

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ І ПРИКЛАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

ДОРОШ ОЛЕНА ВІКТОРІВНА

Допускається до захисту:

в. о. завідувача кафедри
інформаційних систем управління,
д-р екон. наук, професор

_____ Ольга АНІСІМОВА

« _____ » _____ 202__ р.

**ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ
ІНСПЕКТОРА ВІДДІЛУ КАДРІВ**

Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

Кваліфікаційна (магістерська) робота

Керівник:

Олексій ПРИГУНОВ, канд. екон. наук.,

доцент, доцент кафедри

інформаційних систем управління

Оцінка: ____ / ____ / ____

(бали за шкалою ЄKTS/за національно шкалою)

Голова ЕК: _____

(підпис)

Вінниця – 2025

АННОТАЦІЯ

Дорош О.В. Інформаційна підтримка діяльності інспектора відділу кадрів. Спеціальність 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», освітня програма «Документаційна та інформаційна підтримка управлінської діяльності». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2025.

У магістерській роботі проаналізовано сучасний стан кадрових процесів у закладах вищої освіти, розглянуто корпоративні інформаційні систем та обґрунтовано потребу у впровадженні Особистого кабінету співробітника, орієнтованого на автоматизацію кадрових процедур і підвищення операційної ефективності кадрової служби. Ключові слова: корпоративні системи, кадрові процеси, особистий кабінет співробітника, законодавство.

63 с., 7 табл., 15 рис., 25 джерел.

SUMMARY

Dorosh O. V. Information support for the activities of the personnel department inspector. Specialty 029 “Information, Library, and Archival Studies,” educational program “Documentation and Information Support for Management Activities.” Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2025.

The master's thesis analyzes the current state of HR processes in higher education institutions, examines corporate information systems, and justifies the need to introduce a personal employee account focused on automating HR procedures and improving the operational efficiency of the HR department. Keywords: corporate systems, HR processes, personal employee account, legislation

63 p., 7 tables, 15 figures, 25 sources.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ОПТИМІЗАЦІЯ КАДРОВИХ ПРОЦЕСІВ В УНІВЕРСИТЕТАХ ЧЕРЕЗ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ	8
1.1 Автоматизація кадрових процесів в освітніх установах	8
1.2 Роль інформаційних систем у забезпеченні точності та ефективності обліку відпусток в університетах	12
1.3 Використання інформаційних систем для забезпечення відповідності кадрових процесів нормам трудового законодавства	15
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ КАДРОВОГО ОБЛІКУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	20
2.1 Аналіз існуючих інформаційних систем для управління персоналом	20
2.2 Огляд структури відділу кадрів та ролі інспектора	27
2.3 Формулювання вимог до інформаційної системи підтримки діяльності інспектора відділу кадрів	35
РОЗДІЛ 3 АРХІТЕКТУРА ТА МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ОСОБИСТОГО КАБІНЕТУ ПРАЦІВНИКА	44
3.1 Концепція побудови системи особистого кабінету працівника	44
3.2 Модель взаємодії компонентів системи	51
ВИСНОВКИ	58
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	61

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі, де цифровізація та інформаційні технології стрімко змінюють усі сфери суспільного буття, питання ефективного менеджменту кадрових процесів в освітніх закладах набуває надзвичайно важливого значення. Університети, як складні організаційні структури з великою кількістю співробітників, стикаються з необхідністю обробляти значні обсяги даних, що стосуються кадрового обліку, включаючи облік відпусток, робочого часу, особистих справ та інших аспектів управління персоналом. Недостатній рівень автоматизації цих процесів призводить до значних втрат часу, людських ресурсів та збільшення вірогідності помилок, що негативно впливає на продуктивність та якість роботи вищих навчальних закладів. Згідно з дослідженнями [1], впровадження інформаційних систем у кадрове управління дає змогу скоротити час обробки даних на 30–40% та зменшити кількість помилок до 15%.

На сучасному етапі, актуальність мають питання, зумовлені посиленими вимогами до прозорості процесів управління персоналом, необхідністю відповідності законодавству та прагненням до оперативного доступу до найсвіжіших даних. Це вказує на критичну значущість розробки спеціалізованих інформаційних рішень для підтримки діяльності кадрових інспекторів. Традиційні методи роботи, що передбачають ручне опрацювання інформації, спричиняють певні труднощі, зокрема затримки у затвердженні відпусток або похибки в кадрових документах, що призводить до додаткового навантаження на співробітників і знижує загальну продуктивність [2]. Відтак, розробка та постійне удосконалення інформаційних систем, призначених для автоматизації кадрового адміністрування в університетах, є не просто нагальною потребою, а стратегічно важливим кроком, що відповідає глобальним тенденціям цифрової трансформації та сприяє підвищенню ефективності діяльності освітніх закладів.

Таким чином, створення та вдосконалення інформаційних систем для

автоматизації кадрових процесів в університетах є не лише актуальним, але й стратегічно важливим завданням, що відповідає глобальним тенденціям цифрової трансформації та сприяє підвищенню конкурентоспроможності освітніх установ.

Теоретико-методологічні засади автоматизації кадрових процесів та побудови HR-інформаційних систем висвітлено в працях таких вітчизняних учених, як І. Маїк, Ю. Серов, М.Я. Васильченко, І.І. Савочка, А.О. Азарова та інші [1, 6, 7, 8, 18]. Питання архітектури сучасних інформаційних систем, зокрема мікросервісних підходів, досліджували О.Ю. Ільїн, Ю.І. Катков, а принципи безпеки на основі Zero Trust розглядав М.В. Ворохоб [22, 23].

Вагомий внесок у розвиток ринку готових програмних рішень (SAP SuccessFactors, Microsoft Dynamics, BAS ERP) та концепцій управління персоналом зробили провідні міжнародні вендори та експертні спільноти, що знайшло відображення в офіційній документації та аналітичних оглядах [14, 15, 16, 17, 20, 21].

Водночас, незважаючи на значний науковий доробок у зазначених галузях, питання розробки єдиного архітектурного підходу до поетапної модернізації кадрових систем саме в закладах вищої освіти України з урахуванням специфіки науково-педагогічного персоналу, вимог військового обліку та необхідності інтеграції з існуючими спадковими системами залишається недостатньо вивченим. Ця наукова прогалина й зумовила вибір теми та напрямків дослідження даної магістерської роботи.

Метою дослідження є обґрунтування та розробка концептуальної моделі інформаційної системи підтримки кадрових процесів в університеті, спрямованої на підвищення точності обліку, ефективності організації роботи відділу кадрів та забезпечення відповідності процедур вимогам трудового законодавства.

Поставлена мета зумовила необхідність вирішення таких логічно пов'язаних теоретичних, науково-методичних та практичних завдань:

- проаналізувати сучасні підходи до автоматизації кадрових процесів в освітніх установах;

- дослідити роль інформаційних систем у забезпеченні точності й ефективності обліку відпусток в університетах;
- визначити можливості інформаційних систем щодо забезпечення відповідності кадрових процедур нормам трудового законодавства;
- проаналізувати існуючі інформаційні системи управління персоналом та оцінити їх функціональні можливості;
- розглянути структуру відділу кадрів університету та визначити ключові функції інспектора кадрового обліку;
- сформулювати вимоги до інформаційної системи, що забезпечуватиме підтримку діяльності інспектора відділу кадрів;
- розробити концепцію побудови системи «особистий кабінет працівника» для університету;
- створити модель взаємодії компонентів системи та описати її архітектуру.

Об’єктом дослідження є кадрові процеси та система організації кадрового обліку в закладах вищої освіти.

Предметом дослідження є методи й інформаційні засоби оптимізації кадрових процесів.

Наукова новизна Наукова новизна роботи полягає у, обґрунтуванні та апробації архітектурної моделі інформаційної системи «Особистий кабінет співробітника» (ОКС), призначеної для цифровізації кадрових процесів у закладі вищої освіти. У роботі запропоновано й підхід до модернізації існуючої корпоративної системи Донецького національного університету імені Василя Стуса на основі поєднання мікросервісної архітектури та API Gateway, що дозволяє розширювати функціонал без ризикованого втручання у наявну корпоративну систему управління персоналом.

Методи дослідження, використані в роботі, включають аналіз систем управління персоналом, порівняння, структурно-функціональне моделювання, аналіз та синтез

Теоретичне значення роботи полягає в розвитку наукових уявлень про

цифровізацію та автоматизацію кадрових процесів в закладах вищої освіти. Дослідження розширює теоретичну базу щодо архітектурних моделей інтеграції сучасних інформаційних сервісів (наприклад, особистих кабінетів працівників) з успадкованими корпоративними системами управління персоналом. **Практичне значення** роботи полягає в розробці архітектури та моделі функціонування інформаційної системи підтримки діяльності інспектора відділу кадрів з модулем особистого кабінету працівника. Розроблена концепція може бути використана університетами для практичної реалізації системи, що забезпечить автоматизацію кадрових процесів покращить сервіс для співробітників та забезпечить дотримання вимог законодавства, зокрема в сферах трудового права, захисту персональних даних та військового обліку.

Апробація результатів дослідження. Теоретичні та практичні результати дослідження висвітлювалися у науковій статті наукового журналу «Теоретичні і прикладні аспекти інформаційної, бібліотечної та архівної справи» (м. Вінниця, 2024), у збірнику матеріалів матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень» (м. Вінниця, 1 листопада 2024 р.), а також на X Всеукраїнської наукової студентської конференції «Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері » (м. Вінниця, 11 квітня 2025 р.).

Структура кваліфікаційної (магістерської) роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і списку використаних посилань (25 найменувань). Загальний обсяг роботи складає 63 сторінки друкованого тексту, 7 таблиць, 15 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ОПТИМІЗАЦІЯ КАДРОВИХ ПРОЦЕСІВ В УНІВЕРСИТЕТАХ ЧЕРЕЗ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

1.1 Автоматизація кадрових процесів в освітніх установах

Ефективна діяльність кадрової служби є запорукою якісного управління персоналом. Незважаючи на значний прогрес у цифрових технологіях, у багатьох організаціях кадрові процеси все ще не повністю автоматизовані. Це призводить до повільної обробки інформації, надмірного навантаження на людей і ймовірності людських помилок. У сучасних умовах цифрової трансформації кадрові служби стикаються з необхідністю вдосконалення управлінських процесів. Відсутність автоматизованих систем ускладнює ці завдання, призводить до зайвих витрат часу та підвищує ризик помилок. Автоматизація кадрових процесів може істотно поліпшити цю ситуацію, забезпечивши більш швидкий доступ до інформації, зручний облік і контроль за всіма кадровими операціями. Сучасні кадрові системи дозволяють значно спростити управління персоналом, проте вони не завжди враховують специфіку певних категорій працівників, зокрема викладачів. Стандартне програмне забезпечення для автоматизації розрахунків зарплати та обліку відпусток ефективно працює для працівників із стандартним робочим графіком, автоматизуючи розрахунки, облік робочого часу та відпусток, що забезпечує точність та швидкість обробки даних.

Однак таке програмне забезпечення не враховує особливості умов праці працівників категорії «науково-педагогічний персонал», для яких законодавством передбачено специфічний графік роботи, що залежить від структури семестрів та академічних років. У результаті розрахунки відпусток для цієї категорії працівників часто виконуються вручну, що підвищує ризик помилок і потребує більше часу. Отже, існує потреба в розширенні функціональних

можливостей програмного забезпечення з урахуванням особливостей праці викладачів, що дозволить автоматизувати процеси та мінімізувати ймовірність помилок. Стандартні рішення зазвичай орієнтуються на типові графіки роботи, тому ефективним підходом може стати розробка власних інформаційних систем. Наприклад, на Добротвірській ТЕС було створено базу даних для обліку відпусток за допомогою MS Access, що сприяло підвищенню оперативності документообігу та зменшенню кількості помилок [1].

Для подолання цих обмежень існує низка спеціалізованих HR-систем, розроблених саме для освітнього сектору. iSAMS HR Management пропонує модуль для управління відсутністю, який дозволяє зберігати всі запити на відпустку персоналу, включаючи викладачів [4]. Це допомагає автоматизувати процеси та зменшити адміністративне навантаження. Similarly, Every HR Software надає інструменти для управління відсутністю персоналу з використанням дашборду, центрального календаря та звітів, що автоматизує рутинні завдання, зменшує людський фактор і забезпечує точну інформацію в реальному часі [2]. Ці системи інтегруються з академічним календарем, що дозволяє враховувати особливості графіку викладачів, такі як семестри та канікули. Це особливо важливо для забезпечення точності розрахунків відпусток і зменшення ризиків, пов'язаних із ручним введенням даних. Попри зазначені переваги, використання таких спеціалізованих HR-систем має і певні недоліки. По-перше, значна частина з них є платною, а вартість ліцензії може бути суттєвою для бюджетних установ. По-друге, інтеграція систем з уже існуючими інформаційними ресурсами закладу освіти потребує часу, технічної підтримки та кваліфікованих фахівців. Крім того, деякі з платформ орієнтовані переважно на англomовні країни, що ускладнює їх локалізацію під українське законодавство, зокрема щодо тривалості відпусток, особливостей академічного навантаження тощо. Отже, для закладів, які не мають доступу до спеціалізованого програмного забезпечення, доцільним є створення внутрішніх систем з використанням електронного процесора Microsoft Excel. Таке практичне рішення із застосуванням формул для розрахунку днів відпустки дозволяє адаптувати

інструмент до специфічних потреб установи, забезпечує гнучкість у налаштуванні, зменшує витрати та не потребує додаткового навчання персоналу.

Існують готові шаблони, які можна знайти в Інтернеті, наприклад, Free Excel Leave Tracker та Leave Management System. Ці шаблони дозволяють відстежувати різні типи відпусток, такі як відпустки за свій рахунок, відпустки у зв'язку з навчанням, і автоматично розраховувати залишки [3]. Вони також підтримують налаштування для врахування вихідних, свят і специфічних правил установи.

Наприклад, шаблон від trumpexcel.com дозволяє відстежувати до 10 різних кодів відпусток, включаючи відпустки за вагітність і пологи, тимчасову непрацездатність та інші.

Таблиця 1.1 – Функції та можливості шаблону trumpexcel.com для відстеження відпусток

Функція	Опис
Відстеження типів відпусток	Підтримує різні категорії, такі як відпустки за свій рахунок, хворобливі
Автоматизований розрахунок	Використовує формули для обчислення залишків і тривалості
Налаштування	Можна адаптувати до академічного календаря та місцевих правил
Звітність	Генерує місячні та річні звіти для аналізу

Другою важливою проблемою є відсутність деталізації звітів у корпоративному програмному забезпеченні: створені звіти часто не сегментовані за категоріями працівників, посадами чи іншими важливими параметрами. Це ускладнює аналіз та ведення обліку, а також призводить до труднощів у підготовці необхідної документації.

Крім того, через недостатній рівень знань людей, які використовують програмне забезпечення, вони часто стикаються з проблемами правильного формування та обробки звітів. Одним з рішень може бути створення додаткових

зразків Excel, налаштування фільтрації даних безпосередньо в програмному забезпеченні або навчання персоналу для вдосконалення їхніх навичок у сфері керування цифровими документами.

Помилки в особових картках є ще одним викликом, з яким стикаються кадровики зокрема некоректне відображення персональних даних та використання російської мови замість української, що може суперечити правилам діловодства та вимогам щодо ведення офіційних документів.

Одним із можливих рішень є внесення змін до корпоративного програмного забезпечення для автоматичного виявлення та виправлення помилок.

Відсутність автоматизованих нагадувань є ще однією проблемою, що може призводити до порушень у кадровому обліку. Важливі дати, як терміни нарахування надбавок за стаж або вихід співробітників з декретної відпустки, потрібно відстежувати вручну. Це збільшує ймовірність людського фактору та може призвести до помилок.

Впровадження автоматичних нагадувань у кадрових системах або створення спеціалізованого календаря дозволить знизити ризики пропуску важливих подій.

Додатковою проблемою є необхідність ручного складання повідомлень про відпустку для кожного працівника, що потребує значних витрат часу та ресурсів. Використання шаблонів у Word або автоматизоване формування документів у корпоративних кадрових системах дозволило б спростити цей процес і мінімізувати ризик помилок.

Отже, впровадження сучасних інструментів автоматизації кадрових процесів в університетах здатне значно покращити ефективність роботи, зменшити ризик помилок та забезпечити відповідність сучасним стандартам управління персоналом. Покращення функціоналу кадрових систем, деталізація звітів, автоматизація нагадувань та формування документів сприятимуть значному спрощенню роботи кадрових служб, а також зменшенню навантаження на співробітників, що зайняті адміністративною діяльністю. Однак, варто зазначити, що описані проблеми – це лише частина викликів, з якими щодня стикаються кадрові працівники. Необхідно продовжувати вдосконалення

інформаційних систем та процесів, аби забезпечити ефективне та зручне управління кадрами в закладах освіти.

1.2 Роль інформаційних систем у забезпеченні точності та ефективності обліку відпусток в університетах

У сучасних університетах, де кількість співробітників постійно збільшується, відділи кадрів часто стикаються з необхідністю обробки значних обсягів інформації. Одним із таких завдань є розрахунок відпусток, який у багатьох закладах вищої освіти досі виконується вручну. Такий підхід може призводити до численних помилок, втрати часу та неефективного використання ресурсів. Ручні підрахунки потребують постійної уваги до деталей і часто стають джерелом незручностей як для співробітників відділу кадрів, так і для самих працівників університету. Відповідно до законодавства України про працю, кожен громадянин має право на працю та відпочинок. Громадяни реалізують своє право на відпочинок, користуючись різними видами оплачуваних відпусток. Інформаційно-правовою основою даного дослідження є законодавчі та нормативні акти, що регламентують нарахування вихідної допомоги, офіційні статистичні матеріали, системи та дані з мережі Інтернет. Фактологічною базою цього дослідження виступають вітчизняні та зарубіжні наукові статті, що висвітлюють питання обліку, нарахування та виплати відпускних, а також матеріали досліджуваних підприємств[9].

Відпустка - це вільний час працівника протягом встановленої кількості днів без втрати посади або місця роботи, заробітної плати за обставин, передбачених законодавством. Відпустка може надаватися на різні цілі. Наприклад, щорічні відпустки повинні бути розділені на основні та додаткові, щоб працівники могли відпочити та відновитися [6].

Іноземці та особи без громадянства мають право на відпустку на тому ж рівні, що й українці. Таким чином, працівники, які уклали договір згідно з законодавством, тимчасові працівники, працівники на умовах сумісництва та

працівники з неповним робочим днем мають право на відпустку [6].

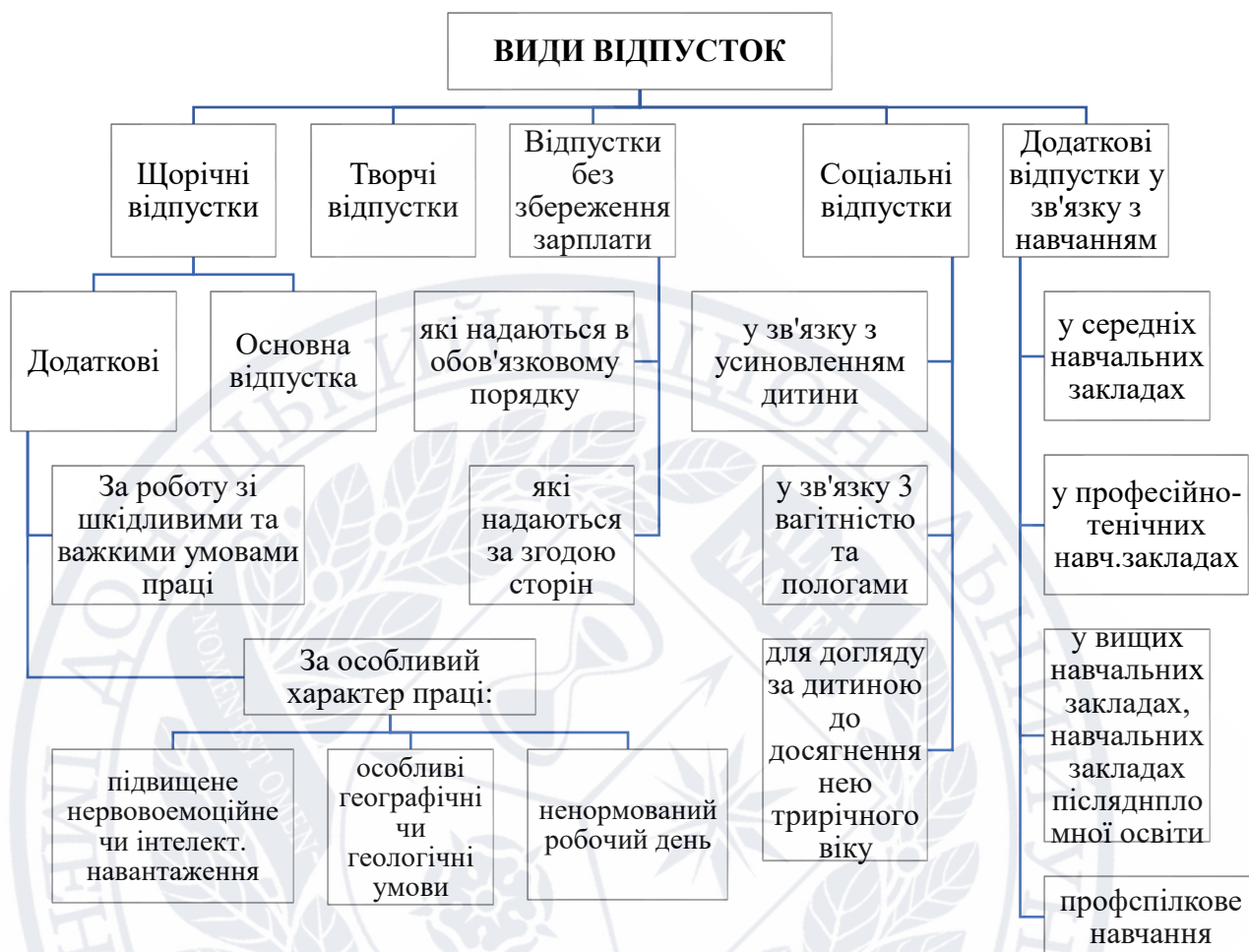


Рисунок 1.1 – Види законодавчо встановлених відпусток [6]

Розроблено багато програмних продуктів для автоматизації діяльності як відділу кадрів, автоматизована інформаційна система (AIC) залежить від її функціональних характеристик, розміру підприємства тощо. Також існує багато програмних продуктів, якими можуть користуватися не тільки відділи кадрів, а й бухгалтерії. Кількість розроблених програмних продуктів для кадрових служб значна і постійно оновлюється.

Системи, які автоматизують функції кадрового обліку, передбачають: ведення документації в електронному вигляді; організація роботи віддаленого персоналу; планування та облік відпусток і відрядження, починаючи з найвищого

персоналу і закінчуючи звільненням, управління організацією, включно з іншими моделями персоналу, адаптацією, навчанням і розвитком персоналу.

Сьогодні завдяки автоматизації в сфері управління персоналом використовуються системи, які поєднують і автоматизують основні бізнес-процеси персоналу, в основному такі як:

ADP Workforce Now – це програмне забезпечення для управління персоналом, яке надається компанією з автоматизованої обробки даних. Програма допомагає компаніям керувати різними сферами людських ресурсів, зокрема: нарахуванням заробітної плати та пільгами, кадровим обліком, податковими зобов'язаннями, управлінням відпустками, навчанням і розвитком співробітників та іншими аспектами управління людськими ресурсами [7].

Oracle HCM – комплексна система управління персоналом, яка забезпечує облік персоналу, управління відпустками, нарахування заробітної плати, аналіз та інші пов'язані модулі. Oracle HCM також надає можливість інтеграції з іншими продуктами та послугами Oracle, дозволяючи створювати складні рішення для управління людськими ресурсами на сучасному підприємстві [7].

«BambooHR» – система має широкий спектр функціональності, особливо управління персоналом, статистика робочого часу, нарахування заробітної плати та інші функції. Він забезпечує підтримку користувачів і забезпечує відповідність вимогам законодавства. Незважаючи на те, що ціна ця система трохи дорожча за інші і вважається однією з найкращих систем управління персоналом ринку.

«Orange HRM» – Ця система також має широкий набір функцій, включаючи управління персоналом, відвідуваність, нарахування заробітної плати та інші функції. Він підтримує користувачів і забезпечує відповідність вимогам законодавства, але менш інтегрований порівняно з Zoho People, які можуть використовуватися в компанії [8].

Важливо відзначити, що використання програм для обліку кадрів сприяло покращенню продуктивності відділу кадрів та позитивно позначилося на загальних операційних процесах підприємства. Крім цього, програмні засоби кадрового обліку дозволяють виконувати такі процеси: зберігати та обробляти

основну інформацію про працівників; проводити розрахунок заробітною платою та вдосконалювати систему оплати праці; ідентифікувати потреби у навчанні та розвитку персоналу; планувати та проводити процеси набору персоналу електронним шляхом і автоматизувати управління документами в кадровому відділі; надавати аналогові стройки для аналізу ключових показників ефективності та використання ресурсів.

1.3 Використання інформаційних систем для забезпечення відповідності кадрових процесів нормам трудового законодавства

У сучасному світі цифровізація охоплює всі сфери бізнесу, зокрема управління персоналом у вищих навчальних закладах. Використання ІТ-систем для забезпечення відповідності кадрових процесів трудовому законодавству є ключовим чинником оптимізації роботи з персоналом. Інформаційні системи дозволяють автоматизувати кадровий облік, документообіг, контроль за дотриманням правових норм, таких як нарахування заробітної плати, оформлення відпусток, захист персональних даних. Це сприяє підвищенню ефективності, прозорості та точності управління, а також мінімізує ризики порушень трудового законодавства.

Цифрові інструменти дають змогу впроваджувати електронні трудові книжки, автоматизовані системи обліку робочого часу та захисту даних, що зменшує бюрократію та ризики корупції. Особливо це актуально для державних університетів, де велика кількість працівників потребує чіткого дотримання стандартів рівних можливостей, дистанційної роботи та конфіденційності. Відсутність штучного інтелекту в таких системах підвищує ризик недотримання норм, що може призвести до штрафів або судових позовів.

Автоматизація кадрових процесів дозволяє створювати електронні облікові записи працівників, фіксувати дані про стаж, освіту, контракти, відпустки, формувати звітність для державних органів, забезпечуючи точне нарахування заробітної плати, пенсійних внесків та інших виплат відповідно до Кодексу

законів про працю України. Прозорість і безпека системи забезпечуються інструментами моніторингу робочого часу, захисту особистих даних (шифрування, двофакторна автентифікація), а також запобіганням порушенням, таким як дискримінація чи понаднормова робота. Це зменшує адміністративне навантаження, оптимізує бізнес-процеси та скорочує витрати [10].

Перехід на електронний облік трудової діяльності є ключовим компонентом забезпечення комплаєнсу, зокрема відповідно до Закону України № 1217-IX "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обліку трудової діяльності працівника в електронній формі". Сучасні інформаційні системи пропонують можливість автоматичного створення XML-файлів із даними про прийняття, переведення чи звільнення працівників, які потім завантажуються на портал Пенсійного фонду України. Це усуває розбіжності між паперовими та цифровими записами, забезпечуючи точне та коректне визначення страхового стажу.

Важливим питанням для закладів вищої освіти є інтеграція внутрішніх кадрових систем із Єдиною державною електронною базою з питань освіти (ЄДЕБО). Забезпечення відповідності кадрового складу Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності вимагає від кадрових підрозділів регулярного оновлення інформації щодо наукових ступенів, вчених звань та підвищення кваліфікації викладачів. Впровадження інформаційних систем дозволяє автоматизувати процес звірювання даних із реєстрами ЄДЕБО, що значно знижує ризик втрати ліцензії через порушення кадрових вимог. Інтероперабельність, тобто здатність внутрішньої HRM-системи університету до взаємодії з державними реєстрами, є визначальним етапом у створенні єдиного цифрового освітнього середовища.

Сучасна кадрова інформаційна система в цій сфері не просто інструмент автоматизації, а механізм впровадження та підтримки дотримання конкретних законодавчих норм і внутрішніх положень [11]. Функціонування такої системи можна продемонструвати на прикладі відповідності ключових законодавчих вимог конкретному функціоналу ІС:

Таблиця 1.2– Функціонал інформаційних систем як інструмент дотримання трудового законодавства

Нормативна вимога / Законодавча норма	Функція інформаційної системи для її забезпечення
Конкурсний відбір на вакантні посади (ст. 42 Закону України "Про освіту").	Автоматизація публікації вакансій, формування конкурсної документації, реєстрації учасників, фіксації рішень конкурсної комісії.
Ведення кадрового діловодства відповідно до оновлених уніфікованих форм.	Формування наказів (про прийняття, звільнення, відпустки), заяв та інших документів у стандартизованому вигляді, що виключає технічні помилки.
Дотримання трудових прав (норми КЗпП України).	Автоматичне розрахунок стажу, нарахування доплат, контроль термінів відпусток, формування графіків їх проведення.
Забезпечення захисту персональних даних	Налаштування рівнів доступу до конфіденційної інформації, фіксація всіх дій з даними працівників

Інформаційна система не лише автоматизує, але й виконує роль «вбудованого юриста», забезпечуючи правову чистоту кожного етапу кадрового процесу – від оголошення вакансії до архівування персональних даних.

Яскравим прикладом є впровадження системи «Імпульс» Управління персоналом" у Міністерстві оборони України та інших державних установах. Ця цифрова система вперше впроваджена в Збройних Силах України, забезпечуючи масштабування у всі підрозділи. Вона дозволяє реєструвати кадрові події,

автоматизувати процес створення документів та формувати узгоджену й комплексну звітність. Система забезпечує чітке розмежування доступу і управління ролями, де кожен компонент взаємодіє виключно з даними своїх військовослужбовців. Такий підхід дає змогу відмовитися від використання окремих Excel-таблиць і самостійно створених рішень, дозволяючи працювати з інформацією в захищеній і контрольованій системі [12].

Ще один яскравий приклад – система «Hurma System» (розроблена в Україні).

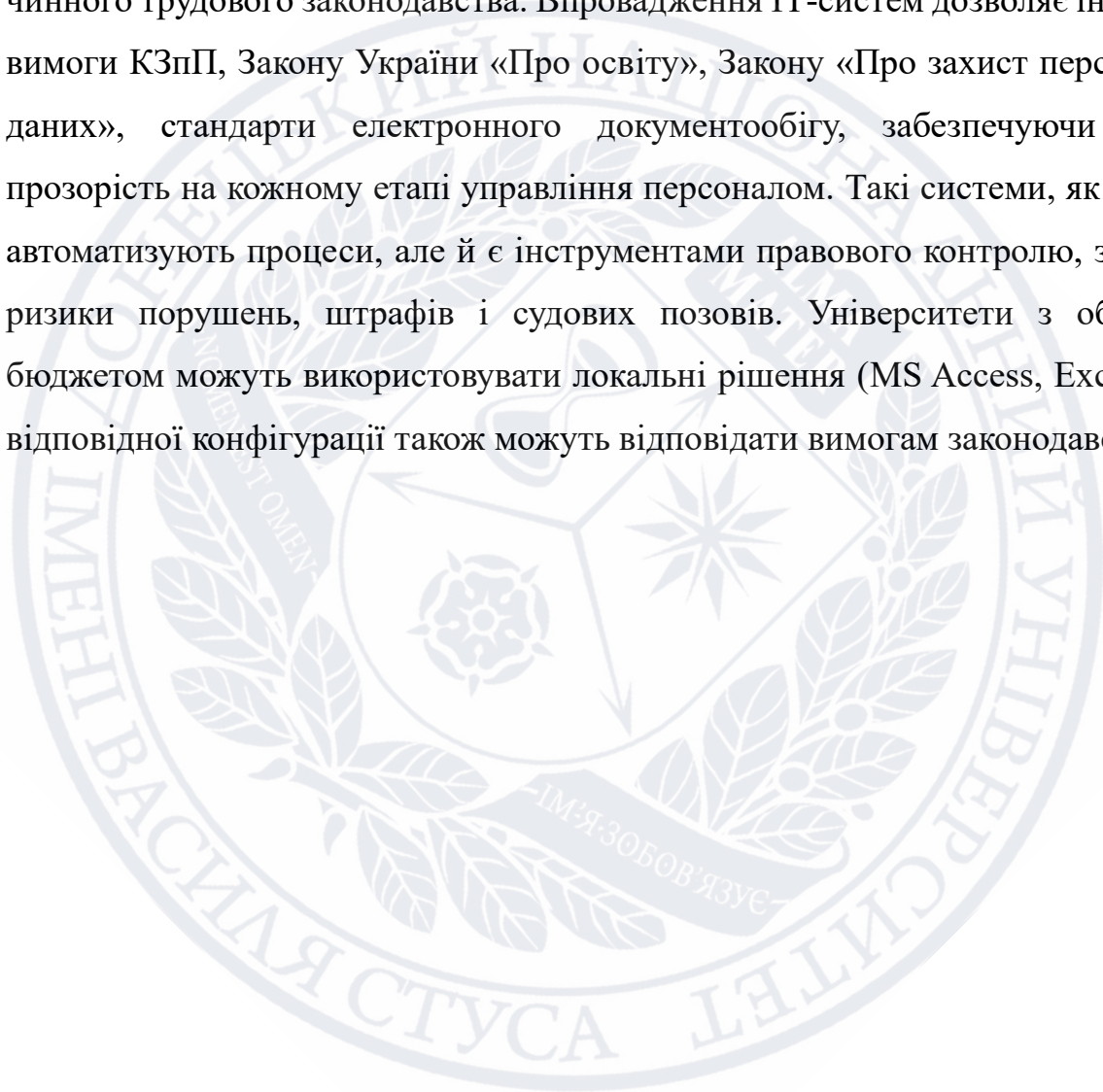
Це IT-компанія, яка створює систему автоматизації HR, рекрутингу та управління цілями за допомогою штучного інтелекту. Це допомагає компаніям розвиватися та досягати найкращих результатів для своїх співробітників. Він інтегрує підбір персоналу, моніторинг KPI, управління відпустками та кадрову аналітику, сприяючи дотриманню віддаленої роботи та мотивації працівників [13]. Наприклад, в IT-орієнтованих університетських структурах це зменшує адміністративне навантаження та ризик недотримання Кодексу законів про працю України завдяки інтеграції з місцевими порталами вакансій.

Для університетів, яким бракує ресурсів для дорогих спеціалізованих платформ, ефективним рішенням може бути розробка власних засобів автоматизації, таких як бази даних MS Access або шаблони MS Excel. Хоча ці рішення потребують певної розробки та налаштування, вони можуть автоматизувати такі ключові процеси, як відстеження відпусток, і забезпечити необхідний рівень відповідності за мінімальних витрат.

Хоча впровадження інформаційних систем у кадрові процеси закладів вищої освіти забезпечує значні переваги, цей процес супроводжується низкою серйозних викликів. Одним із ключових питань залишається недостатній рівень цифрової грамотності серед персоналу, особливо серед працівників старшого віку, що обумовлює необхідність залучення додаткових ресурсів для їх навчання та адаптації. Крім того, значну увагу потребує питання кібербезпеки: централізоване зберігання персональних даних у хмарних сховищах створює загрози витоку конфіденційної інформації. Це зумовлює необхідність

впровадження комплексних систем захисту інформації (КСЗІ), які відповідають нормативним вимогам Держспецзв'язку. Без належного рівня захисту даних може виникнути ризик порушення чинного законодавства, що спричинить не лише юридичні наслідки, але й суттєві репутаційні втрати для закладу освіти.

Цифровізація кадрових процесів в українських вищих навчальних закладах є не лише технологічним кроком вперед, а й необхідною умовою дотримання чинного трудового законодавства. Впровадження ІТ-систем дозволяє інтегрувати вимоги КЗпП, Закону України «Про освіту», Закону «Про захист персональних даних», стандарти електронного документообігу, забезпечуючи правову прозорість на кожному етапі управління персоналом. Такі системи, як не тільки автоматизують процеси, але й є інструментами правового контролю, знижуючи ризики порушень, штрафів і судових позовів. Університети з обмеженим бюджетом можуть використовувати локальні рішення (MS Access, Excel), які за відповідної конфігурації також можуть відповідати вимогам законодавства.



РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ КАДРОВОГО ОБЛІКУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

2.1 Аналіз існуючих інформаційних систем для управління персоналом

Системи управління людськими ресурсами (HRMS) є ключовими інструментами для сучасних компаній та організацій, що автоматизують процеси управління персоналом, забезпечують ефективність, дотримання нормативних вимог та підвищують продуктивність. Ці системи охоплюють широкий спектр функцій, від базового обліку працівників до складних процесів, таких як управління відпустками, створення розпоряджень (наприклад, щодо надання відпусток або кадрових змін), генерування звітів, забезпечення безпеки даних та інтеграція з іншими корпоративними системами. В контексті сучасного бізнесу, де гібридна робота, глобалізація та цифровізація відіграють ключову роль, HR-системи допомагають зменшити адміністративне навантаження, мінімізувати помилки та забезпечити самообслуговування працівників. Вони еволюціонували від локальних застосунків до хмарних платформ з елементами штучного інтелекту (ШІ), аналітики та мобільного доступу. кілька популярних моделей HR-систем, такі як SAP SuccessFactors, Workday HCM, Oracle HCM Cloud, BambooHR, ADP Enterprise HR, Rippling та UKG. Кожна з них має свої унікальні функції, адаптовані до підприємств різного масштабу – від малого бізнесу до глобальних корпорацій. Ці системи допомагають компаніям не лише дотримуватися вимог законодавства (наприклад, Трудового кодексу в Україні або GDPR в ЄС), але й оптимізувати витрати на персонал, підвищувати залученість співробітників та приймати рішення на основі даних.

SAP SuccessFactors – це хмарна платформа для управління персоналом, яку розробляє SAP. Вона призначена для великих компаній, які працюють у різних країнах, і збирає всі функції управління персоналом в одну систему. Вона

розвинулася з традиційної системи SAP HR (ERP HCM), яку SAP придбала у 2011 році, і тепер є частиною продукту SAP S/4HANA. Архітектура є повністю хмарною, використовує штучний інтелект (наприклад, Joule AI), може масштабуватися, а також використовується для кращого відчуття від користувача.

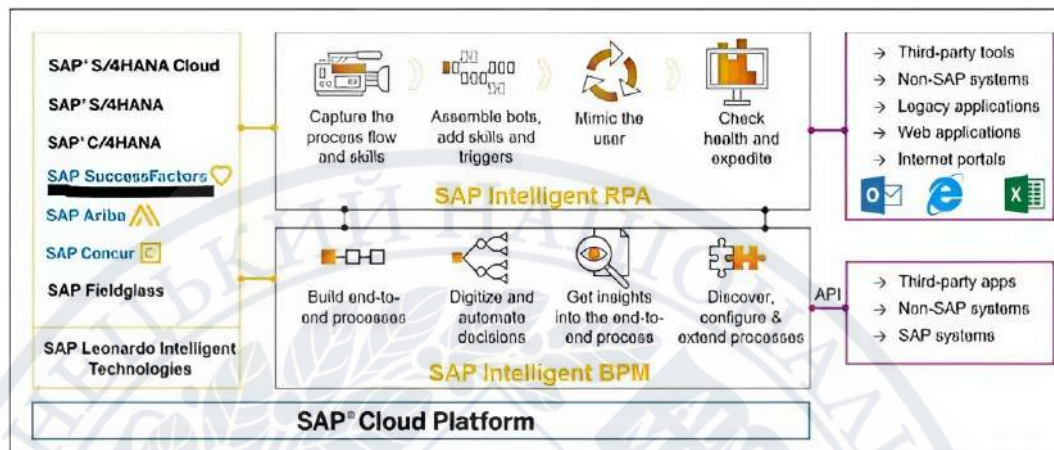


Рисунок 2.1 – Архітектура SAP Cloud Platform з інтелектуальними технологіями SAP Leonardo для RPA та BPM [15]

Управління відпустками здійснюється за допомогою модуля Employee Central Time and Attendance. Співробітники можуть подавати заявки через мобільний додаток або веб-інтерфейс. Система вираховує баланс відпусток ураховуючи правила, що застосовуються в різних країнах (наприклад, відпустки, хвороби, sabbatical). Процес затвердження відпусток автоматизований, включає систематичне спрямування (ескалацію), а також інтеграцію із календарем Outlook чи Google. Накази генеруються автоматично, вони мають електронний підпис і адаптовані до законодавства (наприклад, директиви ЄС чи FMLA у США). Звіти та аналітика в SuccessFactors є дуже потужними. Модуль People Analytics надає дашборди з ключовими показниками (наприклад, використання відпусток, відсутність працівників), використовує AI для прогнозування відтінків, а також дозволяє створювати додаткові звіти, поєднуючи дані з третьою стороною. Визначені формати виведення, доступ до даних у реальному часі.

Безпека в системі є високою. Використовується шифрування даних (AES-256), відповідність GDPR, SOC 2 та HIPAA. Система забезпечує безпеку за допомогою різних рівнів доступу, а також вимагає багатофакторну

аутентифікацію (MFA). Регулярно проводяться аудити. SAP використовує модель "нуль довіри", а також AI, щоб виявляти несправедливість у діях. Інтеграція з іншими системами є гармонійною. В SuccessFactors є понад 1000 конекторів, які підтримують тільки SAP ERP, Microsoft Azure, Oracle, Workday. Для кастомізації можна використовувати API (OData, REST). Система може інтегруватися з рахунковим обліком, CRM та іншими фінансовими системами. Серед компаній, які використовують SuccessFactors, є Siemens, Coca-Cola, інші більші корпорації, які використовують її для глобального управління персоналом, з акцентом на управління персоналом, навчання та відчуття від працівника.

Система підтримує більше 40 мов, робиться доступна для мобільних пристроїв, використовує AI для особистих рекомендацій, що робить її ідеальною для великих компаній з розподіленими командами. Недоліками такої системи є: висока ціна, що може бути недосяжною для деяких підприємств; складність використання; обмежена можливість налаштування; надмірний обсяг функцій, що може призвести до складнощів в роботі та зайнятості персоналу на налаштування та управління системою; залежність від стабільного та швидкого Інтернет-з'єднання.

Workday Human Capital Management (HCM) – це хмарна платформа, заснована у 2005 році, яка об'єднує відділи кадрів, фінансів та нарахування заробітної плати в єдину систему, зосереджуючись на штучному інтелекті та даних. Архітектура базується на об'єктній моделі з єдиним ядром даних для оновлень у режимі реального часу, що усуває застарілий код. Відсутності (включаючи відпустки) керуються через модуль управління відсутністю: запити самообслуговування, автоматичний розрахунок залишків з правилами (нарахування, перенесення) та робочі процеси документів затвердження. Створення заявок інтегровано в процеси, генеруючи документи, що відповідають нормативним вимогам (FMLA, GDPR). Інтеграція з відстеженням часу знижує витрати на оплату праці. Звіти: Workday Illuminate AI пропонує розширену аналітику, інформаційні панелі, ключові показники ефективності (KPI) та внутрішньосистемний аналіз, щоб забезпечити уявлення про ситуацію з

персоналом. Безпека: Шифрування, нульова довіра, відповідність GDPR та HIPAA; безпечне ядро даних[17]. Недоліками цієї HRMS є такі: висока ціна; складність налаштування; обмежена можливість інтеграції з іншими системами; обмежена можливість налаштування звітності [18].

Odoo є бельгійською ERP-системою з відкритим вихідним кодом, що характеризується потужними функціональними можливостями для управління персоналом. Завдяки модульній побудові, організації мають змогу налаштувати систему, встановивши лише ті компоненти, які відповідають їхнім конкретним потребам, наприклад, модулі "Співробітники", "Рекрутинг", "Відпустки" та "Оцінка". Функціональні можливості платформи включають ведення бази даних працівників, управління витратами, а також впровадження елементів гейміфікації у процеси. Безкоштовна Community-версія значно розширює її доступність, особливо серед бюджетних установ та навчальних закладів, які володіють технічними ресурсами для експлуатації та підтримки системи.

Основними перевагами програмного забезпечення є висока ступінь гнучкості, можливість адаптації через створення власного коду, інтеграція всіх бізнес-процесів у єдиній платформі та безкоштовна базова версія. Проте, слід зазначити й недоліки системи: вона вимагає кваліфікованих технічних спеціалістів для належного налаштування та підтримки функціонування, а користувацький інтерфейс може бути менш зручним і зрозумілим для непрофесійних користувачів порівняно із спеціалізованими HR-системами.

BambooHR – це хмарна система управління людськими ресурсами, призначена для автоматизації процесів управління персоналом у малих і середніх підприємствах. Вона допомагає з рекрутингом, онбордингом, розрахунком зарплати, відстеженням робочого часу, оцінкою продуктивності та іншими питаннями, пов'язаними з людськими ресурсами. BambooHR LLC, яка була заснована в Ліндоні, штат Юта, США, у 2008 році, є розробником системи. Він спрямований на те, щоб бути простим у використанні та працювати разом із такими інструментами, як Slack і Google Workspace [18].

Вчасно – це українська хмарна платформа для електронного документообігу

(ЕДО), розроблена компанією «Вчасно Сервіс». Її мета полягає в тому, щоб автоматизувати бізнес-процеси, такі як управління людськими ресурсами за допомогою модуля «Вчасно. Кадри». Система використовується понад 1 мільйоном компаній і відповідає законодавству України (наприклад, КЗпП, законам про оплату праці та відпустки). Система адаптована до українського ринку. Вона інтегрується з обліковими системами та дозволяє створювати, підписувати, обмінюватися та зберігати документи в інтернеті з акцентом на безпаперовий обіг. Недоліками є обмежена кастомізація для дуже специфічних процесів, які вимагають інтеграції; залежність від інтернету; немає вбудованого payroll (потрібна інтеграція з іншими системами). Базовий тариф може бути недостатнім для повного HR[18].

В Україні найбільш поширеними є локальні ERP-рішення та модулі. Наприклад, у Київському національному університеті будівництва та архітектури впроваджено хмарний модуль A5.ERP «Управління персоналом» (розроблений ТОВ «А5 Рішення»). Ця система автоматизувала єдину організаційну структуру університету, ведучи списки співробітників та фіксуючи зміни на основі наказів. Вона підтримує приблизно дві тисячі ідентифікаторів співробітників.

Серед суто українських продуктів яскравим прикладом є «СОФТПРОЕКТ – HR». Ця програма призначена для комплексного управління персоналом на будь-якому підприємстві: вона зберігає персональні дані та документи співробітників (накази про працевлаштування/переведення/звільнення, облік відвідувань, облік відпусток тощо). Вона дозволяє автоматично створювати графіки відпусток, врегулювати лікарняні, вести облік особового складу (професії, посади) та звітувати про співробітників. Програма має окрему редакцію для державних службовців з урахуванням категорій та рангів. Інші відомі вітчизняні рішення – наприклад, «БАС: Управління заробітною платою та персоналом (ЗУП)» – також охоплюють більшість вищезазначених функцій (розрахунок заробітної плати та пільг, визначений законодавством, ведення кадрової документації, звітність) [19].

Ще однією платформою є PeopleForce – це універсальна платформа для управління HR-процесами, створена для автоматизації повсякденної рутини, що

дозволяє HR-фахівцям більше уваги приділяти взаємодії з людьми. Система складається з низки модулів (PeopleHR, PeopleRecruit, PeoplePulse, PeopleTime), що надає компаніям можливість адаптувати функціонал відповідно до своїх потреб. Основні можливості включають детальну аналітику щодо плинності кадрів, ефективності процесів рекрутингу та рівня задоволеності персоналу. У системі впроваджено зручний модуль обліку робочого часу (Time Tracking), який особливо корисний для організацій із віддаленим режимом роботи. Окреме значення має автоматизований процес офбордингу, що передбачає контроль за поверненням обладнання та відключенням доступів через індивідуальні чек-листи. Серед ключових переваг – висока гнучкість у налаштуванні полів і бізнес-процесів, наявність мобільного застосунка для співробітників, можливості інтеграції через API, а також дотримання сучасних стандартів інформаційної безпеки. Проте слід врахувати, що вартість користування платформою може зростати разом із підключенням додаткових модулів. Як і багато інших хмарних рішень, система не забезпечує розширені функції для комплексного розрахунку зарплати відповідно до українських бухгалтерських стандартів. BAS ERP – це програмне забезпечення для автоматизації управління великими та середніми підприємствами, яке інтегрує різні бізнес-процеси в єдину систему. Воно охоплює фінансовий, виробничий, складський, кадровий та інші напрямки, допомагаючи оптимізувати діяльність компанії та підвищити її ефективність [18].

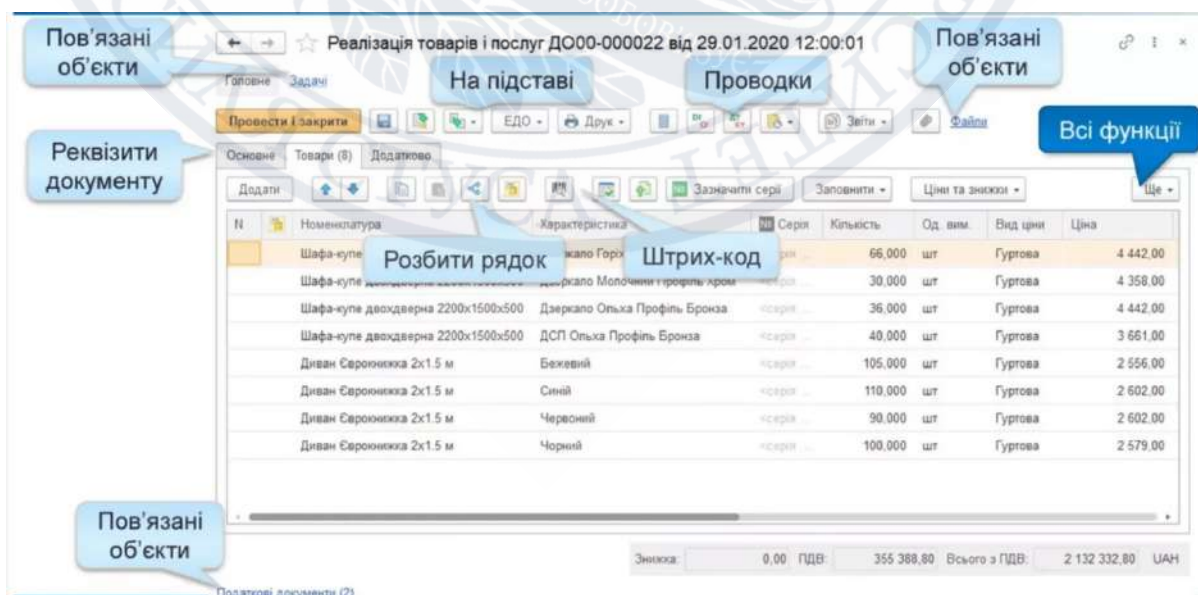


Рисунок 2.2 – Інтерфейс документу BAS [20]

Система враховує специфіку українського законодавства та адаптована до потреб місцевого ринку. Це потужне рішення для середнього та великого бізнесу щодо фінансів, людських ресурсів, виробництва, закупівель і продажів.

Система локалізована та підтримується українським ринком, що дозволяє гнучко адаптуватися до бізнес-процесів локальних компаній. Із недоліків можна відзначити. Відсутність можливості автоматизації процесів: добір персоналу та адаптація, управління за компетентностями, тощо.

Модуль управління людськими ресурсами Microsoft Dynamics AX, який раніше називався Axapta, і був придбаний Microsoft у 2002 році, є Axapta HR Management. ERP-система (Enterprise Resource Planning) Axapta/Dynamics AX призначена для середнього та великого бізнесу, зосереджена на фінансах, ланцюгах постачань, виробництві та людських ресурсах. З 2016 року система змінилася на Microsoft Dynamics 365, і тепер функціонал управління людськими ресурсами є частиною Dynamics 365 Human Resources. З 2024 року цей функціонал був інтегрований у Dynamics 365 Finance як управління людськими ресурсами. [21] Вона була розроблена компанією Microsoft у Сполучених Штатах і може використовуватися в усьому світі, навіть в Україні за допомогою партнерів. Система призначена для автоматизації HR-процесів: від найму та управління персоналом до розрахунку зарплати, оцінки продуктивності та compliance з законодавством. Вона інтегрується з іншими модулями ERP для повного бізнес-менеджменту. З недоліків такої системи висока вартість для малого бізнесу, складне впровадження, яке може тривати місяці та вимагає консультантів; менш простий для новачків порівняно з простими HR-системами; і спрямований на бізнес, тому не підходить для ФОП або маленьких компаній.

Описані вище HR-системи представляють різноманітні підходи до управління персоналом. Вони дозволяють підприємствам оптимізувати процеси, забезпечуючи автоматизацію, безпеку та аналітику даних. Вибір залежить від масштабу, бюджету та потреб: У майбутньому, з розвитком штучного інтелекту, ці системи стануть ще ефективнішими, сприяючи покращенню досвіду співробітників та бізнес-результатів.

Таблиця 2.1 – Порівняльна характеристика сучасних інформаційних систем управління персоналом

Критерій порівняння	SAP SuccessFactors / Workday	BAS ERP / BAS КУП	HURMA / PeopleForce
Цільова аудиторія	Великі транснаціональні корпорації	Середній та великий бізнес (Україна)	ІТ, малий та середній бізнес, сучасні компанії
Тип розгортання	Хмарне (SaaS)	Локальне (On-premise) або хмарне	Хмарне (SaaS)
Відповідність законодавству України	Потребує адаптації та налаштування	Повна відповідність "з коробки"	Відповідає базовим нормам, інтегрується з бух. ПЗ
Вартість впровадження	Дуже висока	Середня / Висока	Низька / Середня (підписка)
Штучний інтелект (AI)	Високий рівень (аналітика, прогнозування)	Відсутній або базовий	Середній рівень (скринінг, чат-боти)
Зручність інтерфейсу (UI/UX)	Складна, потребує навчання	Застаріла, складна для користувача	Сучасна, інтуїтивна, орієнтована на User Experience
Основний фокус	Глобальне управління талантами	Кадровий облік та розрахунок ЗП	Рекрутинг, HR-бренд, автоматизація рутини

2.2 Огляд структури відділу кадрів та ролі інспектора

Відділ кадрів, є важливим підрозділом будь-якої сучасної організації, який відіграє ключову роль у її успішній роботі. Цей відділ не просто виконує рутинні задачі з управління персоналом, але й розробляє політику, яка допомагає ефективно використовувати найважливіший ресурс компанії – її працівників. У сучасному світі відділ кадрів перестав бути просто адміністративною одиницею, а став стратегічним партнером, який безпосередньо впливає на досягнення мети та цілей організації.

Формальне укладення трудових угод, фіксація подій у трудовій біографії співробітників, правильно відбиття кадрової документації та ведення обліку персоналу – це давно визнані фундаментальними принципами. І зараз вони набувають особливої актуальності. Законність у сфері управління персоналом, правильне оформлення документів та забезпечення соціальних гарантій стають неухильними завданнями для виконавчої влади та контролюючих органів. Ведення кадрової документації у всіх організаціях є обов'язковим, встановленим законами та нормативними актами. Недостатній рівень організації кадрового обліку впливає на всі аспекти роботи підприємства. Невірно виконана робота у кадровому обліку може призвести до неправильних рішень, зниження ефективності роботи та загального зменшення продуктивності організації. Відділ кадрів не лише забезпечує відповідність кадрової політики інтересам підприємства, а й враховує принципи трудового законодавства, втілює соціальні програми, затверджені на рівнях загальнонаціональних та місцевих органів. Особливо важливо, дотримуватись норми трудового законодавства та забезпечувала виконання соціальних ініціатив, які стосуються працівників, і враховувала їх як на рівні всієї країни, так і на рівні конкретної території. На відміну від інших підрозділів, діяльність яких спрямована на організацію навчання, проведення наукових досліджень, адміністративно-господарські питання або інформаційну підтримку, відділ кадрів виконує інші важливі функції з підтримки безперебійної роботи університету, забезпечуючи його людським ресурсом (рисунк 2.3).

Усі види роботи з працівниками пов'язані з функціями кадрової служби, вони взаємопов'язані між собою, мають чіткий науковий та практичний зміст і сприяють тому, щоб працівники кадрової служби виконували свої завдання.

Сучасний відділ кадрів – це організоване середовище, де працюють професійні фахівці, кожен з яких виконує свої конкретні завдання у процесі управління персоналом. Виявлення ролей та відповідальності кожного працівника допомагає зрозуміти, як різні елементи системи кадрів взаємодіють між собою, щоб досягти загальних мет та цілей компанії [22].

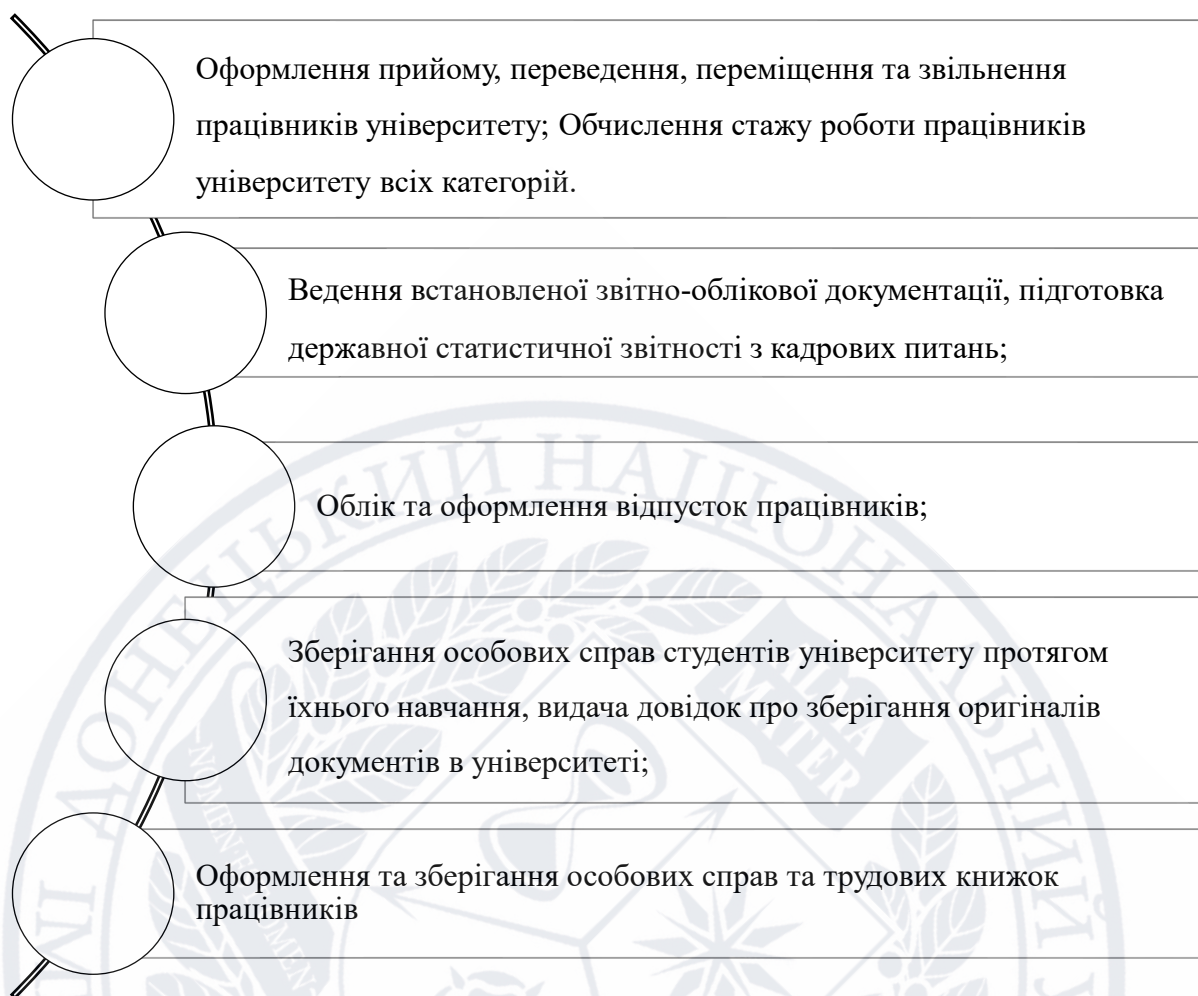


Рисунок 2.3 – Основні напрями діяльності відділу кадрів університету

Організація відділу кадрів у навчальному закладі має свої особливості, які виникають через специфіку роботи вищої школи. Відмінність від комерційних компаній полягає в тому, що кадрова служба університету виконує не лише звичайні функції управління персоналом, але й спеціальні завдання, пов'язані з академічним середовищем. У своїй діяльності відділ кадрів базується на законодавстві, України та використовують методичні рекомендації Міністерства юстиції та Пенсійного фонду, щодо організації кадрової роботи, а також внутрішні нормативні акти університету, такі як статут, колективний договір, правила внутрішнього трудового розпорядку, регламент, накази ректора, рішення вченої ради та ректорату, положення та інші документи[22].

Часто в університетах відділ кадрів складається з начальника, провідного фахівця та інспектора, кожен з яких виконує свої чітко визначені обов'язки.

Інспектор відділу кадрів – це фахівець, який займається роботою з кадрами, включаючи:

- створення звітів про роботу працівників, зокрема про штатний розпис, звіт по співробітниках що мають наукові ступені або вченні звання список про відрядження, відпустки та інші питання, за особовим складом тощо;
- розробка проектів наказів, пов'язаних із трудовими відносинами, та подання їх на затвердження керівництву;
- ознайомлення працівників з витягами з наказів для підтвердження того, що працівники були ознайомлені з інформацією, вони підписують лист ознайомлення та надають його у відділ кадрів;
- надсилання повідомлень до військово мобілізаційного відділу про прийняття працівників;
- ознайомлення нових працівників з посадовими інструкціями;
- формування особових справ працівників;
- здійснює ведення та оформлення трудових книжок працівників, відповідно до вимог чинного законодавства.

Корпоративна система управління персоналом ДонНУ є спеціалізованою корпоративною системою, розробленою для оптимізації процесів управління персоналом у навчальному закладі, яка базується на віддаленому доступі DONNU ID. Ключові елементи управління персоналом можна знайти в системі.

Слід зазначити, що виконання окремих завдань, таких як електронне ведення особових справ співробітників, підготовка звітів і оброблення великої кількості інформації, тощо, є складним процесом без належного програмного забезпечення. Наприклад, керівництво та відділ кадрів Донецького національного університету імені Василя Стуса використовує у своїй роботі такі програмні продукти як: корпоративна система управління (рисунок 2.4). Система охоплює ключові аспекти управління персоналом: (прийняття на роботу, відрядження, переведення, звільнення, надання відпусток тощо), зберігання даних про документи (дати, номери, рівень наказу, примітки), централізоване управління кадровими процесами, доступ до історії дій щодо кожного

працівника, автоматизоване планування та облік залишків відпусток, контроль тривалості, створення особистих карток працівників, формування звітів та пошук співробітників по у різних підрозділах.

Номер проекта/наказа	Хро. код	Дата проекта/наказа	Номер	Дата	Роль, место	Примечание	Вид
302530	2	26.08.2025	0364-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302541	2	26.08.2025	0365-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302544	1	26.08.2025	0366-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302545	3	26.08.2025	0367-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302553	5	26.08.2025	0368-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302555	5	26.08.2025	0369-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302564	1	26.08.2025	0370-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302565	1	26.08.2025	0371-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302574	2	26.08.2025	0372-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302575	3	26.08.2025	0373-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302577	1	26.08.2025	0374-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302578	3	26.08.2025	0375-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302579	2	26.08.2025	0376-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302583	1	26.08.2025	0377-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302585	4	26.08.2025	0378-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302589	3	26.08.2025	0379-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302594	2	26.08.2025	0380-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302591	2	26.08.2025	0381-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302613	3	26.08.2025	0382-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302617	4	26.08.2025	0383-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302647	4	26.08.2025	0384-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302637	4	26.08.2025	0385-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302622	5	26.08.2025	0386-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302688	3	26.08.2025	0387-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302657	2	26.08.2025	0388-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302653	2	26.08.2025	0389-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302674	5	26.08.2025	0390-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302654	5	26.08.2025	0391-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302668	5	26.08.2025	0392-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302655	3	26.08.2025	0393-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302693	3	26.08.2025	0394-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302681	1	26.08.2025	0395-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302675	4	26.08.2025	0396-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302663	4	26.08.2025	0397-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302684	4	26.08.2025	0398-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302736	1	26.08.2025	0399-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	
302693	28	26.08.2025	0400-16/мл/р	26.08.2025	Репродуктивный отдел	СММ: проект Ковалев А.А. стр.	

Рисунок 2.4 – Меню корпоративної системи управління персоналом ДонНУ імені Василя Стуса [25]

Крім того вона містить бухгалтерський модуль, для нарахування заробітної плати, премії та компенсації та підтягувати накази до свого рівня. Корпоративна система досить ефективна воно дозволяє аналізувати дані, перевіряє записи, сортує дані за роками та створює звіти з використанням фільтрації. Це підкреслює переваги автоматизованого доступу, такі як швидкість пошуку, точність і простота обробки даних. У системі особливих увага приділяється управлінню відпустками: відділ кадрів використовує систему для оформлення заяв та наказів, коли працівник звертається. Визначається тип відпустки (основна, додаткова, соціальна тощо), тривалість, дані початку/завершення, підстава (заява, графік), та реєстраційні дані. При створенні наказу він зберігається в електронному вигляді.

**ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА**

НАКАЗ

" 09 " 10 2025р.

м. Вінниця

№ 0501-16/к/тм

Про надання відпусток

Відповідно до статті 74 Кодексу законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII, статей 6, 10 Закону України "Про відпустки" від 15.11.1996 № 504/96-ВР

1. НАДАТИ:

1.1 ПШ/б: ДОРОШ ОЛЕНА ВІКТОРІВНА (ТН 304239), тип персоналу: АУП, посада: Інспектор, підрозділ: Відділ кадрів, з оплатою: 1.000 ставок тип роботи: штатний відпустка: Щорічна основна за період 16.01.2024 - 15.01.2025 на 1 календарних днів з 10.10.2025 по 10.10.2025 р.

Підстава: заява ДОРОШ О.В. від 09.10.2025

1.2 ПШ/б: ДОРОШ ОЛЕНА ВІКТОРІВНА (ТН 304239), тип персоналу: АУП, посада: Факівець, підрозділ: Відділ кадрів, з оплатою: 0.500 ставки тип роботи: внутрішній сумісник (ВН) відпустка: Щорічна основна за період 16.07.2024 - 15.07.2025 на 1 календарних днів з 10.10.2025 по 10.10.2025 р.

Підстава: заява ДОРОШ О.В. від 09.10.2025

Ректор

Ілля ХАДЖИНОВ

Рисунок 2.5 – Зразок наказу про надання відпустки [25]

Це дозволяє переглянути історію, внести коригування та перевірити залишок днів відпустки. PDFedit – це безкоштовний відкритий PDF-редактор, призначений для Unix-операцій, таких як Cygwin на Windows. Незважаючи на те, що він обмежено підтримує роботу з PDF-файлами, він не підтримує редагування захищених або зашифрованих файлів, а також стилі редагування, які використовуються в текстових процесорах, такі як вільне переміщення тексту.

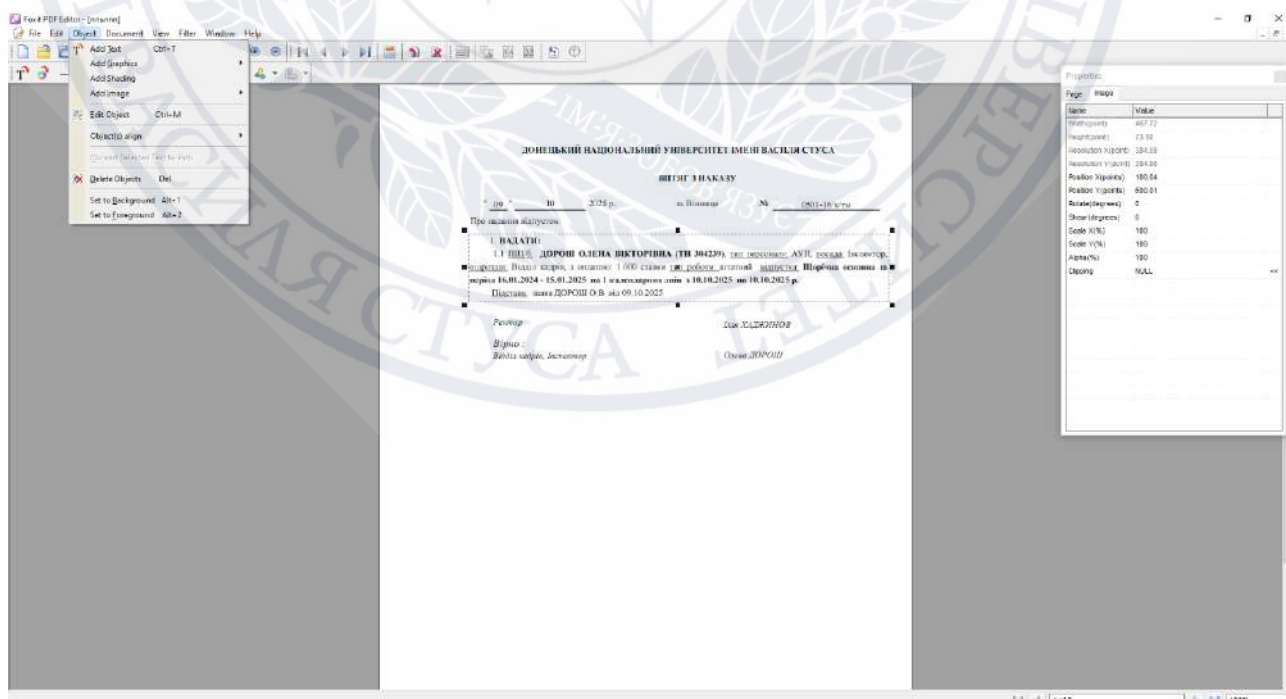


Рисунок 2.6 – Інтерфейс PDFedit

Він доступний англійською, чеською, німецькою, та іспанською мовами та доступний під ліцензією GNU GPL версії 2. PDFedit є повністю безкоштовним і відкритим програмним забезпеченням – немає платних версій чи підписок

Ще одним важливим застосунком є калькулятор відпустки який призначений для автоматизації розрахунку кількості днів щорічної відпустки працівника відповідно до чинного трудового законодавства України. Програма працює як настільний застосунок і має зручний графічний інтерфейс.

Рисунок 2.7 – Інтерфейс калькулятора відпусток

Слід підкреслити, що використання додаткових інструментів, таких як PDFedit та локальні калькулятори відпусток, демонструє феномен так званої фрагментарної автоматизації. Це явище виникає через обмежену гнучкість великих корпоративних систем управління ресурсами (ERP) у контексті оперативної адаптації до специфічних дрібних завдань або змін у алгоритмах розрахунку стажу. У зв'язку з цим інспектори змушені звертатися до стороннього програмного забезпечення для вирішення функціональних прогалин. Наприклад,

редактори PDF є необхідними для обробки вхідної документації від державних установ або архівних довідок, які часто надходять у вигляді неструктурованих сканованих файлів. Це значно ускладнює їх автоматизовану обробку в межах основної інформаційної системи.

Використовуючи дані про фактичний період роботи, кількість відпрацьованих днів, святкові та вихідні дні, застосунок спрощує процес визначення тривалості відпустки працівників. Це підвищує точність ведення кадрового обліку та усуває необхідність ручних обчислень. Інтерфейс програми простий у використанні, оскільки він представлений у вигляді одного вікна з полями вводу та вихідними результатами. Хоч корпоративна система і виконує основне навантаження, без універсальних інструментів, таких як Microsoft Office 365, робота також не обійшлася б. Інформаційна підтримка інспектора відділу кадрів – це не один програмний продукт, а цілісний комплекс, що складається з:

Спеціалізованої кадрової системи як для автоматизації ключових процесів (накази, стаж, відпустки, особові справи). Інструментів для розрахунку стажу та відпусток, що забезпечують точність і швидкість. Офісних пакетів (Microsoft Office 365) для гнучкої роботи з документами, аналітики та комунікації. Хмарних сервісів (OneDrive) для організації спільної роботи.

Отже, можна з упевненістю сказати, що відділ кадрів є важливою частиною системи управління і виконує багато завдань, які вимагають злагодженості та чіткості. Удача будь-якої організації залежить від хорошого керівництва людськими ресурсами, особливо в закладах вищої освіти, які мають багаторівневу структуру. Університет стикається з труднощами, пов'язаними з неправильно організованою кадровою роботою, невчасним обліком обробки даних, гарантією прозорості та швидкості прийняття рішень.

У сучасному світі постійних змін, коли необхідно негайно реагувати на будь-які зміни та зростаючий обсяг інформації, виконання широкого спектру завдань без використання інформаційних технологій є не тільки трудомістким, але й менш продуктивним, а іноді навіть нереальним. Наявність кваліфікованих працівників і забезпечення достатньої мотивації є важливою частиною цього

процесу. Використання автоматизованих інструментів сприяє оптимізації процесів, мінімізації помилок і концентрації уваги на ключових аспектах роботи з персоналом.

2.3 Формулювання вимог до інформаційної системи підтримки діяльності інспектора відділу кадрів

Проблема створення та використання інформаційних систем потребує вирішення на більшості сучасних підприємств та організацій, незалежно від виду їхньої діяльності. Термін «інформаційна система» позначає клас програмних продуктів, що оптимізують або «автоматизують» ключові бізнес-процеси (управлінські, виробничі, дослідницькі тощо). Система називається «інформаційною», якщо вона забезпечує інформаційну підтримку діяльності, а відповідна програма називається «системою», якщо вона послідовно або одночасно виконує більше однієї функції цієї інформаційної підтримки. Основним об'єктом, який, з одного боку, визначає діяльність органів державного управління, а з іншого, відображає та фіксує результати цієї діяльності, є документ. Організація роботи з документами є вирішальним елементом управлінських процесів та прийняття управлінських рішень. Тому інформаційні технології, що підтримують діяльність органів державного управління, повинні забезпечувати ефективні та гнучкі робочі процеси.

В українському контексті впровадження сучасної ІТ-системи для підтримки діяльності HRIS/HRMS є важливим для забезпечення не лише операційної ефективності, але й дотримання законодавства. HR-фахівець несе пряму особисту відповідальність за суворе дотримання всіх законодавчих та нормативних вимог, включаючи правила охорони праці, технічні та пожежні норми. Таким чином, система повинна діяти як інтелектуальний координатор, мінімізуючи людський фактор та забезпечуючи систематичне, точне та відповідність усім обов'язковим процесам та документації чинним нормам.

Сучасна система обліку людських ресурсів в Україні стикається з

унікальним викликом, який можна визначити як вимогу подвійного дотримання вимог. Діяльність інспектора з кадрів підлягає детальному контролю з боку Державної служби України з питань праці (з особливим акцентом на Трудовий кодекс, трудові договори та облік робочого часу) та спільним перевіркам з боку Територіальних центрів комплектування (ТЦК), які зосереджені на військовому обліку.¹ Недостатня автоматизація або невідповідність вимогам військового обліку, навіть за умови ідеального управління обліком працівників, ставить компанію під високий ризик штрафних санкцій. Тому модуль військового обліку в системі HRIS слід розробляти як пріоритетний, функціонально відокремлений та надійно захищений елемент. Архітектура інформаційної системи повинна базуватися на забезпеченні прямого дотримання низки ключових українських законодавчих актів, оскільки вони визначають законність управління кадровою документацією:

- Кодекс законів про працю України (КЗпП) Система повинна автоматично контролювати дотримання обов'язку інформувати працівників про умови праці, посадові обов'язки та правила внутрішнього розпорядку «під підпис» перед початком роботи (стаття 29 ТК).

- Закон України "Про захист персональних даних": Цей закон покладає обов'язок на власника бази даних (роботодавця) забезпечувати захист персональних даних від незаконної обробки та доступу. Обробка персональних даних у рамках трудових відносин має бути необхідною для виконання обов'язків відповідно до законодавства.

- Закон України "Про військовий обов'язок і військову службу": Цей закон встановлює необхідність ведення військової документації на підприємстві.

- ДСТУ 4163:2020: Цей закон регулює стандарти оформлення організаційно-розпорядчої документації.

У межах розроблення інформаційної системи підтримки діяльності інспектора відділу кадрів важливим етапом є деталізація функціональних вимог, що визначають перелік операцій, які має виконувати система.

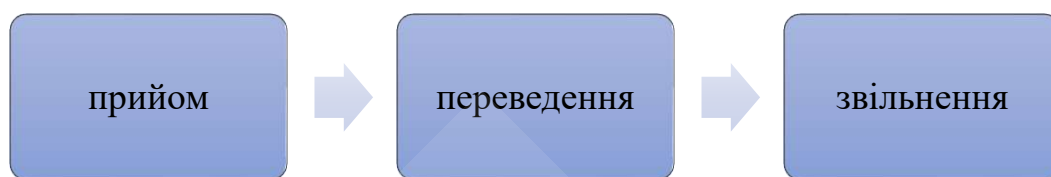


Рисунок 2.8 – Загальна схема кадрових процесів (прийом, переведення, звільнення)

Система повинна автоматизувати основні, рутинні операції, зменшуючи ризик помилок та пришвидшуючи обробку.

Генерація наказів з управління персоналом. Накази щодо прийняття на роботу, переведення, звільнення та інші адміністративні документи повинні формуватися автоматично на основі даних, внесених до системи. Система повинна використовувати затверджені шаблони, які структурно та формально відповідають вимогам ДСТУ 4163:2020. Інформаційна система повинна передбачати механізм обов'язкового запису ознайомлення нового співробітника з ключовими документами (трудовий договір, посадова інструкція, правила внутрішнього розпорядку, умови оплати праці та відпусток) перед початком роботи.¹ Ця реєстрація повинна бути підтверджена електронним підписом співробітника (КЕП або УЕП, залежно від юридичної сили документа).

Під час воєнного стану якість ведення працівників які перебувають на військових службах перетворилася з адміністративного завдання на пріоритетний юридичний імператив. Якщо інформаційна система не забезпечує спеціалізованої підтримки в цьому процесі, працівники відділу кадрів будуть змушені покладатися на ручне ведення обліку, що неминуче збільшує ризик помилок і, як наслідок, накладення значних штрафів під час спільних перевірок контролюючими органами. Тому у випадку інформаційної системи Модуль військового обліку персоналу є важливою складовою інформаційної системи управління персоналом, адже забезпечує виконання законодавчих вимог у сфері

мобілізаційної підготовки та кадрового комплексу. Його наявність дозволяє підприємству ефективно взаємодіяти з територіальними центрами комплектування (ТЦК), своєчасно оновлювати дані про військовозобов'язаних працівників та уникати адміністративних порушень. цей модуль є обов'язковим елементом відповідності, а не додатковим.

Спеціалізована база даних	Проактивний контроль	Генерація звітності
Захищений реєстр військово-зобов'язаних, призовників і резервістів для ведення військового обліку відповідно до вимог законодавства.	Автоматичний моніторинг і нагадування про актуальність військово-облікових документів, працівників (строки дії, звірки, оновлення).	Можливість автоматизованого формування списків військово-зобов'язаних та обов'язкових повідомлень (донесень) до ТЦК

Рисунок 2.9 – Структура функціональних компонентів модуля військового обліку

Отже, модуль військового обліку виступає не лише інструментом фіксації інформації, а й важливим елементом внутрішнього контролю та дотримання норм чинного законодавства. Його впровадження забезпечує підвищення рівня організаційної дисципліни, зменшення кількості порушень і формування єдиного інформаційного простору для кадрової служби підприємства.

Сучасні інформаційні системи управління персоналом мають не лише виконувати внутрішні облікові функції, а й забезпечувати інтеграцію з державними реєстрами та корпоративними платформами. Така взаємодія є ключовою умовою цифрової трансформації кадрових процесів в Україні, оскільки дозволяє підвищити прозорість, достовірність даних і відповідність

законодавчим вимогам.

Ефективна система управління повинна забезпечувати двосторонній обмін даними з державними установами (Пенсійний фонд України, ДПС, Фонд соціального страхування, Центр зайнятості) та внутрішніми корпоративними системами (ERP, бухгалтерські, комунікаційні платформи тощо).



Рисунок 2.10 – Інтеграційні зв'язки інформаційної системи управління персоналом

Співпраця з Пенсійним фондом України (ПФУ). Підтримка оцифрування паперових трудових книжок та обмін даними з Порталом ПФУ для створення електронних трудових книжок (ЕТК). Цей функціонал є критично важливим, оскільки всі роботодавці повинні завершити перехід на електронні формати до 10 червня 2026 року. Система повинна автоматично синхронізувати дані щодо працевлаштування, звільнення, переведення та інших подій, необхідних для підтвердження страхового стажу.

Інтеграція з ERP/Бухгалтерією. Обов'язкова двостороння інтеграція з фінансовими системами для забезпечення безперебійного обліку. Це включає

передачу бухгалтерських даних (даних про працевлаштованих/звільнених працівників, бази розрахунку відпусток та лікарняних) та отримання даних щодо заробітної плати, податків та внесків.

Комунікаційні платформи. Інтеграція з корпоративними екосистемами (наприклад, Microsoft Teams, Outlook) для автоматизації сповіщень, управління схваленням віз та пришвидшення робочого процесу.

У сучасних умовах цифровізації державного управління питання безпеки та стабільності інформаційних систем набувають особливої актуальності

Враховуючи високу загрозу кіберзлочинності в Україні, особливо спрямованої проти конфіденційних урядових та корпоративних даних, інформаційна система повинна відповідати підвищеним стандартам інформаційної безпеки, забезпечуючи захист інформації працівників.

Надійність та безперервність. Вимога високої доступності системи (наприклад, доступність 99,9% uptime) має вирішальне значення для забезпечення безперервності процесів найму, звільнення та обліку робочого часу.

План архівування та відновлення даних (DRP). Багато кадрових документів мають тривалі, а іноді й постійні, терміни зберігання. Система повинна забезпечувати централізоване, надійне зберігання документів у цифровому архіві з можливостями швидкого аварійного відновлення (DRP) та регулярним резервним копіюванням.

Масштабованість: здатність системи ефективно масштабуватися для підтримки зростання співробітників та обробки документів без шкоди для продуктивності.

Сучасна інформаційна система управління персоналом повинна не лише автоматизувати кадрові процеси, а й забезпечувати формування аналітичних даних для прийняття управлінських рішень.

Адаптація до організаційної структури: система повинна забезпечувати можливість налаштування ієрархії підрозділів, визначення ролей та узгодження процесів відповідно до специфіки структури конкретної установи.

Облік різноманітних категорій персоналу: інспектор має працювати з,

сумісниками, мобілізованими співробітниками тощо, а система повинна підтримувати різні типи трудових відносин.

Керування доступами: необхідна гнучка модель розподілу прав доступу залежно від ролей користувачів (інспектор, керівник підрозділу, бухгалтерія, керівник підприємства).

- Швидке генерування та експорт повного пакету кадрової документації (PVTR, трудові договори, накази, табелі обліку робочого часу) для перевірок

- Управлінська звітність (KPI). Автоматичне формування звітів, що відображають ключові показники ефективності. Такі показники повинні включати:

- Рівень прогулів: облік використаних та залишкових днів відпустки, кількість днів лікарняних.

- Плинність кадрів: витрати, пов'язані з плинністю кадрів, можна зменшити до 10% шляхом оптимізації процесів адаптації, що контролюються системою.

- Операційні показники: час впровадження, швидкість обробки запитів працівників, що забезпечує підвищення загальної продуктивності.

Таблиця 2.2 узагальнює, як ключові модулі HRIS задовольняють основні законодавчі вимоги та обов'язки інспектора кадрів в Україні. Проведене дослідження функціональних, нефункціональних та інтеграційних потреб до інформаційної системи забезпечення діяльності інспектора відділу кадрів з'ясовано, що новітнє-рішення для українського ринку мусить виходити за межі звичайних корпоративних систем поводження з персоналом. Його структура повинна брати до уваги діючі нормативно-правові акти у сфері трудових відносин, військового урахування, захисту особистих даних та електронного документообігу.

Створення інформаційної системи має передбачати з'єднання з державними інформаційними системами, зокрема з Ресурсом Пенсійного фонду України, для забезпечення переходу на електронні трудові книжки та автоматизації звітування. У поєднанні з блоком управлінської статистики (KPI) така інтеграція дасть змогу системі виконувати не тільки облікову, але й стратегічну функцію – сприяння

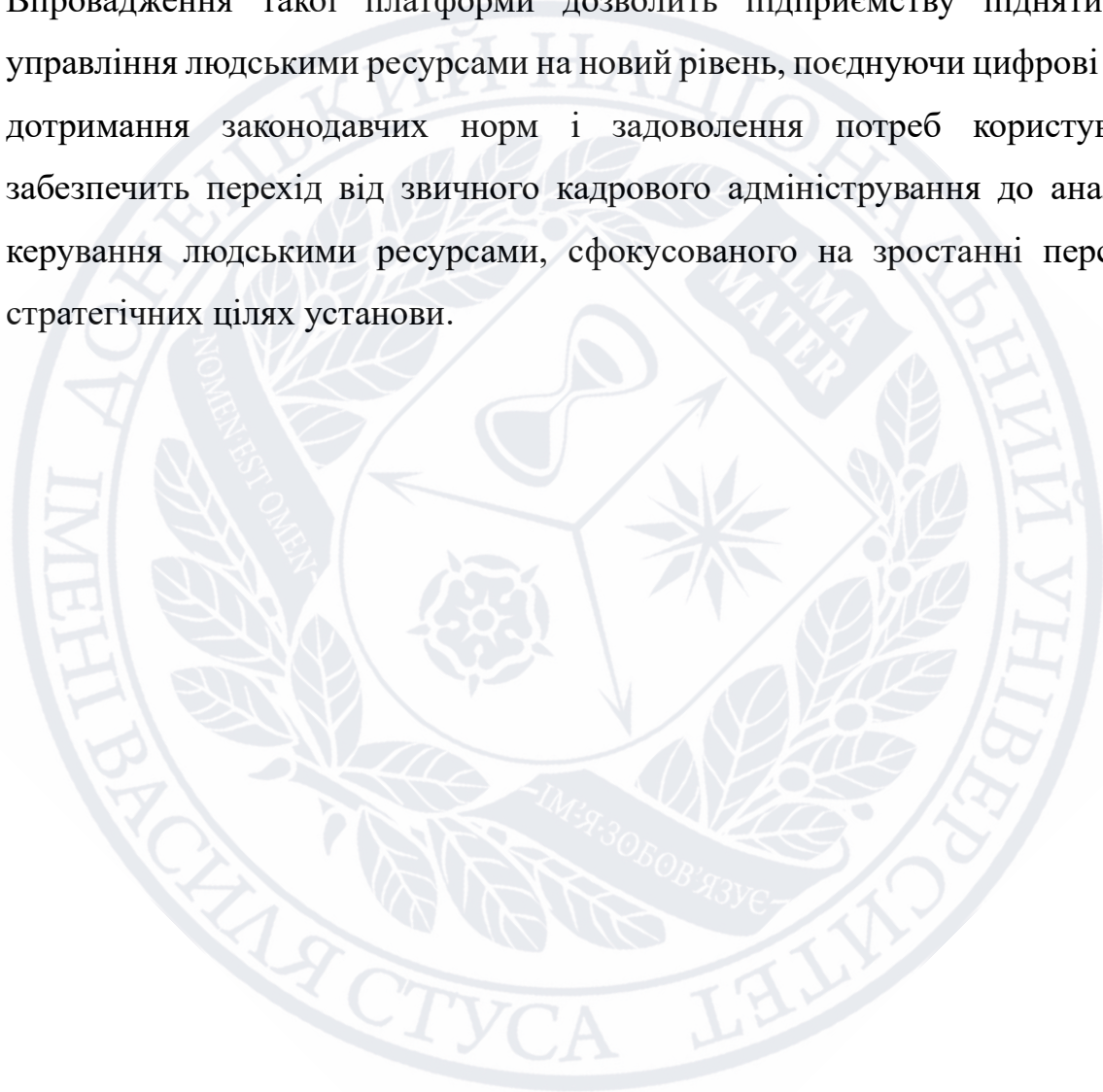
ухваленню управлінських рішень. Не менш вагомою є реалізація військового блоку, що гарантує належний облік військовозобов'язаних та зменшує загрози під час інспекцій контролюючих організацій.

Таблиця 2.2 – Функціональні модулі HRIS та їх зв'язок із нормативними вимогами

Модуль ІС (HRIS Feature)	Основні Обов'язки Інспектора	Критичний Функціонал ІС	Ключовий Компласнс та Регуляторний Акт
E-Docs Workflow	Створення наказів, візування, погодження відпусток.	Автоматизація workflow, контроль статусу підписання.	ДСТУ 4163:2020, КЗпП (ст. 29)
E-Signature Management	Забезпечення юридичної сили трудових документів.	Підтримка КЕП та УЕП, валідація сертифікатів.	ЗУ 'Про електронні довірчі послуги'
Time & Absence Management	Облік робочого часу (табелі), залишків відпусток.	Самообслуговування працівників, візуалізація залишків, табелювання.	КЗпП, HR-аналітика
Military Accounting	Ведення обліку, звірка даних, подання донесень.	Ведення списків, контроль актуальності документів, генерація звітів для ТЦК.	ЗУ 'Про військовий обов'язок', Вимоги ТЦК/Держпраці
Records & Archive	Ведення особових справ, зберігання документів.	Централізований цифровий архів, розмежування доступу, контроль строків зберігання.	ЗУ 'Про захист ПД', Вимоги до архівування
Reporting & PFU Integration	Підготовка зовнішньої звітності, оцифрування трудових книжок.	Автоматична генерація звітів (ДПС, ПФУ), інтерфейс для обміну даними з ПФУ.	Вимоги ПФУ до ЕТК, Звітність згідно КЗпП

Запровадження багатифункціональної інформаційної системи посприє

вдосконаленню роботи кадрових підрозділів, підвищенню достовірності та швидкості опрацювання даних, зниженню адміністративного тягаря на інспектора, а також формуванню умов для цифрового перетворення кадрових процесів. Вона повинна забезпечувати не лише ефективне управління кадровими процесами на оперативному рівні, а й виконання аналітичних завдань, необхідних для довгострокового планування в сфері управління персоналом. Впровадження такої платформи дозволить підприємству підняти систему управління людськими ресурсами на новий рівень, поєднуючи цифрові інновації, дотримання законодавчих норм і задоволення потреб користувачів. Це забезпечить перехід від звичного кадрового адміністрування до аналітичного керування людськими ресурсами, сфокусованого на зростанні персоналу та стратегічних цілях установи.



РОЗДІЛ 3

АРХІТЕКТУРА ТА МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ОСОБИСТОГО КАБІНЕТУ ПРАЦІВНИКА

3.1 Концепція побудови системи особистого кабінету працівника

Проектування та оновлення корпоративних інформаційних систем у сфері керування персоналом є актуальним завданням, зумовленим потребою підвищення ефективності кадрового обліку, зменшення операційних ризиків та забезпечення надійної взаємодії з великою кількістю користувачів. Сучасні дослідження підтверджують, що складні веб-системи мають проектуватися на засадах теорії систем та декомпозиції на прості взаємодіючі складові.

Об'єктом дослідження є корпоративна система управління персоналом ДонНУ внутрішня корпоративна інформаційна система, що забезпечує автоматизацію кадрового документообігу, облік працівників, ведення особових справ і створення наказів. Доступ до системи наразі мають лише обмежені категорії користувачів – керівництво, відділ кадрів та бухгалтерія, оскільки база містить повні персональні дані всіх співробітників університету, включно з конфіденційною інформацією (ідентифікаційні коди, накази, розмір ставки тощо). Такий підхід виправданий з точки зору інформаційної безпеки та дотримання принципів конфіденційності, проте водночас створює значне навантаження на кадрову службу, яка змушена вручну опрацьовувати численні запити співробітників (наприклад, щодо відпусток, витяги з наказів, інформація про стаж тощо). Таким чином, існуюча система демонструє певні обмеження: відсутність можливості забезпечити безпечний, персоналізований доступ для 487 працівників університету ДонНУ імені Василя Стуса без перевантаження ядра системи та без ризику витоку персональних даних.

Відсутність механізму автоматичних сповіщень для працівників відділу кадрів щодо кадрових подій (нагадування про встановлення стажу, закінчення

відпустки по вагітності, увільнення від роботи у зв'язку зі службою), що зумовлює залежність від ручних дій та не своєчасне виконання.

У зв'язку з цим, предметом дослідження є розробка архітектурної концепції підсистеми «Особистий Кабінет Співробітника» (ОКС), яка інтегрується з ІС ДонНУ на основі принципів розподілених систем.

Запропонована архітектурна модель ґрунтується на Мікросервісній Архітектурі (MSA) яка являє собою підхід до створення програмного забезпечення, де великий додаток ділиться на невеликі, самостійні мікросервіси. Кожен із таких сервісів вирішує окреме бізнес-завдання, наприклад, обробку платежів чи управління користувачами, та взаємодіє з іншими сервісами через API. Цей підхід сприяє гнучкості, полегшує масштабування і спрощує процес розробки, оскільки кожен мікросервіс можна створювати, тестувати й впроваджувати незалежно від інших як методологічному підході до еволюційної модернізації [23] Strangler Fig Pattern - це шаблон проектування програмного забезпечення для поступової заміни застарілої системи шляхом поступового створення нової системи навколо неї. Який дозволяє ізолювати функціонал самообслуговування від ядра критично важливої системи та досягти необхідної масштабованості [24].

Таблиця 3.1 – Недоліки чинної інформаційної системи та шляхи їх усунення

Недоліки корпоративної інформаційної системи	Обґрунтування впровадження особистого кабінету	Вирішення
Відсутність масового доступу	Надання прямого доступу 487+ співробітникам призведе до перевантаження (лагів) та загрози безпеці ядра.	Винесення особистого кабінету співробітника в окремий, масштабований мікросервіс.
Відсутність сповіщень	Інформаційна система ДонНУ не інформує про ключові дати (терміни встановлення надбавок, закінчення відпусток, std тощо).	Впровадження зовнішнього автономного модуля нотифікацій.

У зв'язку з цим, у межах дослідження описано можливий зовнішній модуль «Особистий кабінет співробітника», який забезпечить персоналізований, безпечний доступ до індивідуальної кадрової інформації без загрози стабільності Інформаційної системи ДонНУ.

Для досягнення масштабованості, стабільності та безпеки роботи системи доцільне впровадження мікросервісної архітектури (Microservice Architecture, MSA).

На відміну від монолітних підходів, цей архітектурний стиль передбачає поділ функціональних компонентів на автономні сервіси, які можна незалежно розробляти, тестувати та оновлювати. Такий підхід гарантує гнучкість, модульність і високу стійкість до збоїв. Корпоративна система ДонНУ не змінюється а створюється ОКС як окремий, незалежний мікросервіс, який поступово інтегрується з нею. Усі дані користувацького трафіку, що надходять від приблизно 450 співробітників, обробляються новим модулем оперативного контролю системи особистого кабінету співробітника, який має здатність до незалежного масштабування окремо від інформаційної системи ДонНУ. Такий підхід запобігає перевантаженню центрального ядра системи, мінімізує затримки у роботі та покращує загальну ефективність. У випадку виникнення збоїв у функціонуванні одного з мікросервісів решта компонентів продовжують працювати стабільно, що забезпечує високу стійкість системи до збоїв.

Для забезпечення стабільної та швидкої роботи системи навіть за умов інтенсивного навантаження та значної кількості одночасних підключень, критичним є вибір технологічного стеку, орієнтованого на асинхронну обробку запитів.

Python FastAPI виявляється оптимальним рішенням для реалізації зовнішнього модуля ОКС, оскільки цей фреймворк пропонує низку важливих переваг:

1. Асинхронна обробка запитів, реалізована через механізми `async/await`, що дозволяє забезпечити обслуговування великої кількості користувачів без блокування основних процесів.

2. Висока продуктивність. FastAPI належить до найефективніших фреймворків на Python і гідно конкурує з технологіями, розробленими на основі Node.js або Go.

3. Зручна інтеграція з REST API. Такий підхід значно полегшує обмін даними між зовнішнім модулем та ядром інформаційної системи ДонНУ через API Gateway.

4. Автоматична генерація документації у форматах OpenAPI/Swagger, що сприяє зручному супроводу та масштабуванню системи в майбутньому.

Таким чином, використання FastAPI забезпечує ефективність, масштабованість та простоту інтеграції, необхідні для створення високопродуктивної системи.

Окрім того інтеграція нової системи самообслуговування працівників особистого кабінету з існуючою корпоративною системою управління Донецького національного університету вимагає створення захищеного й ефективно керованого каналу взаємодії. У цьому контексті пропонується впровадження API Gateway як ключового архітектурного елемента, який функціонуватиме як єдина точка доступу між зовнішніми користувачами зокрема працівниками та внутрішніми сервісами інформаційної системи університету.

Використання архітектурного патерна API Gateway забезпечує низку переваг, включно з централізованим управлінням обміном трафіку, підвищенням рівня захищеності взаємодії та забезпеченням стабільного функціонування обох систем навіть за умов високого навантаження на інфраструктуру.

API Gateway виконує роль «контрольно-пропускного пункту» між особистим кабінетом та корпоративною системою управління ДонНУ. Через нього проходять усі запити користувачів, що дозволяє забезпечити такі ключові функції:

Централізована Безпека. API Gateway здійснює попередню аутентифікацію (перевірку користувача) та авторизацію (перевірку прав доступу) перед передачею запиту до корпоративної системи управління ДонНУ. Це дозволяє виключити несанкціонований доступ і контролювати взаємодію на рівні

користувача.

Захист від перевантаження (Rate Limiting). Для запобігання перевантаження серверів корпоративної системи управління ДонНУ впроваджується механізм обмеження частоти запитів. Це гарантує стабільну роботу системи навіть при одночасному зверненні великої кількості користувачів.

API Gateway виконує роль адаптера, що перетворює сучасні HTTP-запити нового модуля особистого кабінету працівника у сумісний формат для старої архітектури. Таким чином, оновлення впроваджується без необхідності змін у корпоративній системі управління ДонНУ.



Рисунок 3.1 – Архітектура Безпечної Інтеграції через API Gateway

API Gateway функціонує як «контрольно-пропускний пункт» між особистим кабінетом працівника та ядром інформаційної системи ДонНУ. Він обробляє всі запити користувачів, забезпечуючи виконання ключових завдань: Централізована система безпеки API Gateway проводить попередню аутентифікацію користувачів та авторизацію їхніх прав доступу перед тим, як звернення передається до корпоративної системи управління персоналом ДонНУ.

Це дозволяє усунути ризики несанкціонованого доступу і забезпечити контроль взаємодії на рівні окремого користувача. Запобігання перевантаженню системи Щоб уникнути перевантаження серверів корпоративної системи управління персоналом ДонНУ., застосовується механізм обмеження частоти запитів. Завдяки цьому система зберігає стабільність навіть за умови одночасної активності великої кількості користувачів. Роль фасаду для сумісності систем У

зв'язку з тим, що корпоративної системи управління персоналом ДонНУ має застарілу архітектуру, API Gateway виконує функції адаптера, перетворюючи сучасні HTTP-запити, які надходять від нового модуля особистого кабінету працівника, у формат, сумісний із системою. Це забезпечує можливість введення нових функцій без необхідності змінювати ядро існуючої системи.

У контексті забезпечення максимальної безпеки під час взаємодії між підсистемами інформаційної системи застосовується концепція моделі нульової довіри (Zero-Trust Security Model). Цей підхід базується на принципі, що жоден користувач чи компонент системи не може розглядатися як надійний априорі. Усі запити повинні пройти процедури автентифікації, авторизації та перевірки відповідності встановленим вимогам безпеки.

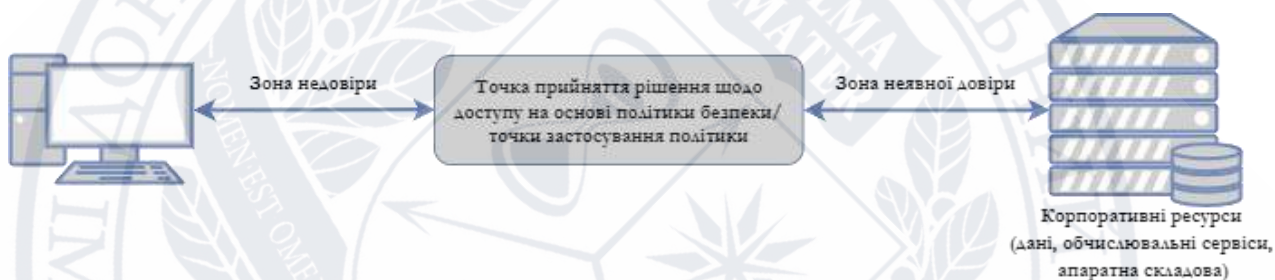


Рисунок 3.2 – Модель надання доступу згідно архітектури zero-trust [22]

У системі впроваджено централізованого постачальника ідентифікації (Identity Provider), який функціонує на основі стандарту OAuth 2.0. У разі успішної автентифікації користувач отримує токен доступу у форматі JSON Web Token (JWT), що містить цифрово підписану інформацію про його роль, права доступу та термін дії токена. Перед наданням доступу до ресурсів інформаційної системи ДонНУ, API Gateway здійснює перевірку дійсності цього токена. Такий підхід дозволяє створити уніфікований механізм контролю доступу, усуваючи необхідність дублювати облікові дані у кількох підсистемах.

Усі користувачі та інтеграційні сервіси діють відповідно до принципу найменших привілеїв. Це означає, що кожному суб'єкту надається лише той обсяг прав, який є достатнім для виконання конкретно визначених функцій. Наприклад, інтеграційний API може обмежуватися лише правами на читання

даних з кадрового реєстру, не допускаючи можливості внесення змін. Такий підхід істотно зменшує потенційні ризики витоку або несанкціонованого редагування даних.

На рівні інтеграційного API реалізовано механізм динамічного маскування чутливих даних (Data Masking). Під час передачі в інтерфейс операційної компоненти системи (ОКС) персональні ідентифікатори, номери документів та інші конфіденційні елементи або повністю приховуються, або частково шифруються. Це дозволяє забезпечити безпеку даних навіть у випадку несанкціонованого доступу до системи.

Для вирішення проблеми архітектура передбачає впровадження зовнішнього автономного модуля, який забезпечує надійну проактивну комунікацію.

ОКС надає працівнику можливість відслідковувати історію наказів по ньому.

Функціонал ОКС: Кабінет виконує захищений запит (GET) через API Gateway, отримуючи лише ті витяги з наказів, які стосуються цього працівника. Це забезпечує оперативний доступ 24/7 та захищає конфіденційність, без прямого доступу до ІС ДонНУ.

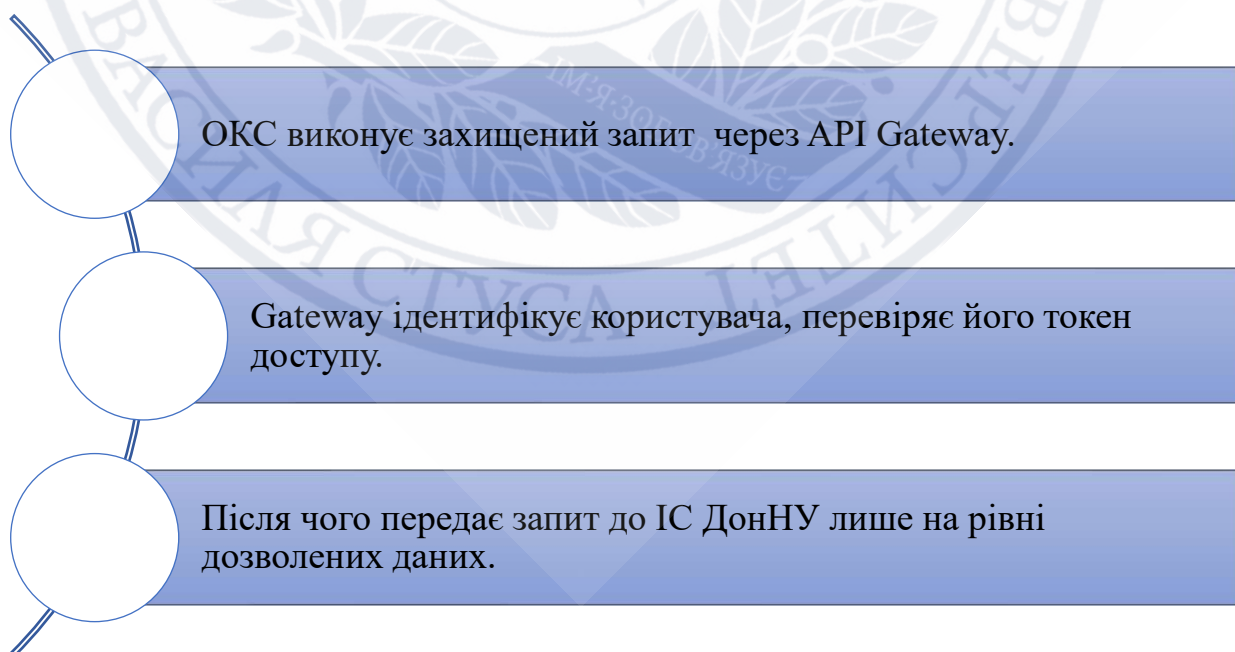


Рисунок 3.3 – Принцип функціонування API Gateway [24]

Отже, система функціонує на основі принципу Role-Based Access Control (RBAC), дозволяючи кожному користувачеві отримувати доступ лише до своїх документів. Це повністю відповідає вимогам безпеки в корпоративному середовищі.

Python у комбінації з фреймворком FastAPI було обрано через його асинхронну архітектуру (`async/await`), яка здатна ефективно обробляти сотні паралельних запитів без блокування серверних ресурсів. Це особливо важливо для системи, що працює з понад 487 користувачами одночасно, гарантуючи мінімальну затримку та високу швидкість відгуку. Таким чином, використання FastAPI для високошвидкісних фронтів сервісів та складних інтеграційних модулів створює оптимальний баланс між гнучкістю та безпекою, який є основою сучасної корпоративної IT-інфраструктури.

3.2 Модель взаємодії компонентів системи

Після розробки архітектурної концепції системи, яка базується на мікросервісах, API Gateway та принципах Zero-Trust, необхідно детально описати її динамічні аспекти. У цьому розділі увага приділяється моделі функціонування системи, де архітектурні рішення стають основою конкретних операційних процесів, послідовність передачі даних між основними підсистемами, включно із синхронними та асинхронними режимами, а також функціональні особливості кожної категорії акторів. Аналіз динамічних потоків даних і сценаріїв використання допоможе отримати повне уявлення про те, як ОКС ефективно та безпечно реалізує HR-завдання.

Типовий робочий процес у системі є синхронним і вимагає негайної відповіді для надання персоналізованої інформації (наприклад, перегляд особистих замовлень, відпусток або контрактів). Цей потік даних жорстко контролюється для забезпечення конфіденційності та цілісності даних.

Ініціація доступу та автентифікація: Працівник ініціює вхід до особистого облікового запису самообслуговування, використовуючи захищені облікові дані.

Після успішної автентифікації клієнт отримує токен доступу (JWT – JSON Web Token). Цей токен зберігається локально, і кожен наступний запит (наприклад, GET-запит до сторінки " містить JWT у заголовку Authorization: Bearer.

Централізована перевірка доступу (API Gateway): Усі зовнішні запити перехоплюються API Gateway, який служить єдиною точкою входу для мікросервісів. Шлюз виконує ключову функцію перевірки токенів: він перевіряє термін дії, цілісність підпису та витягує ідентифікатор з токена. кщо валідація не пройдена, доступ блокується.

Маршрутизація та запит відповідних даних: Якщо токен дійсний, шлюз API використовує витягнутий ідентифікатор користувача для маршрутизації запиту до відповідного мікросервісу OSS (наприклад, HR_Data Service). Шлюз передає ідентифікатор користувача внутрішньому сервісу як довірений контекст.

Фільтрація даних на рівні джерела (IS DonNU): Мікросервіс OSS надсилає запит до інформаційної системи DonNU (IS DonNU) через адаптер. Ключовим моментом є реалізація механізму фільтрації даних. Важливим аспектом процесу взаємодії в інформаційних системах є трансформація даних. Корпоративна система ДонНУ, аналогічно до більшості ERP-систем, часто використовує специфічні найменування полів бази даних або надлишкові службові атрибути, які не повинні передаватися на фронтенд. Для вирішення цього завдання на рівні мікросервісу ОКС було впроваджено патерн Data Transfer Object (DTO). Після отримання «сирих» даних від адаптера сервіс здійснює мапінг, тобто перетворення внутрішніх сутностей у структуровані JSON-об'єкти. Як приклад, поле бази даних emp_vac_start_dt_x трансформується у зрозуміле для користувача API поле startDate. Такий підхід не лише підвищує зручність та читабельність коду на стороні клієнта, але також забезпечує приховування внутрішньої структури бази даних від зовнішніх користувачів. Використовуючи отриманий ідентифікатор користувача, IS DonNU застосовує політику безпеки на рівні рядків, гарантуючи, що з внутрішньої бази даних отримуються лише дані, безпосередньо пов'язані з працівником (особисті замовлення, дані про відпустки, деталі строкового трудового договору тощо). Це необхідно для захисту

конфіденційної інформації та забезпечення дотримання політики конфіденційності. Відображення результатів: Відфільтровані та відповідні дані повертаються через ланцюжок (DonNU IS $\rightarrow$ OCS MS $\rightarrow$ Gateway) до інтерфейсу OCS, де працівник бачить лише свою персоналізовану інформацію.

Таблиця 3.2– Етапи взаємодії компонентів ОКС під час доступу працівника до даних [24].

Працівник (	Ініціює вхід у систему і має токен доступу (JWT).
API Gateway	Перехоплює запит, валідує JWT та використовує UserID для маршрутизації.
ОКС Мікросервіс	Формує запит до корпоративної інформаційної системи ДонНУ, передаючи UserID як контекст
Корпоративна система ДонНУ	Виконує запит, застосовуючи безпеку на рівні рядків (RLS), щоб гарантувати вибірку <i>лише</i> даних, що стосуються поточного UserID
Потік повернення	Відфільтровані дані повертаються через ланцюжок до інтерфейсу працівника для відображення

Ця таблиця ілюструє послідовність взаємодії компонентів для синхронного отримання персональних даних, підкреслюючи роль API Gateway у контролі доступу та ІС ДонНУ у фільтрації даних.

Для деталізації динаміки взаємодії компонентів системи в реальному часі (синхронний потік) створено діаграму послідовності. Вона демонструє весь цикл обробки запиту користувача на перегляд кадрових наказів – починаючи з ініціювання у веб-інтерфейсі і завершуючи отриманням відповіді з бази даних.

Застосування концепції Zero-Trust («нульової довіри»): API Gateway виконує роль єдиної точки доступу та управління. Кожен запит проходить обов’язкову валідацію JWT-токена перед тим, як буде переданий до бізнес-логіки.

Особливу увагу приділено механізму захисту даних на рівні джерела в

Legacy System. Мікросервіс OKC обмежений у доступі до таблиць: вибірка даних здійснюється з використанням Row-Level Security (RLS), що гарантує фізичну неможливість отримання інформації, яка належить іншому співробітнику. Крім того, описано процес перетворення «сирих» даних бази в чистий JSON-формат через патерн DTO (Data Transfer Object). Це рішення дозволяє приховати внутрішню структуру бази даних від зовнішніх систем.

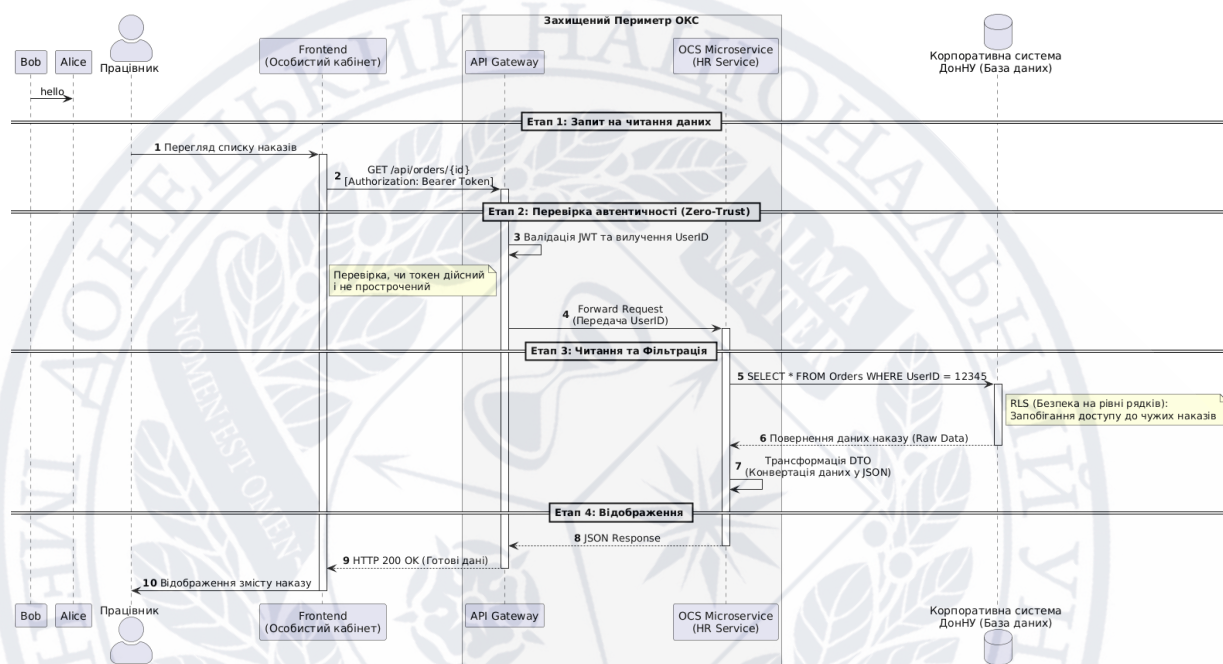


Рисунок 3.4 – Послідовність синхронного доступу працівника до персональних даних

Централізована перевірка ідентифікації користувача на рівні API Gateway значно спрощує логіку безпеки системи. Витягуючи ідентифікатор користувача (UserID) та його ролі (Claims) під час JWT-валідації, API Gateway не лише виконує автентифікацію, але й передає необхідні атрибути для реалізації авторизації на рівні даних через внутрішні сервіси.

Такий підхід гарантує, що API Gateway діє не лише як механізм захисту периметра, але й як засіб передачі контексту, необхідного для застосування контролю області даних безпосередньо до джерела. Це усуває необхідність передачі великих, нефільтрованих наборів даних до мікросервісів OCS,

забезпечуючи високий рівень конфіденційності та зменшуючи ризик витоку даних.

Ключовим елементом особистого кабінету співробітника є механізм взаємодії між її компонентами та основною корпоративною системою ДонНУ. Оскільки система обробляє як критичні запити користувачів (перегляд наказів, відпусток, персональних даних), так і фонові події (формування сповіщень, оновлення статусів), зв'язок між службами реалізується за допомогою гібридної моделі обміну даними.

Ця модель охоплює два різні підходи:

- синхронний обмін даними, який використовується для операцій, що потребують негайної реакції [24];
- асинхронний обмін даними, який забезпечує неблокуюче виконання фонових процесів та високу надійність доставки подій [24].

Розмежування цих двох підходів підвищує стабільність, продуктивність та масштабованість системи, дозволяє оптимізувати навантаження та забезпечує безперервну роботу ССО (таблиця 3.3).

Таким чином, модель функціонування системи демонструє узгоджену взаємодію між усіма компонентами інтеграції, забезпечуючи безпечну, безперервну та прозору роботу кадрових процесів. Ключові висновки щодо функціонування системи Синхронний потік (Особистий кабінет співробітника ↔ Gateway ↔ корпоративна система ДонНУ): Цей потік, захищений за допомогою JWT та централізованого API Gateway, забезпечує конфіденційність даних і масштабованість фронтової частини системи. Суворі фільтрації даних на рівні корпоративної інформаційної системи ДонНУ (Row-Level Security) гарантує, що працівник отримує лише свою персональну інформацію, що є критичним для дотримання принципів Zero-Trust. Використання Event-Driven Architecture (EDA) через Message Broker забезпечує стійкість до збоїв та неблокуюче виконання критичних завдань (Non-blocking task fulfillment). Таке декомпліг дозволяє Job Scheduler та Notification Service працювати незалежно, підвищуючи загальну надійність системи та гарантуючи своєчасну доставку сповіщень навіть за

високих навантажень. Функціональна Модель: Чітке розмежування ролей та їхніх функціональних можливостей створює прозору та аудитовану систему управління HR-процесами.

Таблиця 3.3 – Порівняння синхронного та асинхронного підходів обміну даними

Етап	Синхронна комунікація	Асинхронна комунікація
1. Ініціація	Працівник ініціює запит через особистий кабінет, додаючи JWT.	Job Scheduler фіксує подію в ІС ДонНУ (наприклад, підписано наказ).
2. Перевірка доступу	API Gateway валідує JWT, перевіряє підпис і термін дії.	Job Scheduler формує Event Message з orderId та recipientId.
3. Авторизація / Контекст	Gateway витягує UserID та, формує довірений контекст.	Message Broker приймає подію, зберігає її, забезпечує декуплінг.
4. Передача далі	Gateway маршрутизує запит до відповідного мікросервісу особистого кабінету.	Notification Service підписаний на чергу та очікує повідомлення.
5. Запит до ядра	Мікросервіс формує запит до корпоративної інформаційної системи через адаптер (Фасад).	Сервіс сповіщень отримує подію, формує сповіщення (email, push).
6. Обробка джерелом	Корпоративна інформаційна система ДонНУ застосовує RLS-фільтрацію за UserID.	Після доставки сервіс сповіщень надсилає ACK брокеру.
7. Відповідь	ОКС отримує HTTP 200 ОК і повертає дані користувачу.	Подія завершена, повідомлення видаляється з черги.

Модель функціонування системи самообслуговування працівників особистого кабінету співробітника демонструє інтегрований і ретельно збалансований підхід до проєктування сучасної кадрової інформаційної системи, у якій вдало поєднуються синхронні та асинхронні механізми взаємодії. Синхронна комунікація забезпечує оперативний доступ до критично важливої інформації в режимі реального часу, тоді як асинхронна архітектура, що базується на подієвому принципі, дозволяє ефективно обробляти тривалі або ресурсомісткі процеси без порушення функціонування основних сервісів.

Центральним компонентом безпеки та маршрутизації системи є API Gateway, який виконує роль інтерфейсу для валідації доступу, перевірки автентичності, стандартизації запитів і формування єдиного довіреного середовища для подальшої взаємодії між компонентами системи. Крім того, реалізація контролю доступу на рівні даних (RLS) в системі ДонНУ гарантує персоналізоване представлення даних, дотримуючись принципів Zero-Trust та актуальних вимог щодо захисту персональних даних.

Застосування подієвої архітектури обробки даних (Event-Driven Architecture) спільно з такими технологічними складниками, як Scheduler та Message Broker, значно підвищує масштабованість і надійність системи. Це забезпечує ефективне виконання фонових операцій, зокрема оновлення показників, надсилання сповіщень, синхронізацію змін і обробку інших процесів у сфері управління людськими ресурсами.

На основі наведеної архітектури особистий кабінет співробітника міг би відповідати сучасним корпоративним стандартам, пропонуючи безпечну, гнучку, масштабовану та функціонально адаптовану до потреб освітньої установи систему. Успішна інтеграція синхронних і асинхронних підходів, чітке визначення ролей компонентів і структурована взаємодія гарантують стабільність функціонування кадрової інфраструктури та створюють міцне підґрунтя для подальшого розширення функціональних можливостей системи.

ВИСНОВКИ

У ході виконання магістерської роботи проаналізовано архітектуру, функціонування й механізми інтеграції інформаційної системи самообслуговування працівників (ОКС). Актуальність дослідження визначається швидкими темпами цифрової трансформації освітніх установ, потребою оптимізувати кадрові процедури та обробку великих обсягів даних із дотриманням вимог законодавства та стандартів інформаційної безпеки. Встановлено, що традиційні ручні методи роботи з кадровою документацією більше не відповідають сучасним умовам, спричиняючи перевантаження працівників, підвищений ризик помилок, низьку оперативність й обмежену ефективність внутрішніх процесів. Автоматизація дозволяє підвищити якість управління персоналом завдяки прозорості процедур, мінімізації людського фактора та створенню захищеного структурованого середовища для зберігання й обробки даних. На основі аналізу нормативних джерел, моделей HRIS і практик цифровізації сформульовано ключові вимоги до інформаційних систем університетів: підтримка електронного документообігу, формування наказів, облік робочого часу й відпусток, захист персональних даних, розмежування доступу, інтеграція з бухгалтерськими модулями та врахування специфіки закладів освіти.

Особливу увагу приділено аналізу нормативно-правової бази, включаючи Кодекс законів про працю та Закон «Про захист персональних даних». Це дозволило розглядати автоматизацію як юридично необхідний елемент для уникнення порушень і штрафів. Системний аналіз бізнес-процесів університету виявив ключову проблему – надмірну централізацію рутинних запитів, що обґрунтувало перехід від моделі «людина–людина» до моделі самообслуговування «людина–система» і стало основою для подальшого проєктування.

Другий розділ містить порівняльний аналіз HR-систем, які

використовуються міжнародними та українськими організаціями. Розглянуто платформи SAP SuccessFactors, Workday HCM, Oracle HCM, BambooHR, BAS ERP, Вчасно.Кадри та інші. Визначено, що міжнародні системи часто є занадто дорогими, складними у впровадженні або недостатньо адаптованими до українського законодавства, тоді як вітчизняні рішення краще враховують локальну специфіку, але потребують подальшої модернізації. На прикладі ДонНУ ім. Василя Стуса показано, що корпоративна система може охоплювати повний цикл управління персоналом, але потребує зовнішнього інтерфейсу самообслуговування для ефективної цифрової комунікації з працівниками.

Порівняння функціональних можливостей засвідчило, що глобальні платформи не забезпечують належної інтеграції з державними реєстрами та не враховують особливості наукових стажів без значної кастомізації, тоді як українські інструменти залишаються переважно адміністративними системами із недостатнім фокусом на користувачах. Це дало підстави дійти висновку, що оптимальною стратегією є не заміна існуючого ПЗ, а створення власного веборієнтованого мікросервісу – «цифрового фасаду» для облікової системи.

У третьому розділі представлено динамічну модель функціонування ОКС, що поєднує статичні архітектурні рішення з реальними сценаріями взаємодії. Система базується на мікросервісній архітектурі, принципах Zero-Trust і централізованому доступі через API Gateway. У синхронних сценаріях API Gateway здійснює перевірку токенів, обробку ролей і передає дані відповідним мікросервісам із використанням фільтрації на рівні рядків (RLS), що забезпечує доступ лише до персональної інформації користувача. Асинхронний обмін реалізовано через подієво орієнтовану архітектуру, коли кадрові події надходять у Message Broker та опрацьовуються сервісом сповіщень. Такий гібридний підхід забезпечує масштабованість і стабільність системи.

Значним досягненням дослідження стало обґрунтування еволюційної методології модернізації корпоративної системи на основі патерну Strangler Fig. Це дозволило винести функціонал самообслуговування в окремий незалежний контур, не порушуючи стабільності критично важливих кадрових процесів, і

забезпечило можливість поступового впровадження інновацій з мінімальними витратами.

Підсумовуючи результати, встановлено, що сучасні виклики управління кадровими процесами у закладах вищої освіти потребують комплексних цифрових рішень, які гарантують безперервність, прозорість і безпеку обробки персональних даних. Запропонована архітектура на основі мікросервісного підходу, Zero-Trust, централізованої автентифікації та RLS-фільтрації демонструє ефективність і придатність до подальшого розвитку. Динамічна модель підтвердила ефективність поєднання синхронних і асинхронних механізмів обробки даних, а інтеграція з інформаційною системою ДонНУ імені Василя Стуса забезпечує надійну основу для створення сучасної кадрової інфраструктури.

Модульна структура системи відкриває можливості подальшого масштабування: створення мобільного застосунку для співробітників, інтеграції з державними сервісами та впровадження інструментів штучного інтелекту для HR-аналітики. Запропоноване рішення виступає не лише інструментом автоматизації, а й фундаментом для формування цифрового університету майбутнього.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Маїк І., Серов Ю. Засоби офісної автоматизації обліку відпусток у відділі кадрів Добро-твірської ТЕС. *Інформація, комунікація, суспільство (ІКС-2014)*: матеріали III Міжнародної наукової конференції ІКС-2014. 2014. С. 260–261.
2. Every HR Software. *Every*. 02 вересня 2019 р. URL: <https://www.weareevery.com/hr-software/> (дата звернення: 02.04.2025).
3. Free Excel Leave Tracker Template. TrumpEXCEL. 04 січня 2024 р. URL: <https://trumpexcel.com/excel-leave-tracker/> (дата звернення: 02.04.2025)
4. HR Management. *iSAMS*. 10 травня 2021 р. URL: <https://www.isams.com/hr-management-schools/> (дата звернення: 02.04.2025).
5. Microsoft 365 Education. *Microsoft*. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/education/products/microsoft-365> (дата звернення: 08.04.2025).
6. Савочка І. І. Методика розрахунку та відображення в обліку відпускних виплат. Суми, 2020. С. 41.
7. Васильченко М. Я., Васишин Н. Сучасні кадрові технології та інструменти для розроблення автоматизованих інформаційних систем обліку персоналу підприємства. Електронний журнал НУПІ імені Юрія Кондратюка. 2024. № 64. С. 1–7.
8. Обґрунтування вибору оптимальної HRM-системи засобами математичного моделювання / А. О. Азарова, Ю. В. Міронова, О. С. Ярмола, А. В. Поплавський. Науковий вісник ВНТУ. Серія: Інновації та сталий розвиток. 2023. № 1. С. 246–257.
9. Костишина Т. Сучасні технології моніторингу системи управління персоналом в контексті забезпечення ефективності його використання. Технології та стратегії впровадження наукових досягнень: матеріали V Міжнародної науково-теоретичної конференції (м. Стокгольм, 10 травня 2024 р.). Стокгольм, 2024. С. 44–48.

10. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 04 лютого. 1998 р. № 74/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 17.11.2025).
11. Закон України «Про освіту» від 05 верес. 2017 р. № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 17.11.2025).
12. Міністерство оборони України. У Збройних Силах України розгортають цифрову систему обліку військових «Імпульс». URL: <https://mod.gov.ua/news/uzbrojnih-silah-ukrayini-rozgortayut-czifrovu-sistemu-obliku-vijskovih-impuls> (дата звернення: 17.11.2025).
13. HURMA System. Можливості системи. URL: <https://hurma.work/capabilities/> (дата звернення: 17.11.2025).
14. 6. SAP Successfactors: що таке, інтеграція, Архітектура та переваги.[Електронний ресурс]. <http://surl.li/ursei>
15. Intelligent ERP Update: SAP Intelligent Robotic Process Automation Content in SAP S/4HANA Cloud 1911 – Detailed Overview. SAP Community Blog. URL: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blog-posts-by-sap/intelligent-erp-update-sap-intelligent-robotic-process-automation-content/ba-> (дата звернення: 17.11.2025).
16. SAP SuccessFactors Modules: A Comprehensive Overview for HR Digitalisation. Zalaris Blog. URL: <https://zalaris.com/consulting/resources/blog/sap-successfactors-modules-a-comprehensive-overview-for-hr-digitalisation> (дата звернення: 17.11.2025).
17. Все, що потрібно знати про HRIS, HRMS і HCM: гід для компаній, які прагнуть ефективного управління людським капіталом. Smart IT Blog. URL: <https://hr.smart-it.com/uk/blog-post/what-is-hcm-human-capital-management>. (дата звернення: 17.11.2025).
18. Азарова, А., Міронова, Ю., Ярмола, О., & Поплавський, А. (2023). Обґрунтування вибору оптимальної HRM-системи засобами математичного моделювання. Innovation and Sustainability, (1), 246-257. (дата звернення: 17.11.2025).

19. СОФТПРОЕКТ. Система автоматизованого кадрового обліку «СОФТПРОЕКТ – Кадри» для державних службовців (версія 3.7.1). Softproject.

URL: <https://softproject.com.ua/ua/kadry-for-gov> (дата звернення: 17.11.2025).

20. Повний гайд по ERP-системах: що це, приклади та структура сучасних рішень. Brander Blog. URL: <https://brander.ua/blog/povnyy-hayd-po-erp-systemakh-shcho-tse-pryklady-ta-struktura-suchasnykh-rishen>

21. Microsoft Dynamics AX. DONE.ua. URL: <https://done.ua/produkti/sistemi-upravlinnya-pidpriemstvom-erp/microsoft-dynamics-ax> (дата звернення: 17.11.2025).

22. Ворохоб, М. В. (2023). Дисертація «Моделі і методи вдосконалення політики безпеки підприємства на основі методології Zero Trust»

23. Ільїн, О. Ю., Катков, Ю. І., Вергун, Д. С., & Шашлов, А. В. (2019). Особливості розгортання мікросервісних додатків за допомогою системи керування контейнерами. Наукові записки Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, (4), 49-60.

24. Синхронний та асинхронний обмін інформацією: їхні переваги та недоліки. Studfile. URL: <https://studfile.net/preview/8893744/page:10/> (дата звернення: 17.11.2025).

25. Керівництво оператора інформаційної системи «Управління персоналом» : технічна документація / М-во освіти і науки України, Донецький нац. ун-т. — Донецьк, 2008. С 198.