branch	Full Name	Contact	Email	Action
HR	Monira Akhtar	01723654890	monira@gmail.com	[Edit] [Delete]
Technology	Tamzid Sikdar	01822394143	ts@gmail.com	[Edit] [Delete]

Рисунок 3.24 - Модуль управління інформацією про тренерів

Модуль управління нагородами (рис. 3.25) забезпечує функціональність для адміністрування інформації про нагороди, що присуджуються співробітникам. Він надає інструменти для створення нових записів про нагороди, ведення їх обліку та редагування відповідної інформації.

Employee	Award Type	Date	Gift	Description	Action
Anwar Hossain	Performance award	Mar 2, 2022	hand watch	performance award	[Edit] [Delete]
Hasan Uddin	Punctuality Award	Feb 27, 2022	wall mate	punctuality award	[Edit] [Delete]
Jonara Begum	Punctuality Award	Sep 1, 2022	wall mate	Award for punctuality.	[Edit] [Delete]
Laila Khanom	Performance award	Sep 13, 2022	hand watch	she is awarded for her performance.	[Edit] [Delete]
Mina Begum	Performance award	Mar 2, 2022	hand watch		[Edit] [Delete]

Рисунок 3.25 - Модуль управління нагородами

3.7. Інтерфейси модулів процесів найму, звільнення та обліку працівників

3.7.1. Модуль управління наймом (переведеннями)

Модуль управління наймом (переведеннями) (рис. 3.26) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації щодо переведення співробітників між посадами, підрозділами або

локаціями в межах організації.

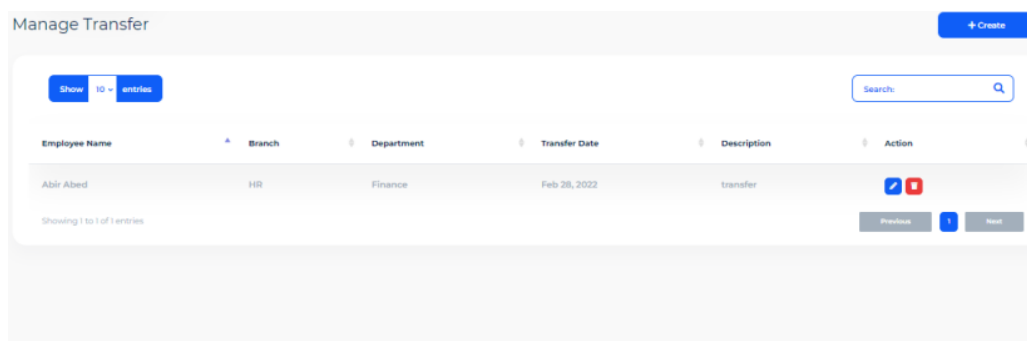


Рисунок 3.26 - Модуль управління наймом (переведеннями)

3.7.2. Модуль обліку звільнень (Ініціатива працівника)

Модуль обліку звільнень (рис. 3.27) забезпечує функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації, що стосується випадків припинення трудових відносин із співробітниками, зокрема, за їхньою власною ініціативою (звільнення за власним бажанням) або за угодою сторін.

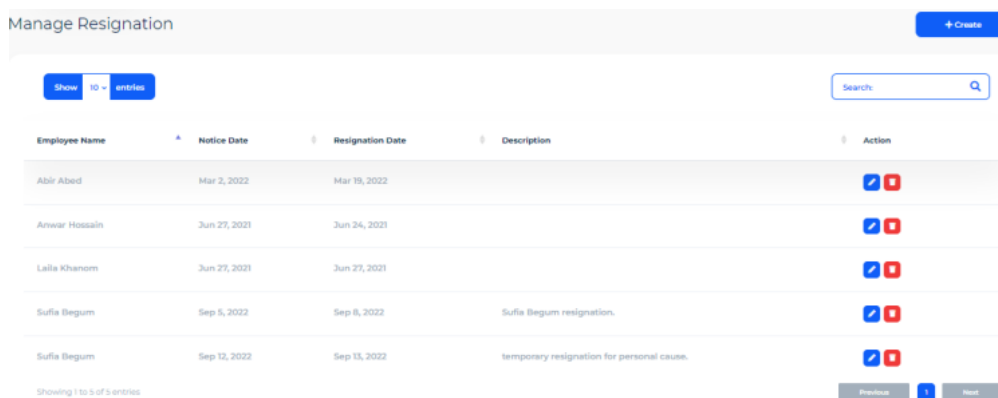


Рисунок 3.27 - Модуль обліку звільнень

Модуль обліку службових поїздок (інтерфейс показано на рисунку 3.28) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації, що стосується службових відряджень співробітників.

Employee Name	Start Date	End Date	Purpose of Visit	Place Of Visit	Description	Action
Abir Abed	Mar 2, 2022	Mar 2, 2022	Office purpose.	Dhamral.		
Amir Hosen	May 29, 2021	May 29, 2021	Training	Gazipur	Training purpose visit.	
Anwar Hossain	May 29, 2021	May 29, 2021	Training purpose visit.	NOakhali	Training purpose visit.	
Bari Khan	May 29, 2021	May 29, 2021	visit plant	dhaka		

Рисунок 3.28 - Модуль обліку службових поїздок

3.7.3. Модуль управління підвищеннями

Модуль управління підвищеннями (рис. 3.29) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації щодо підвищення співробітників на посаді або у ранзі.

Employee Name	Designation	Promotion Title	Promotion Date	Description	Action
Anwar Hossain	Finance Manager	Finance Administrator	Mar 3, 2022		
Anwar Hossain	Junior Officer	senior officer	Sep 14, 2022	Junior officer to senior officer promotion.	
Hasan Uddin	Junior Officer	senior officer	Sep 7, 2022		
Mina Begum	Senior Officer	assistant manager	May 29, 2021		

Рисунок 3.29 - Модуль управління підвищеннями

Модуль обліку скарг (інтерфейс представлено на рис. 3.30) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації, що стосується скарг, поданих співробітниками або щодо їхніх дій.

Модуль обліку дисциплінарних стягнень (рис. 3.31) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування

інформації щодо дисциплінарних заходів або покарань, застосованих до співробітників.

Complaint From	Complaint Against	Title	Complaint Date	Description	Action
Bari Khan	Anwar Hossain	always back biting	Sep 1, 2022	Please see that issue seriously. I can not tolerate anymore	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mina Begum	Abir Abed	office work disturbance.	Sep 3, 2022	office work disturbance.office work disturbance.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Abir Abed	Amir Hosen	Office work related bullying.	Sep 4, 2022	Office work related bullying.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Abir Abed	Amir Hosen	personal attack inside office.	Sep 13, 2022	personal attack inside office.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Рисунок 3.30 - Модуль обліку скарг

Punishment By	Punishment To	Subject	Punishment Date	Description	Action
Sufia Begum	Bari Khan	teasing punishment	Sep 3, 2022	teasing punishment teasing punishment teasing punishment	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mina Begum	Hasan Uddin	back biting	Sep 4, 2022	1 hr extra duty.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Laila Khanom	Mina Begum	back biting	Sep 5, 2022	half hour extra duty.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mina Begum	Abir Abed	teasing punishment	Sep 6, 2022	2 hr extra duty.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Рисунок 3.31 - Модуль обліку дисциплінарних стягнень

3.7.4. Модуль обліку припинення трудових відносин

Модуль обліку припинення трудових відносин (рис. 3.32) забезпечує функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації, що стосується припинення трудових відносин із співробітниками за різними підставами, окрім ініціативи працівника (наприклад, розірвання трудового договору за ініціативою роботодавця або за обставинами, що не залежать від сторін).

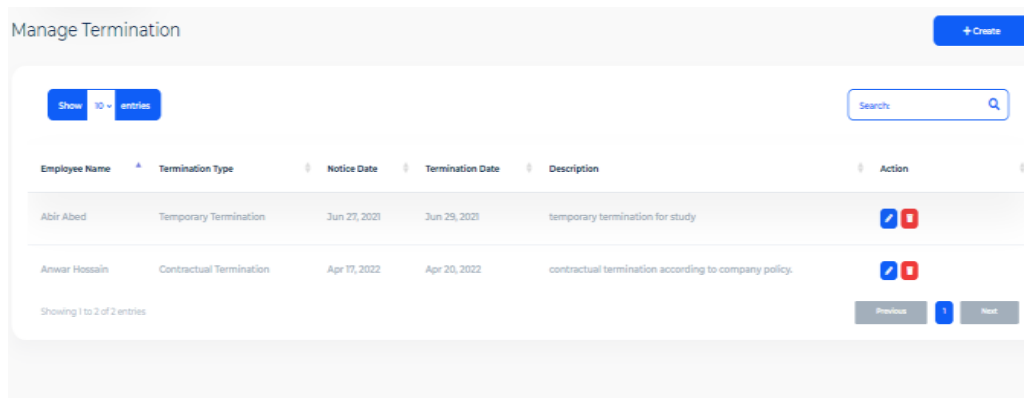


Рисунок 3.32 - Модуль обліку припинення трудових відносин

3.8. Представлення інтерфейсу модулів внутрішньої комунікації та планування

3.8.1. Модуль управління оголошеннями

Модуль управління оголошеннями (рис. 3.33) надає функціональність для створення, ведення обліку та редагування інформації щодо внутрішніх комунікаційних оголошень для співробітників.

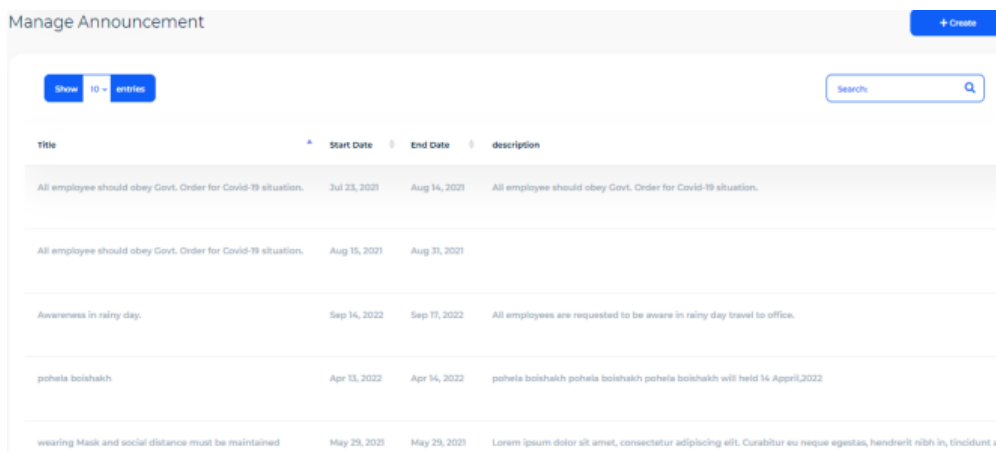


Рисунок 3.33 - Модуль управління оголошеннями

3.8.2. Модуль управління святами

Модуль управління святами (рис. 3.34) забезпечує функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації про офіційні та корпоративні свята.

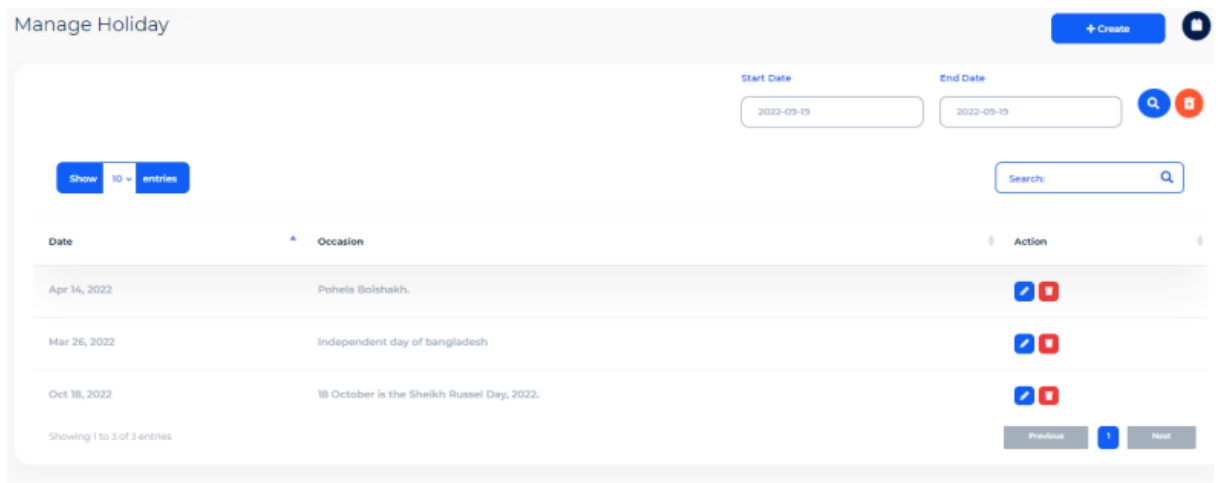


Рисунок 3.34 - Модуль управління святами

3.8.3. Модуль управління подіями

Модуль управління подіями (рис. 3.35) надає функціональність для створення та редагування інформації про корпоративні або інші значущі події, що стосуються діяльності компанії та її персоналу.

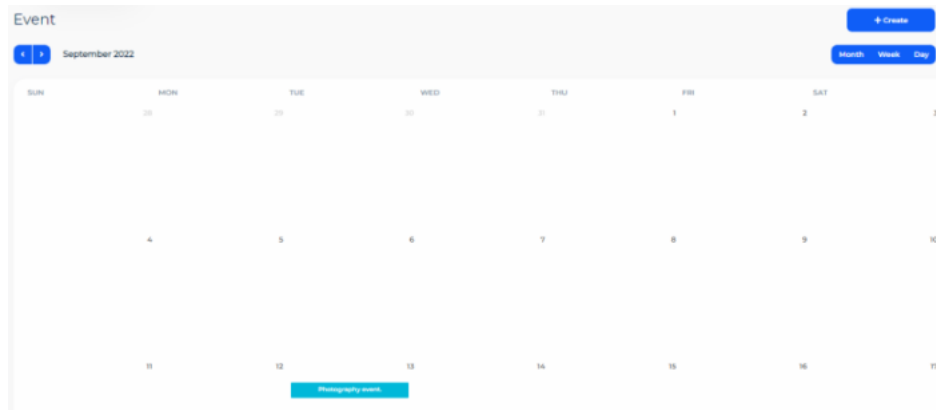


Рисунок 3.35 - Модуль управління подіями

3.8.4. Модуль управління зустрічами

Модуль управління зустрічами (інтерфейс проілюстровано на рисунку 3.36) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації про заплановані зустрічі.

Meeting title	Meeting Date	Meeting Time	Action
Internal problem solving among employees.	Sep 7, 2022	7:25 AM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Meeting on work progress	Jul 29, 2021	2:30 AM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Monthly meeting of April, 2022.	Apr 30, 2022	12:05 PM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Work progress meeting of month september.	Sep 13, 2022	10:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Work progress meeting of month september.	Sep 13, 2022	10:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Рисунок 3.36 - Модуль управління зустрічами

Модуль управління активами (рис. 3.37) надає функціональність для створення записів, ведення обліку та редагування інформації про активи компанії, що закріплені за співробітниками або підрозділами.

Name	Purchase Date	Support Until	Amount	Description	Action
HP printer	Sep 14, 2022	Sep 13, 2025	TK12,000.00	HP laser pro M12a printer.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Laptop	Sep 30, 2020	Apr 18, 2025	TK16.00	HP core 77 Laptop	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
wooden Chair	Apr 18, 2020	Apr 18, 2022	TK30.00	wooden chair 30 pieces.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
wooden Table	Nov 9, 2020	Apr 18, 2025	TK20.00	Table for 2 person.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Рисунок 3.37 - Модуль управління активами

3.9. Система звітності, що генерується системою

Модуль звітності 'Доходи проти витрат' (інтерфейс проілюстровано на рисунку 3.38) надає функціональність для порівняльного аналізу доходів та витрат компанії. Звіт може бути сформований з деталізацією за місяць або як сукупний показник за весь період.

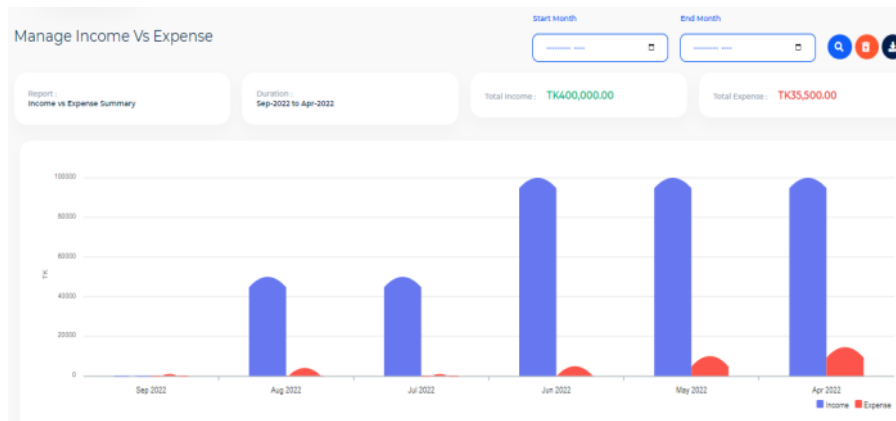


Рисунок 3.38 - Модуль звітності 'Доходи проти витрат'

Система надає доступ до звіту 'Щомісячне відвідування' (рис. 3.39). Цей звіт дозволяє відстежувати щомісячні показники відвідуваності співробітників, включаючи дані про понаднормову роботу, ранній вихід та запізнення. Додатково доступна функція завантаження форми звіту про відвідування.

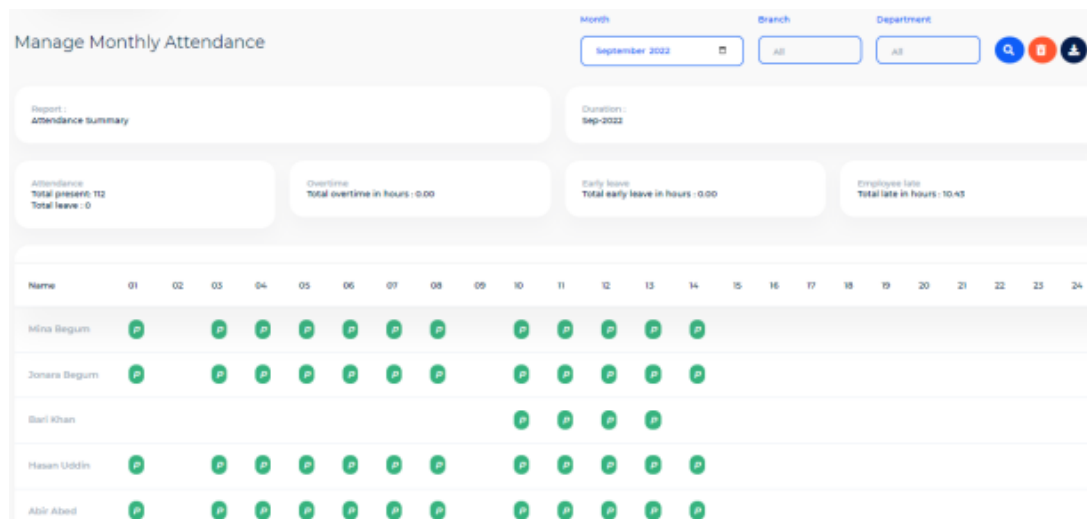


Рисунок 3.39 – Звіт 'Щомісячне відвідування'

Модуль звітності по відпустках (рис. 3.40) забезпечує перегляд звітів, що стосуються відпусток співробітників. Звіт відображає статус заявок на відпустку (схвалені, відхилені, очікуючі на розгляд), а також надає

інформацію про загальний залишок днів відпустки для кожного співробітника.

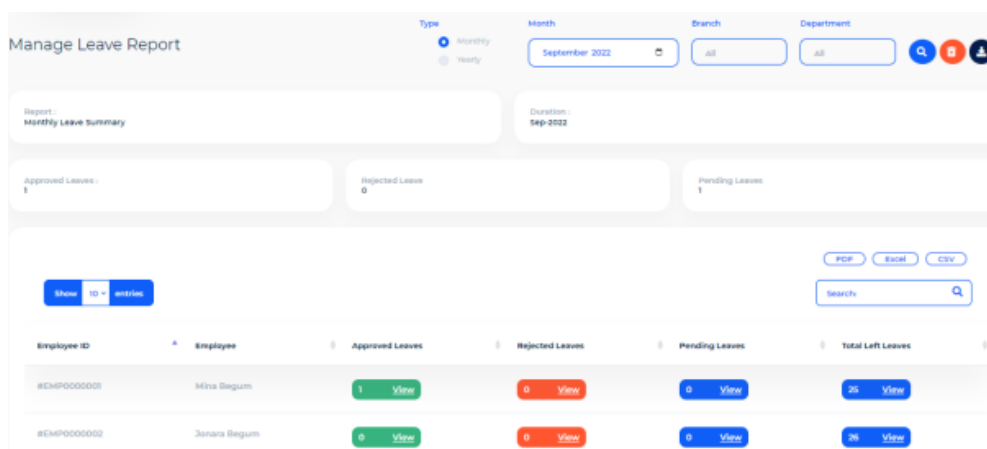


Рисунок 3.40 - Модуль звітності по відпустках

Модуль звітності по виписках з рахунків (рис. 3.41) надає функціональність для перегляду та управління щомісячними підсумковими виписками з рахунків компанії.

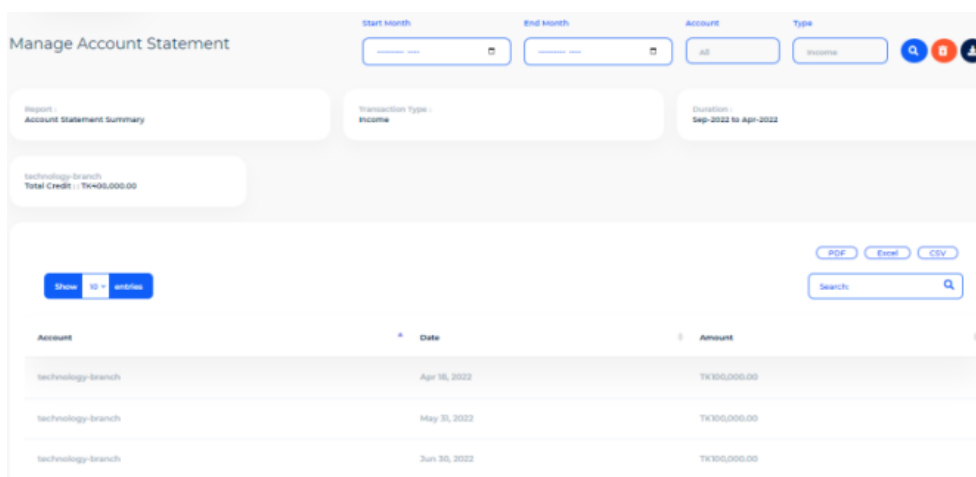


Рисунок 3.41 - Модуль звітності по виписках з рахунків

Система надає доступ до звіту 'Зарплатна відомість' (рис. 3.42) надає звіт, що відображає підсумкові дані по заробітній платі за обраний період (місяць або рік). Доступна опція завантаження звіту у відповідному форматі.

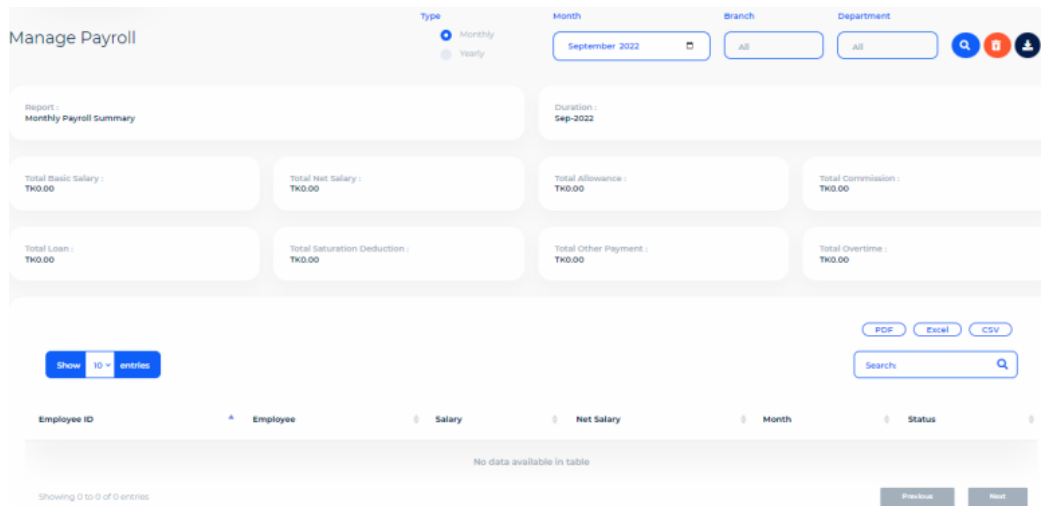


Рисунок 3.42 - Звіт 'Зарплатна відомість'

Модуль звітності по табелях обліку робочого часу (рис. 3.43) забезпечує перегляд звітів за табелями обліку робочого часу індивідуальних співробітників.

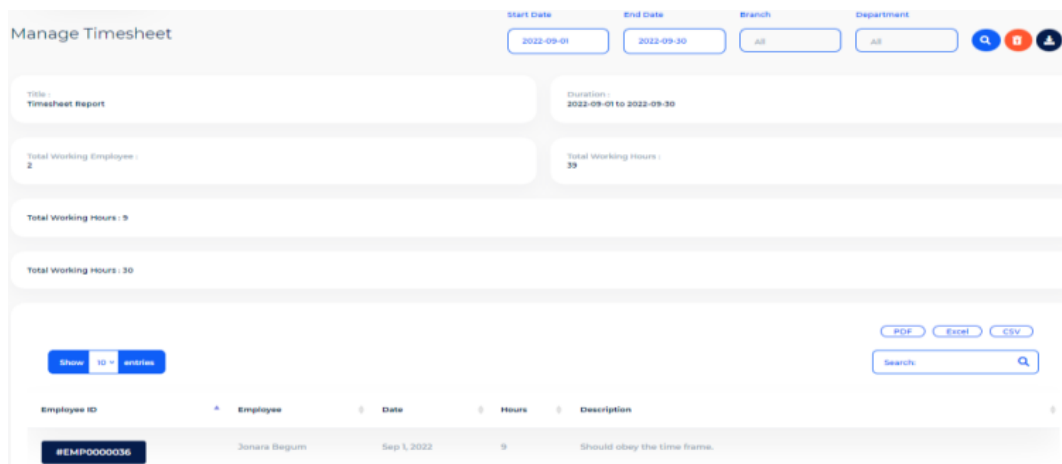


Рисунок 3.43 - Модуль звітності по табелях обліку робочого часу

Звіт містить агреговані дані, такі як загальна кількість відпрацьованих годин за період, а також, ймовірно, інші ключові показники, пов'язані з робочим часом. Доступна функція завантаження сформованого звіту.

Модуль налаштувань системи (рис. 3.44) надає адміністраторам функціональність для конфігурування глобальних параметрів системи відповідно до потреб організації. Це включає встановлення візуальних

ідентифікаторів організації (логотип, назва), контактної інформації (адреса, поштовий індекс), фінансових параметрів (валюта, символ валюти), форматів відображення дати та часу, а також визначення стандартного робочого часу компанії (час початку та закінчення роботи) та інших системних параметрів, що впливають на функціонування всієї системи.

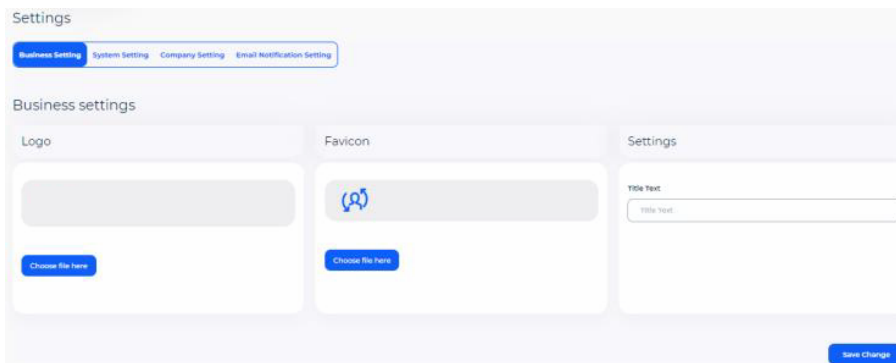


Рисунок 3.44 - Модуль налаштувань системи

Модуль "Особистий кабінет працівника" (рис. 3.45), на відміну від функціоналу перегляду профілів інших співробітників, призначений для індивідуального доступу кожного співробітника до власної інформації та виконання певних дій самообслуговування.

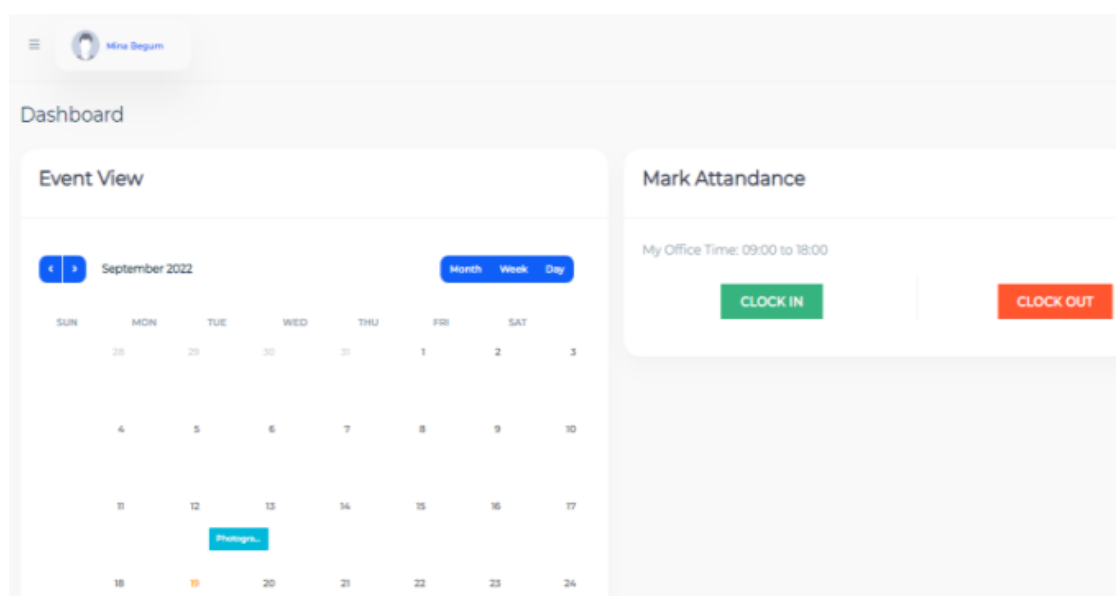


Рисунок 3.45 - Модуль "Особистий кабінет працівника"

					БР.ІП – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

В рамках цього модуля співробітник отримує можливість самостійної реєстрації відвідуваності, перегляду статусу власних заявок на відпустку, доступу до інформації про корпоративні події, зустрічі та свята, а також можливість завантаження власних розрахункових листків та іншої персональної інформації.

Отже, проєкт розробки системи управління людськими ресурсами для компанії у сфері розробки програмного забезпечення було успішно реалізовано. В ході реалізації проєкту було досягнуто поставлених ключових цілей, включаючи створення функціонального прототипу системи.

Розроблений прототип системи відповідає визначеним вимогам користувачів та забезпечує можливість ефективного управління персоналом. Структурно система реалізована як веб-додаток, функціонал якого охоплює управління даними співробітників, розрахунком та обліком заробітної плати, моніторингом відвідуваності, адмініструванням відпусток та іншими аспектами управління персоналом.

Розробка системи здійснювалась з використанням актуальних технологій та інструментарію, зокрема мови програмування PHP, фреймворку Laravel, системи управління базами даних MySQL, а також мов розмітки та стилів HTML та CSS, та мови сценаріїв JavaScript.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

В дипломній роботі було здійснено дослідження предметної області управління людськими ресурсами та процесів найму працівників з метою створення прототипу сучасної, функціонально повної веб-системи управління персоналом (HRMS). Проектна діяльність охоплювала всі основні етапи системного аналізу, концептуального моделювання, архітектурного проектування, а також реалізації та тестування прототипу системи.

На підставі проведеного аналізу було виявлено основні проблеми, з якими стикаються сучасні підприємства при ручному або фрагментарно автоматизованому управлінні персоналом, включаючи дублювання даних, низьку оперативність обробки запитів, відсутність централізованої звітності та складності в координації процесів найму, звільнення, обліку часу та заробітної плати. Для вирішення зазначених проблем було обґрунтовано доцільність створення інтегрованої HRMS-системи, орієнтованої на централізоване управління життєвим циклом співробітника на підприємстві.

У рамках проекту було застосовано сучасну методологію розробки з акцентом на модульність, повторне використання компонентів та гнучкість масштабування. Було обґрунтовано вибір мови програмування PHP, фреймворку Laravel, СУБД MySQL та інших суміжних інструментів, що забезпечили відповідність проекту технічним вимогам до продуктивності, безпеки та зручності підтримки.

Функціональне ядро прототипу включає:

- модулі найму, звільнення, переведень, підвищень;
- управління профілями працівників та моніторинг активності;
- облік заробітної плати, розрахункових листків, відпусток та робочого часу;
- модулі навчання, подій, внутрішньої комунікації;
- централізовану систему звітності.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розроблена інформаційна модель системи у вигляді ER-діаграм, логічна та контекстна діаграми потоку забезпечили чітке представлення структури та взаємозв'язків даних, а реалізовані прототипи інтерфейсів користувача демонструють зручність взаємодії кінцевого користувача із системою.

Таким чином, результати роботи підтверджують ефективність запропонованого підходу до побудови інформаційної системи управління наймом працівників, що забезпечує високу функціональну інтеграцію, автоматизацію критично важливих HR-процесів та може бути адаптована до конкретних потреб організацій різних масштабів.

Перспективи подальших досліджень передбачають розширення системи за рахунок впровадження інтелектуального пошуку кандидатів, прогнозу аналітики плинності кадрів, інтеграції з зовнішніми сервісами рекрутингу, а також розробку мобільної версії системи для зручності доступу з будь-яких пристроїв.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ПЗ	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Armstrong, M. (2016). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*. 13th ed. Kogan Page.
2. Bhatt, G. D. (2001). Knowledge management in organizations: Examining the role of technologies and organizational factors. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.
3. Bondarouk, A., & Ruël, H. (2007). The influence of e-HRM effectiveness on operational HRM effectiveness: evidence from two empirical studies. *International Journal of Human Resource Management*, 18(3), 506-528.
4. Cascio, W. F. (2018). *Managing Human Resources: Productivity, Quality of Work Life, Profits*. 11th ed. McGraw-Hill Education.
5. Daud, S. (2006). The role of human resource management in creating a competitive advantage: A study of Jordanian banking sector. *International Journal of Business and Management*, 1(4), 34-41.
6. De Cieri, H., Cox, A., & Fenwick, M. (2008). Globalisation and international human resource management. In P. Boxall, J. Purcell, & P. Wright (Eds.), *Oxford Handbook of Human Resource Management* (pp. 580-601). Oxford University Press.
7. Delery, J. E., & Doty, D. H. (1996). Modes of theorizing in strategic human resource management: Tests of universalistic, contingency, and configurational performance predictions. *Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835.
8. Dessler, G. (2019). *Human Resource Management*. 16th ed. Pearson.
9. Dulebohn, J. H., & Scott, K. D. (2007). A meta-analysis of relationships between human resource information systems and human resource outcomes. *Human Resource Management Review*, 17(3), 323-345.
10. El Saadany, A. M. A., & Reda, R. S. (2017). The impact of HRIS implementation on the effectiveness of HR functions: An empirical study on

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ІІЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

- the banking sector in Egypt. *Journal of Organizational Change Management*, 30(5), 762-781.
11. Farndale, E., Paauwe, J., & Boselie, P. (2010). International Human Resource Management: Putting people first. *International Journal of Human Resource Management*, 21(13), 2281-2289.
 12. Gueutal, H. G., & Stone, D. L. (Eds.). (2005). *The Brave New World of eHR: Human Resources in the Digital Age*. Jossey-Bass.
 13. Hendrickson, A. R. (2003). Human resource information systems: Looking back, looking ahead. *Journal of Labor Research*, 24(3), 423-434.
 14. Hussain, T., & Ahmad, S. (2012). Impact of human resource management practices on employee performance. *International Journal of Learning & Development*, 2(6), 15-29.
 15. Huselid, M. A. (1995). The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, 38(3), 635-672.
 16. Johnson, R. D., Lukaszewski, K. M., & Stone, D. L. (2016). The evolution of the field of Human Resource Information Systems: Integrating HR and technology. *Journal of Human Resource Management Review*, 26(3), 165-181.
 17. Kaur, M. (2013). HRIS and its impact on human resource planning. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 4(4), 236-241.
 18. Leatherdale, S. T. (2019). The Jaccard Index: A useful measure of overlap and similarity in social sciences. *Research Methods and Reporting*, 393(7), 1624-1631.
 19. Lengnick-Hall, M. L., & Lengnick-Hall, C. A. (2003). Human resource management in the knowledge economy: Defining the missing link. *Academy of Management Review*, 28(3), 455-468.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ІІЗ	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

20. Levy, P. E. (2013). Performance Management: Putting Research into Practice. SHRM Foundation.
21. Maditinos, D. I., Chatzoudes, D., & Tsairidis, C. (2011). The impact of human resource management practices on organizational performance: The case of the Greek manufacturing sector. *International Journal of Human Resource Management*, 22(2), 384-401.
22. Masa'deh, R., Almajali, D., & Maqableh, M. (2019). The impact of HRIS effectiveness on job satisfaction: A study on Jordanian banks. *Journal of Organizational Change Management*, 32(1), 124-143
23. Mesch, D. J. (2010). Using an HRIS to increase the effectiveness of HR programs. In K. K. Easley, M. J. Zbaracki, & S. R. Veatch (Eds.), *Effective Management of Human Resources* (pp. 101-118). Palgrave Macmillan.
24. Obayi, N. O. (2018). Human resource information system and employees' performance: A study of selected deposit money banks in Enugu State, Nigeria. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 2(8), 161-169.
25. Obeidat, B. Y. (2012). The impact of human resource management practices on organizational performance: An empirical study on Jordanian universities. *European Scientific Journal*, 8(22), 171-195.
26. Obeidat, B. Y., Masa'deh, R., & Abdallah, A. B. (2014). The impact of intellectual capital on organizational performance: An empirical study in Jordanian banking sector. *European Journal of Scientific Research*, 121(3), 34-51.
27. Ozutku, H., & Ozturkler, F. (2009). Strategic human resource management: A multiple regression analysis on the relationship between strategic human resource management and organizational performance. *International Journal of Human Resource Management*, 20(3), 678-688.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ІІЗ	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 28.Pankaj, V., & Saxena, A. (2012). Impact of HR practices on job satisfaction: An empirical study. *International Journal of Management & Business Studies*, 2(2), 670-675
- 29.Parthasarathy, S. (2018). The role of human resource information systems in enhancing organizational efficiency. *International Journal of Management, Technology And Engineering*, 8(12), 2094-2100.
- 30.Pahuja, R., & Chander, S. (2012). Effective human resource management practices for organizational effectiveness: A study of Indian IT industry. *International Journal of Research in Management & Technology*, 2(2), 147-152.
- 31.Ruël, H. J. M., Bondarouk, A., & Looise, J. C. (2004). E-HRM: innovation or irritation. An explorative empirical study in five large companies on employees' perceptions of e-HRM. *Management Review*, 15(3), 363-380.
- 32.Singh, K. (2009). Impact of HR practices on perceived firm performance in Indian hotels: An empirical study. *International Journal of Human Resource Management*, 20(5), 1068-1084.
- 33.Stone, D. L., & Dulebohn, J. H. (2015). Applications of organizational justice to human resource management. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 33, 1-72.
- 34.Strohmeier, S. (2007). Progress in e-HRM: A review of e-HRM measures and methodologies. *Journal of Enterprise Information Management*, 20(6), 680-693.
- 35.Strohmeier, S. (2014). Human resource information systems: Recent research and future directions. *European Journal of Information Systems*, 23(1), 1-7.
- 36.Ul-Amin, A., & Saeed, A. (2017). Impact of human resource information system on employee performance: A case study of selected banks in Pakistan. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 4(9), 847-858.

					БР.ІІІ – 28.00.00.000 ІІЗ	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А

Фрагменти програмних кодів

```
export default function LandingPage() {
  return (
    <div className="min-h-screen bg-blue-900 text-white">
      <header className="flex justify-end p-4">
        <button className="text-white mr-4">Login</button>
        <button className="bg-blue-600 hover:bg-blue-700 text-white font-bold
py-2 px-4 rounded">Signup</button>
      </header>

      <main className="flex flex-col items-center justify-center h-screen">
        <h1 className="text-6xl font-bold mb-4">HRM</h1>
        <p className="text-lg text-center max-w-lg mb-8">
          A comprehensive HRM software will assist with all human resource
responsibilities throughout the employee lifecycle, beginning of course, with
recruitment and hiring. Human resource management software can completely
streamline the hiring process for HR departments with automated HR system
features.
        </p>
        <button className="bg-blue-600 hover:bg-blue-700 text-white font-bold
py-2 px-4 rounded">GET STARTED</button>
      </main>

      <footer className="flex justify-around bg-blue-800 p-4">
        <span>Facebook</span>
        <span>LinkedIn</span>
        <span>Twitter</span>
        <span>Discord</span>
      </footer>
    </div>
  );
}

interface Staff {
  name: string;
  status: string;
}

interface Announcement {
```

```

    title: string;
    startDate: string;
    endDate: string;
    description: string;
  }

interface Meeting {
  title: string;
  date: string;
  time: string;
}

const announcementData: Announcement[] = [
  { title: 'Awareness in rainy day.', startDate: 'Sep 14, 2022', endDate: 'Sep 17, 2022', description: 'All employees are requested to be aware in rainy day travel to...' },
  { title: 'pohela boishakh', startDate: 'Apr 13, 2022', endDate: 'Apr 14, 2022', description: 'pohela boishakh, pohela boishakh pohela boishakh will held...' },
  { title: 'All employee should obey Govt. Order for Covid-19 situation.', startDate: 'Aug 15, 2021', endDate: 'Aug 31, 2021', description: '...' },
  { title: 'All employee should obey Govt. Order for Covid-19 situation.', startDate: 'Jul 23, 2021', endDate: 'Aug 14, 2021', description: 'All employees should obey Govt. Order for Covid-19 situation.' },
];

const meetingData: Meeting[] = [
  { title: 'Meeting on work progress', date: 'Jul 29, 2021', time: '2:30 AM' },
];

function Dashboard() {
  const [view, setView] = useState('Month');

  return (
    <div className="p-4 bg-gray-100 min-h-screen">
      <h1 className="text-lg font-bold mb-4">Dashboard</h1>
      <div className="flex justify-between mb-4">
        <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-1/4">
          <div className="flex items-center mb-2">
            <div className="w-8 h-8 bg-blue-500 rounded-full mr-2"></div>
            <span className="text-sm">Total Staff</span>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  );
}

```

```

    </div>
    <span className="text-lg font-bold">12</span>
  </div>
  <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-1/4">
    <div className="flex items-center mb-2">
      <span className="text-sm">User1 Employees TB</span>
    </div>
  </div>
  <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-1/4">
    <div className="flex items-center mb-2">
      <div className="w-8 h-8 bg-green-500 rounded-full mr-2"></div>
      <span className="text-sm">Account Balance</span>
    </div>
    <span className="text-lg font-bold">TK4,991,500.00</span>
    <span className="text-sm">Payer:2</span>
  </div>
</div>

<div className="flex justify-between mb-4">
  <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-1/3">
    <h2 className="text-md font-bold mb-2">Today's Not Clock In</h2>
    <table className="w-full">
      <thead>
        <tr>
          <th className="text-left">Name</th>
          <th className="text-left">Status</th>
        </tr>
      </thead>
      <tbody>
        {staffData.map((staff, index) => (
          <tr key={index}>
            <td>{staff.name}</td>
            <td><span className="bg-red-100 text-red-600 px-2 py-1
rounded">{staff.status}</span></td>
          </tr>
        ))}
      </tbody>
    </table>
  </div>

  <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-2/3 ml-4">
    <h2 className="text-md font-bold mb-2">Announcement List</h2>

```

```

<table className="w-full">
  <thead>
    <tr>
      <th className="text-left">Title</th>
      <th className="text-left">Start Date</th>
      <th className="text-left">End Date</th>
      <th className="text-left">Description</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    {announcementData.map((announcement, index) => (
      <tr key={index}>
        <td>{announcement.title}</td>
        <td>{announcement.startDate}</td>
        <td>{announcement.endDate}</td>
        <td>{announcement.description}</td>
      </tr>
    ))}
  </tbody>
</table>
</div>
</div>

```

```

<div className="flex justify-between mb-4">
  <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-1/2">
    <h2 className="text-md font-bold mb-2">Event View</h2>
    <div className="flex justify-between items-center mb-2">
      <div className="flex items-center">
        <button className="bg-blue-500 text-white px-2 py-1 rounded-
1">&lt;</button>
        <button className="bg-blue-500 text-white px-2 py-1 rounded-
r">&gt;</button>
        <span className="ml-2">September 2022</span>
      </div>
      <div>
        <button className={`px-2 py-1 ${view === 'Month' ? 'bg-blue-500
text-white' : 'bg-gray-200'} rounded-l`} onClick={() =>
setView('Month')}>Month</button>
        <button className={`px-2 py-1 ${view === 'Week' ? 'bg-blue-500
text-white' : 'bg-gray-200'}`} onClick={() => setView('Week')}>Week</button>

```

```

                <button className={`px-2 py-1 ${view === 'Day' ? 'bg-blue-500
text-white' : 'bg-gray-200'} rounded-r`} onClick={() =>
setView('Day')}>Day</button>
            </div>
        </div>
        <div className="grid grid-cols-7 gap-2">
            <span>SUN</span>
            <span>MON</span>
            <span>TUE</span>
            <span>WED</span>
            <span>THU</span>
            <span>FRI</span>
            <span>SAT</span>
        </div>
    </div>

    <div className="bg-white p-4 rounded shadow-md w-1/2 ml-4">
        <h2 className="text-md font-bold mb-2">Meeting schedule</h2>
        <table className="w-full">
            <thead>
                <tr>
                    <th className="text-left">Title</th>
                    <th className="text-left">Date</th>
                    <th className="text-left">Time</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                {meetingData.map((meeting, index) => (
                    <tr key={index}>
                        <td>{meeting.title}</td>
                        <td>{meeting.date}</td>
                        <td>{meeting.time}</td>
                    </tr>
                ))}
            </tbody>
        </table>
    </div>
</div>
</div>
);
}
export default Dashboard;

```

БІБЛІОГРАФІЧНА ДОВІДКА

Тема дипломної роботи: “Побудова прототипу системи управління наймом працівників”

Обсяг пояснювальної записки: 79 аркушів.

Дата закінчення роботи: 10 червня 2025 р.

Підпис студента _____