

УДК 004.4:005.96:001.89

DOI: <https://doi.org/10.17721/3041-2323.2024.148-160>

Анастасія КУШНІР, студ.
ORCID ID: 0009-0009-4655-7887
e-mail: anastasiia_kushnir@knu.ua
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Ксенія ДУХНОВСЬКА, канд. техн. наук
ORCID ID: 0000-0002-4539-159X
e-mail: kseniia.dukhnovska@knu.ua
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА "УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У НАУКОВІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ"

Представлено розроблення та впровадження хмарового застосування "Управління персоналом у науковій організації", який повністю відповідає визначеним вимогам. Завдяки коректно реалізованій системі реєстрації та авторизації користувачів досягнуто високого рівня захищеності даних і ефективного контролю доступу до функцій застосування, що гарантує можливість виконання дій лише тими користувачами, які мають необхідні права доступу. Автоматизація процесів роботи з даними довідників суттєво полегшує оброблення великих інформаційних масивів, забезпечуючи їхню точність, актуальність і зручність використання.

Ключові слова: *інформаційна система управління персоналом.*

Вступ

З огляду на роботу персоналу в науковій організації та порядок виконання робіт, що пов'язані зі створенням різної документації, вирішено розробити власне програмне забезпечення, яке допоможе підвищити рівень автоматизації багатьох процесів. Постає питання зручності для співробітників наукової організації, тому що не існує ще такої надто гнучкої системи, яка стовідсотково підходить для будь-яких користувачів (Ekawati, 2014). Тобто актуальність у розробленні вказаної програми є досить значна, а потреба в такому програмному забезпеченні є критично

© Кушнір Анастасія, Духновська Ксенія, 2024

важлива, оскільки постає достатньо складне завдання: покращити автоматизацію багатьох процесів, що пов'язані з документуванням наукової організації (Meškienė, & Tamošiūnas, 2019).

Результати

Огляд наявних систем. Є багато аналогів щодо подібних систем, оскільки їхня актуальність для автоматизації роботи наукових організацій зростає з кожним днем. Тому перед створенням цього веб-застосунку було розглянуто ряд методів і рішень для такої задачі.

Першим із розглянутих аналогів є програмний продукт "BAS Бухгалтерія" (Softcom, n. d.) (рис. 1.), що є польсько-українською розробкою. Це програмне забезпечення призначено для автоматизації бухгалтерського і податкового обліку, зокрема й підготовки обов'язкової звітності, в організаціях, що здійснюють будь-які види комерційної діяльності: гуртову і роздрібну торгівлю, комісійну торгівлю, надання послуг, виробництво тощо. Бухгалтерський і податковий облік ведуть відповідно до чинного законодавства України. "BAS Бухгалтерія" має ряд переваг, що роблять цю систему поширеною серед користувачів. Однією з основних є автоматизація бухгалтерського обліку, що значно спрощує роботу та знижує ризик помилок. Програма дозволяє своєчасно враховувати зміни в податкових та облікових нормах, а також забезпечує гнучкість завдяки своїй структурі, дозволяючи користувачам вибирати потрібні функції відповідно до потреб бізнесу.



Рис. 1. Програма для введення документації BAS

Проте недоліками є складність освоєння для новачків через велику кількість функцій, що може вимагати додаткового навчання.

Також програма може бути вартісною для наукових організацій, оскільки охоплює функції, що не завжди можуть бути потрібними для них.

Іншим аналогом розглянуто "My Electronic Document" (Medoc, n. d.) (рис. 2.) – поширене вітчизняне програмне забезпечення для подання звітності до контролюючих органів та обміну юридично значущими первинними документами між контрагентами в електронному вигляді. Програма "My Electronic Document" призначена для: подання звітності до українських контролюючих органів і для реєстрації податкових накладних та юридично значущого електронного документообігу. Це програмне забезпечення пропонує зручний інструмент для автоматизації звітності, що дозволяє швидко формувати та подавати звіти до державних органів, таких як ДПС чи Пенсійний фонд. Завдяки електронному документообігу, користувачі можуть обмінюватися документами з іншими компаніями з використанням електронного підпису, що робить процес більш оперативним і надійним.



Рис. 2. "My Electronic Document" – програма для подання звітності

Однак і ця програма має недоліки. Одним із них є відносна складність інтерфейсу, що може бути важким для освоєння новими користувачами без попереднього досвіду. Крім того, вартість ліцензії та додаткових модулів може бути високою для

наукових організацій, особливо, якщо необхідно використовувати повний спектр функцій.

Відтак розглянуто ще кілька подібних застосунків і зроблено висновок, що кожне програмне забезпечення не є досконалим і кожен подібний застосунок потребує вдосконалення, саме тому вирішено розробити власний з урахуванням усіх поставлених вимог.

Основна мета полягає в автоматизації та оптимізації процесів управління персоналом у науковій організації з метою підвищення ефективності роботи, забезпечення прозорості та доступності інформації про співробітників, а також створення сприятливих умов для розвитку наукового потенціалу.

Для досягнення мети поставлено завдання – спроектувати інформаційну систему "Управління персоналом у науковій організації". Оскільки це досить складне завдання, адже потрібно розробити систему для наукової організації, яка буде чітко відповідати всім поставленим вимогам, тому необхідно провести детальний аналіз і спроектувати подальший план роботи над розробленням цього програмного забезпечення.

Загалом, система повинна дозволяти ефективну роботу з даними всіх співробітників наукової організації. Однією з ключових складових системи є добре налаштована CRUD-система, а саме: створення, читання, оновлення та видалення записів усіх довідників, що будуть наявні у цій системі для наукової організації. Має бути чітко згенерована робота для управління даними вищих навчальних закладів, факультетів, спеціальностей, фізичних осіб і їхньої освіти. Система повинна також підтримувати свою головну роботу з управління співробітниками, забезпечуючи надійне оброблення їхніх особистих даних та інформації про кваліфікацію та досвід.

Надалі із цією всією наявною інформацією потрібно правильно працювати та забезпечити візуально простий інтерфейс для користувачів системи. Слід забезпечити надійну роботу із створенням різної документації для системи. Перш за все варто налаштувати систему для генерації різного виду звітності та наказів. Наприклад, наказ про прийом на роботу, де обов'язково будуть такі дані: номер наказу, дата створення наказу та всі інші дані співробітника, якого приймають на роботу, і того, хто приймає на роботу. Також

необхідно створити багато інших, як-от, наказ про переведення на іншу роботу, де будуть дані про номер наказу, дата створення, всі дані співробітника, а головні відомості – це про стару та нову посаду. Ще одним із найважливіших наказів є наказ про звільнення, де має бути наявна так само вся інформація, що є і в попередніх документах.

Таким способом буде вдало та структурно організована робота вказаної системи. Користувачам має бути наданий мінімалістичний інтерфейс з усім переліченим вище функціоналом, що забезпечити надійну роботу системи.

Стек технологій. Серед багатьох мов програмування було обрано найбільш оптимальну та гнучку, а саме C#, що є однією з широко використовуваних мов для розроблення програмного забезпечення. Це об'єктно-орієнтована мова, що забезпечує високу продуктивність і надійність, а також підтримує сучасні концепції програмування. Середовище Visual Studio є потужним інтегрованим середовищем розроблення, яке ідеально підходить для розробників. Visual Studio пропонує багатий набір інструментів для написання, відлагодження і тестування коду, що значно підвищує продуктивність розробника та спрощує процес розроблення. Вибір фреймворку ASP.NET для веброзроблення обґрунтований його високою продуктивністю та потужними можливостями для створення масштабованих і безпечних вебзастосунків. Цей фреймворк надає зручну систему маршрутизації, підтримку моделі MVC, що забезпечує можливість постійного вдосконалення програми без втручання в код, що був розроблений раніше.

Отже, вибір мови програмування C# з використанням фреймворку ASP.NET і середовища Visual Studio для цього проєкту, що буде розроблений для наукової організації, забезпечить високу продуктивність розроблення, надійність і масштабованість програмного забезпечення, що дозволить створити потужне програмне забезпечення з багатим функціоналом і сучасними можливостями.

Проектування інформаційної системи "Управління персоналом у науковій організації". Проектування вказаної системи потребує досить високої організації бази даних, яка буде головним компонентом для роботи із системою. Слід якісно та чітко організувати всі класи та їхні взаємозв'язки. База даних має

містити інформацію про вищі навчальні заклади, факультети, спеціальності, фізичних осіб, їхню освіту, а найголовніше – інформацію про співробітників. Для цього потрібно створити ряд таблиць і правильно їх скомпонувати.

Перш за все варто створити базу даних для відділу кадрів, яка міститиме такі таблиці як: наукові ступені, наукові звання, категорії та розряди. Також, щоб чітко організувати роботу з розділами та розкладом у науковій організації, необхідно створити ряд таких таблиць: групи підрозділів, підрозділи, посади та штатний розклад. Це зменшить ризик плутанини в системі та забезпечить чіткість вибору необхідних даних для роботи. Наступним кроком у створенні автоматизованої системи буде організація таблиць, які безпосередньо вже потрібні для повної роботи системи. До переліку даних у таких таблицях належать: заклади вищої освіти, факультети, спеціальності, фізичні персони, співробітники й види освіти фізичних осіб, а також дані про те, де потрібно організувати роботу з вибором видів освіти та кваліфікації. Це значно зменшить ризик виникнення помилок в організації та створенні різних документів, оскільки вся необхідна інформація буде автоматично братись із правильно структурованих і належно організованих таблиць. Автоматизація цього процесу сприяє ефективнішій роботі з документами, значно прискорює їх створення та зменшує навантаження на співробітників, відповідальних за оброблення даних.

Реалізація. Для чіткого розуміння того, як повинна функціонувати система, необхідно детально розглянути кожен етап її розроблення та впровадження. Важливо провести аналіз потреб користувачів і визначити ключові аспекти функціоналу системи для наукової організації. Для початку варто визначитись із чітким функціоналом, найкращим інструментом для візуалізації функціональних вимог є діаграма використання, саме вона дозволить чітко відобразити всі взаємодії між користувачами та системою (рис. 3).

Діаграма використання для системи "Управління персоналом у науковій організації" відображає взаємодію користувача з різними функціями системи. Основний процес починається з реєстрації та авторизації користувачів, що дозволяє забезпечити безпеку доступу до системи. Після авторизації користувач отри-

мує доступ до основних функцій, таких як робота з довідниками, де можна переглядати та редагувати інформацію про відділ кадрів, штатний розпис, вищі навчальні заклади, факультети, спеціальності, фізичних осіб і співробітників. Користувачі системи також мають можливість створювати документи, серед яких ключове місце займають накази про прийом на роботу, переведення на іншу посаду та звільнення. Крім того, система підтримує функціонал для створення різних звітів, що дозволяє автоматизувати процес документообігу в науковій організації.

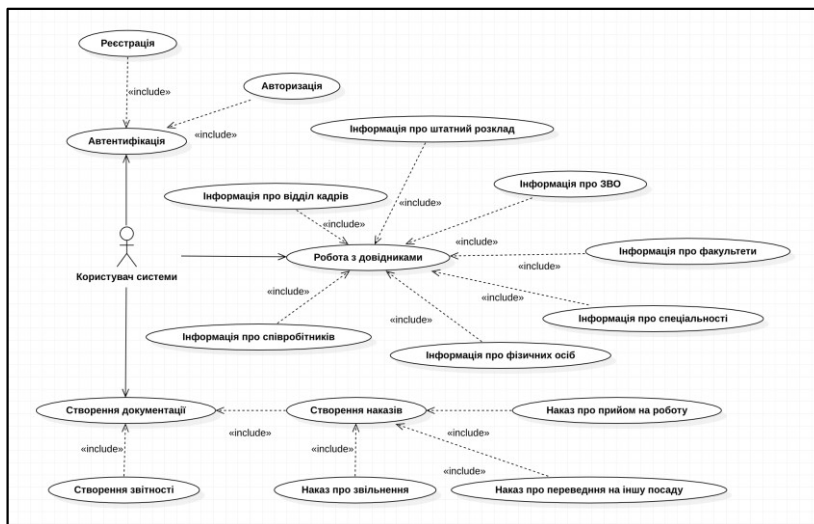


Рис. 3. Діаграма використання

Взаємодію між користувачем і всіма цими функціями побудовано так, щоб забезпечити легке й ефективне керування інформацією про персонал, а також швидке генерування необхідної документації на основі даних, що зберігаються в системі.

Діаграма компонентів (рис. 4.) для системи "Управління персоналом у науковій організації" ілюструє ключові елементи, що складають структуру застосунку, а також зв'язки між цими компонентами. Основним центральним елементом є сам застосунок "Управління персоналом у науковій організації", який взаємодіє з кількома базами даних і підсистемами.

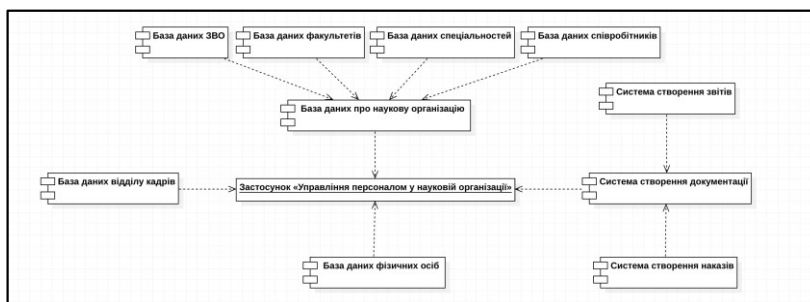


Рис. 4. Діаграма компонентів

Система використовує бази даних для зберігання важливої інформації про різні складові і включає базу даних закладів вищої освіти, факультетів, спеціальностей, співробітників, відділу кадрів і фізичних осіб. Кожна із цих баз даних відповідає за зберігання й управління конкретною інформацією. Крім роботи з базами даних, система також містить кілька функціональних підсистем. Система створення документації забезпечує можливість генерування різноманітних документів, зокрема й наказів і звітів. Підсистема створення наказів відповідає за формування наказів, таких як прийом на роботу, переведення на іншу посаду чи звільнення. Система створення звітів надає користувачам можливість автоматично генерувати звіти на основі даних, що зберігаються у базах даних.

Усі ці компоненти взаємодіють для забезпечення ефективного управління персоналом у науковій організації, введення потрібної документації, чіткого розуміння відповідності різних елементів системи та спрощення процесів оброблення та представлення інформації.

Діаграма станів (рис. 5) для системи "Управління персоналом у науковій організації" демонструє послідовність станів, через які проходить користувач під час взаємодії із системою. Першим станом є "Автентифікація користувача", де користувач здійснює реєстрацію або авторизацію в системі. Після успішної автентифікації користувач переходить до стану "Перегляд необхідної інформації в базі даних", де він може переглядати різну інформацію, таку як дані про навчальні заклади, факультети, спеціальності та співробітників. Якщо користувач має права на редагування, він може перейти в стан "Редагування даних, що стосуються вищих навчальних

закладів, факультетів, спеціальностей", де він має можливість вносити зміни до цих даних.

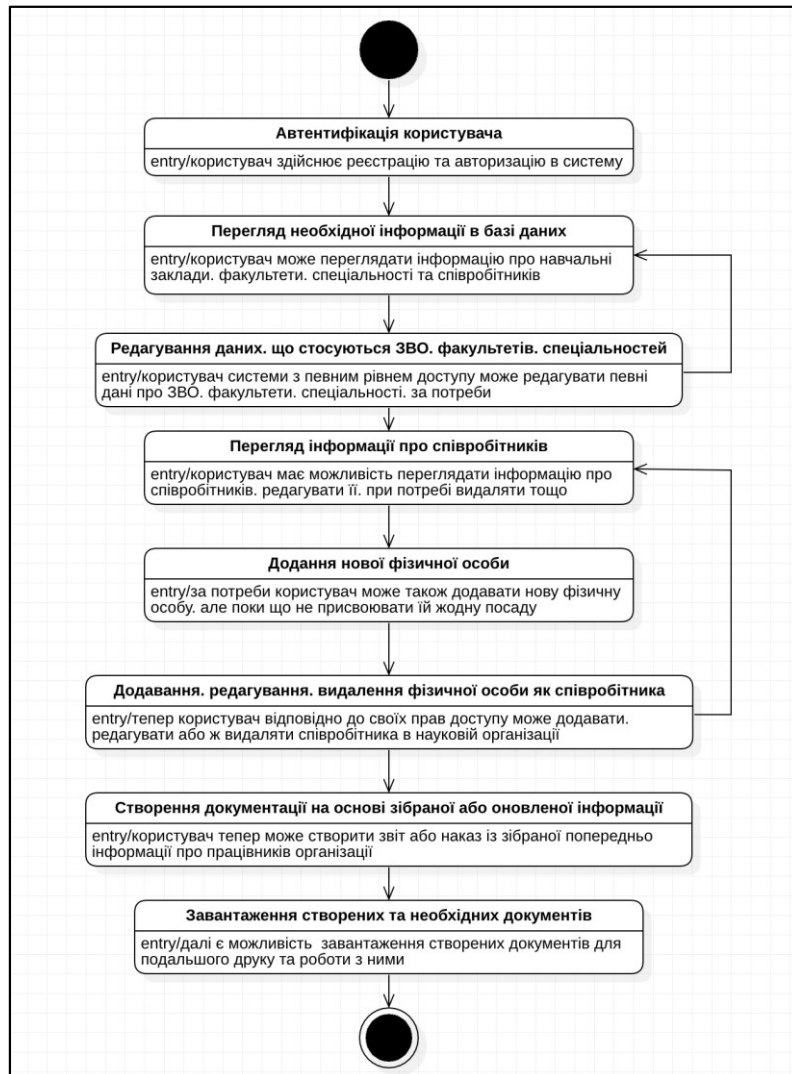


Рис. 5. Діаграма станів

Наступним можливим станом є "Перегляд інформації про співробітників", який дозволяє користувачеві переглядати або редагувати інформацію про працівників, включаючи додавання нових співробітників або їх видалення. Якщо виникає потреба в додаванні нових осіб у систему, користувач може перейти до стану "Додавання нової фізичної особи", де він додає інформацію про нових фізичних осіб. У випадку, коли ці особи стають працівниками, користувач може додавати їх у систему через стан "Додавання, редагування, видалення фізичних осіб як співробітників". Далі користувач переходить до стану "Створення документації на основі зібраної або оновленої інформації", де він може генерувати звіти або накази на основі введених даних. Завершальним етапом є "Завантаження створених і необхідних документів", де користувач має можливість завантажити створені документи для подальшого друку або використання.

Кожен із цих станів представляє різні рівні доступу до функціональності системи, що забезпечує управління даними та документацією в науковій організації.

Результати

Результатом роботи розробленого застосунку стала повністю функціонуюча система управління різними даними для наукової організації, а саме: робота з даними вищих навчальних закладів, факультетів, спеціальностей, фізичних осіб, їхньої освіти та найголовніше – даними співробітників. Після врахування всіх вимог система розроблялася спеціально до всіх поставлених потреб наукової організації. Вона автоматизує всі основні процеси, забезпечуючи роботу з великими обсягами інформації, спрощуючи адміністративні завдання та підвищуючи ефективність діяльності. Також акцентовано на забезпеченні безпеки вказаної системи та чіткого контролю доступу, що реалізовано через правильно налаштовану систему авторизації та реєстрації.

Систему наділено правильною роботою зі CRUD-системою, яка необхідна для забезпечення надійної роботи з усіма наявними довідниками системи. Саме це дозволить ефективно керувати записами всіх вищих навчальних закладів, факультетів, спеціальностей, фізичних осіб і співробітників. Така структура дозволить користувачам швидко здійснювати пошук, редагування чи

видалення інформації, а також забезпечить актуальність і точність даних у системі.

Крім базових функцій управління інформацією, система також дозволяє автоматизувати створення і ведення документів, що є важливою частиною адміністративної роботи. Наприклад, користувачі можуть генерувати різні види звітів і наказів про прийом на роботу, переведення на іншу посаду або звільнення. Кожен документ містить усі необхідні дані, такі як номер наказу, дата його створення, інформація про співробітника, його посаду та інші важливі деталі. Ця автоматизація значно зменшує можливість помилок у роботі з документами і спрощує процес ведення кадрової документації.

Зазначимо, що додаток передбачає можливість зручного візуального відображення інформації через мінімалістичний, але функціональний інтерфейс, що дозволяє користувачам легко орієнтуватися в системі і швидко виконувати необхідні дії. Система підтримує різні ролі користувачів, надаючи доступ до різних рівнів функціоналу відповідно до їхніх посадових обов'язків (рис. 6).

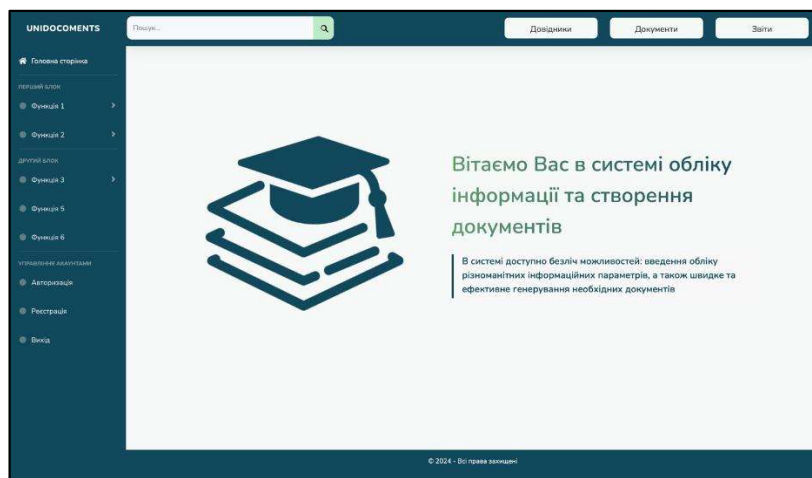


Рис. 6. Головна сторінка застосунку

Загалом, розроблений застосунок для наукової організації став важливим інструментом, що дозволяє забезпечити ефективну й організовану роботу з даними та документами. Він допомагає

зменшити навантаження на адміністративний персонал, підвищує продуктивність роботи з інформацією і забезпечує високу точність і актуальність усіх внесених даних.

Дискусія і висновки

У ході реалізації цієї роботи розроблено застосунок "Управління персоналом у науковій організації", який успішно реалізовує всі поставлені вимоги. Завдяки правильно налаштованій системі авторизації та реєстрації користувачів забезпечено високий рівень безпеки та контроль доступу до функціоналу, що дозволяє лише зареєстрованим користувачам виконувати відповідні дії, які виконують згідно з відповідним рівнем доступу. Автоматизований процес управління даними, що зберігаються в довідниках, значно полегшує роботу з великими обсягами інформації, забезпечуючи правильність та актуальність даних.

Визначальною перевагою розробленої системи стала можливість створення документів для управління персоналом наукової організації, таких як накази про прийом на роботу, переведення на іншу посаду та звільнення. Це дозволяє знизити адміністративне навантаження та мінімізувати ризик помилок під час оформлення документів. Завдяки зрозумілому мінімалістичному інтерфейсу, користувачі можуть легко орієнтуватися в системі, що підвищує зручність її використання.

Отже, розроблена система "Управління персоналом у науковій організації" забезпечує високий рівень ефективності, організованості та прозорості в управлінні персоналом і даними в науковій організації. Вона значно спрощує робочі процеси, забезпечуючи точність і оперативність виконання адміністративних завдань, що робить її цінним інструментом для подальшої роботи в цій галузі.

Список використаних джерел

Ekawati, E. (2014). Strategi perencanaan pengembangan sistem SAP pada Human Capital and Legal di institusi pendidikan XYZ. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(1), 174–190.

Medoc. (n. d.). *Integration*. Retrieved May 3, 2025. <https://medoc.ua/integration>

Meškienė, E., & Tamošiūnas, T. (2019). Analysis of temporary employment company business environment. *Socialiniai tyrimai*, 42(2), 102–118.

Softcom. (n. d.). *BAS: Бухгалтерія – автоматизація податкового та бухгалтерського обліку*. Retrieved May 3, 2025. <https://www.softcom.ua/ua/bas/programs/bas-bukhgalteriya-avtomatizatsiya-nalogovogo-i-bukhgalterskogo-ucheta/>

References

Ekawati, E. (2014). Strategi perencanaan pengembangan sistem SAP pada Human Capital and Legal di institusi pendidikan XYZ. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(1), 174–190.

Medoc. (n. d.). *Integration*. Retrieved May 3, 2025. <https://medoc.ua/integration>

Meškienė, E., & Tamošiūnas, T. (2019). Analysis of temporary employment company business environment. *Socialiniai tyrimai*, 42(2), 102–118.

Softcom. (n. d.). *BAS: Бухгалтерія – автоматизація податкового та бухгалтерського обліку*. Retrieved May 3, 2025. <https://www.softcom.ua/ua/bas/programs/bas-bukhgalteriya-avtomatizatsiya-nalogovogo-i-bukhgalterskogo-ucheta/>

Отримано редакцією журналу / Received: 16.09.24

Прорецензовано / Revised: 26.09.24

Схвалено до друку / Accepted: 01.10.24

Anastasiia KUSNIR, Student

ORCID ID: 0009-0009-4655-7887

e-mail: anastasiia_kushnir@knu.ua

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Kseniia DUKHNOVSKA, Phd (Engin.)

ORCID ID: 0000-0002-4539-159X

e-mail: kseniia.dukhnovska@knu.ua

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

INFORMATION SYSTEM

"PERSONNEL MANAGEMENT IN A RESEARCH ORGANIZATION"

In the course of implementing this project, the application "Human Resource Management in a Scientific Organization" was developed, which successfully meets all the requirements that were set. Thanks to the properly configured user authorization and registration system, a high level of security and access control to functionality is ensured, allowing only registered users to perform corresponding actions that correspond to the appropriate level of access. The automated process of managing data stored in reference books significantly simplifies working with large volumes of information, ensuring the accuracy and relevance of the data.

Keywords: Human Resource Information System (HRIS).

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; в рішенні про публікацію результатів.

The authors declare no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.