



УДК 004.738.5:65.012.4

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-12\(42\)-401-411](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-12(42)-401-411)

Руденко Вікторія Олександрівна аспірантка кафедри соціальної економіки, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, пр-т Науки, 9а, м. Харків, 61166, тел.: (098) 933-67-23, <https://orcid.org/0000-0001-7920-4679>.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ РІВНЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Анотація. У сучасному світі, де технологічний прогрес невпинно змінює ландшафт управління персоналом, виникає потреба впровадження передових цифрових інструментів та процесів. Дослідження спрямоване на створення комплексної системи показників для об'єктивної оцінки рівня цифровізації управління персоналом, метою якої є підвищення загальної ефективності та гнучкості в адаптації до сучасних викликів.

У рамках дослідження було проаналізовано ключові напрями цифрової трансформації у сфері управління персоналом. Ці напрями включають в себе впровадження передових технологій управління персоналом, автоматизацію процесів та комплексний аналіз даних, крім того запропоновано оцінку, яка не лише визначає ступінь інтеграції цифрових інструментів у кожному з напрямів, але й враховує їх взаємодію для досягнення синергії. Автоматизація процесів та аналіз великих обсягів даних це ще один суттєвий аспект цифрової трансформації у сфері управління персоналом, і їх впровадження дозволяє підвищити продуктивність та точність прийняття управлінських рішень.

Розроблено комплекс системи метрик управління, що включає в себе не лише ключові показники ефективності, спрямовані на оцінку результативності цифровізованих процесів, але й метрики, що охоплюють якість технологій управління персоналом, швидкість виконання завдань, забезпечення кадрових потреб та рівень задоволеності персоналу.

Запропонована система не тільки відображає справжній стан цифровізації управління персоналом, але й надає підприємствам інструмент для обґрунтованих стратегічних рішень для подальшого розвитку. Впровадження цієї системи сприятиме не лише підвищенню конкурентоспроможності, але й ефективній адаптації до умов ринку праці в епоху цифрової трансформації, забезпечуючи стабільність та ріст підприємства в новому цифровому ландшафті.

Ключові слова: цифровізація, управління персоналом, показники ефективності, цифрова трансформація, HR технології, метрики управління.



**HAPPY
NEW YEAR**



ISSN (print) 2708-7530

Наукові перспективи № 12(42) 2023

Rudenko Viktoriia Oleksandrivna Graduate student of the Department of Social Economy, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Nauki Ave., 9a, Kharkiv, 61166, tel.: (098) 933-67-23, <https://orcid.org/0000-0001-7920-4679>.

DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF INDICATORS FOR EVALUATING THE LEVEL OF DIGITALIZATION OF PERSONNEL MANAGEMENT

Abstract. In today's world, where technological progress is constantly changing the landscape of HR management, there is a need to implement advanced digital tools and processes. The study is aimed at creating a comprehensive system of indicators for an objective assessment of the level of digitization of personnel management, the purpose of which is to increase overall efficiency and flexibility in adapting to modern challenges.

As part of the study, the key directions of digital transformation in the field of personnel management were analyzed. These directions include the implementation of advanced personnel management technologies, process automation and comprehensive data analysis, in addition, an assessment is proposed, which not only determines the degree of integration of digital tools in each of the directions, but also takes into account their interaction to achieve synergy. Automation of processes and analysis of large volumes of data is another essential aspect of digital transformation in the field of personnel management, and their implementation allows to increase the productivity and accuracy of management decision-making.

A complex system of management metrics has been developed, which includes not only key performance indicators aimed at evaluating the effectiveness of digitalized processes, but also metrics covering the quality of personnel management technologies, the speed of task completion, the provision of personnel needs, and the level of staff satisfaction.

The proposed system not only reflects the true state of digitization of personnel management, but also provides enterprises with a tool for informed strategic decisions for further development. The implementation of this system will contribute not only to increasing competitiveness, but also to effective adaptation to the conditions of the labor market in the era of digital transformation, ensuring the stability and growth of the enterprise in the new digital landscape.

Keywords: digitization, personnel management, performance indicators, digital transformation, HR technologies, management metrics.

Постановка проблеми. У сучасному світі, де стрімко розвивається технологічна парадигма, питання цифровізації не є винятком, але стає невід'ємною частиною успішного функціонування підприємств та організацій. Однією з ключових областей, яка визнається критичною для успіху в



цифровому середовищі, є управління персоналом. Перехід до індустрії 4.0 та активна цифрова трансформація суспільства підкреслюють важливість адаптації управлінських практик до нових викликів.

Одним з важливих викликів, перед яким стоїть сучасне управління персоналом, – це реалізація повноцінної цифрової трансформації. Це стає особливо актуальним у контексті швидкого розвитку технологій, які привносять значні зміни в спосіб функціонування бізнесу. В умовах глобальної конкуренції і нестабільності ринків цифрові технології стають визначальним елементом стратегічного розвитку підприємств. Перехід до цифрового управління персоналом має значні переваги, такі як підвищення ефективності, покращення прийняття рішень та збільшення задоволеності персоналу. Але виникає необхідність розробки конкретних показників та метрик, які дозволять об'єктивно оцінити рівень цифровізації управління персоналом.

На сьогоднішній день, відсутні стандартизовані та універсальні системи показників для оцінки цифровізації управління персоналом. Це ускладнює процес впровадження цифрових стратегій та може призвести до невірного сприйняття стану готовності організації до цифрових перетворень. Отже, ця проблема визначає необхідність розробки системи показників, яка враховує унікальні особливості управління персоналом та надає конкретні критерії для оцінки рівня цифрової готовності. Розробка такої системи може слугувати ключовим інструментом для впровадження успішних цифрових трансформацій в сфері управління персоналом та забезпечення конкурентоспроможності підприємства в епоху цифрових інновацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження та публікації підкреслюють важливість цифровізації в управлінні персоналом. У дослідженні Е. Кальдерон-Монге та Д. Рібейро-Соріано обговорюється вплив цифровізації на різні функціональні сфери організації, включаючи управління персоналом [1]. В іншій науковій роботі «Цифровізація практик управління людськими ресурсами та її вплив на добробут працівників» оцінюється вплив цифровізації трудової діяльності на добробут працівників [2]. У дослідженні визначено як позитивний, так і негативний вплив процесів цифровізації на добробут працівників.

Л. Василюшина та інші в дослідженні «Оцінка впливу цифрового менеджменту ...» [3] систематизували показники, за якими можна визначити рівень цифровізації управління, крім того у дослідженні обґрунтовано параметри низького, середнього та високого рівнів цифрового управління промисловими підприємствами.

Я. Бродний та М. Тутак присвятили дослідження оцінці рівня цифровізації підприємств у країнах ЄС-27, визнаючи важливість цифровізації



для глобального економічного розвитку, зокрема в контексті Індустрії 4.0, використано 16 детермінант для опису цифровізації [4].

У статті Х. Джессі представлено огляд сучасного стану цифровізації людських ресурсів, обговорено виклики та можливості, з якими стикаються HR-фахівці, зокрема в умовах пандемії COVID-19, крім того наголошується, що цифровий рекрутинг не повинен бути пов'язаний з безцільним нетворкінгом, а має включати визнання потенціалу, уникнення ризиків, розуміння нових технологій та їх стратегічне впровадження. У статті йдеться про те, що хоча цифровізація в HR прогресує, все ще існують проблеми, які потрібно вирішити. HR-менеджери повинні ретельно орієнтуватися в цифровій трансформації, визнаючи потенційні переваги нових технологій і стратегічно впроваджуючи їх, пам'ятаючи про пов'язані з цим ризики та виклики [5].

Ключові показники оцінки цифровізації управління персоналом, засновані на останніх дослідженнях:

цифрова компетентність персоналу передбачає діагностику рівня цифровізації управління персоналом з точки зору цифрової компетентності персоналу. Запропоновано комбінований метод діагностики цифрових компетентностей персоналу: самодіагностика та оцінка керівника за єдиною шкалою з подальшим порівнянням отриманих результатів [6];

цифрове робоче місце передбачає метод коефіцієнтів для оцінки цифрового робочого місця, це включає використання сучасних інструментів комунікації та проектування робочого середовища, яке забезпечує продуктивність, сприяє залученню, благополуччю та відчуттю мети [7];

цифрова система управління: рівень цифровізації системи управління персоналом організації є ще одним ключовим показником [6] передбачає використання цифрових технологій для автоматизації малоцінних дій і повторюваних завдань, а також регулярний перегляд показників ефективності процесів і рівнів обслуговування для підтримки ефективних операцій [7];

цифрова оцінка зрілості HR передбачає визначення цифрових амбіцій, оцінку поточної зрілості і больових точок, а також галузевих тенденцій, керівники компаній можуть визначити цифрові амбіції та цільовий стан цифрової зрілості, маючи цю оцінку [7];

цифрові потреби клієнтів передбачає визначення внутрішніх цифрових потреб клієнтів, галузевих цифрових інновацій, викликів конкурентів, управління цифровими інноваціями та потреб цифрової ери, що стимулюють цифрову трансформацію управління людськими ресурсами [8].

Ці показники дають комплексне уявлення про рівень цифровізації управління персоналом і можуть допомогти організаціям визначити сильні сторони та можливості для вдосконалення.



Мета статті полягає у розробці системи показників для оцінки рівня цифровізації управління персоналом, що фокусуються на конкретних аспектах управління персоналом та стають об'єктами цифровізації; визначенні системи критеріїв для оцінки, наскільки ефективно впроваджено цифрові технології в управління персоналом. Тож дослідження виступає як важливий внесок у розробку інструментів та методів для вимірювання рівня цифровізації управління персоналом з метою сприяння розвитку цифрових стратегій в організаціях.

Виклад основного матеріалу. До основних напрямів цифровізації управління персоналом можна віднести добір кадрів, адміністрування персоналу, нарахування заробітної плати та матеріальних винагород, розвиток персоналу, комунікативні процеси, робота з позаштатними працівниками, формування соціально-орієнтованих проєктів [9], включаючи впровадження передових технологій управління персоналом, автоматизацію процесів та комплексний аналіз даних.

Цифровізація управління персоналом передбачає зміни, що відбуваються у трьох напрямках:

1) цифрова робоча сила (залучення працівників з інноваційним типом мислення, ліквідація цифрового розриву у навичках, забезпечення постійного удосконалення знань, вмінь, навичок за допомогою сучасних технологій);

2) цифрове робоче місце (створення робочого середовища, що забезпечує високу продуктивність праці, можливості збору інформації щодо виконання завдань, використовує сучасні засоби комунікацій та підтримує зворотній зв'язок з працівниками);

3) цифровий HR (трансформація функцій управління персоналом на основі новітніх комп'ютерних технологій, використання цифрових інструментів, програмних продуктів) [10].

Таким чином, незважаючи на те, що цифрова трансформація бізнесу впливає на управління персоналом, цифровізація цього процесу відбувається також кількома способами: від етапів залучення та набору персоналу в управлінні талантами до автоматизації процесів управління персоналом та керування даними. При цьому ефективний процес цифрової трансформації управління персоналом на підприємстві передбачає врахування існуючих можливостей та загроз і вироблення на цій основі ефективної стратегії цифровізації.

Розробка системи показників оцінки рівня цифровізації управління персоналом передбачає визначення ключових метрик, що відображають ступінь інтеграції цифрових технологій в різні аспекти управління персоналом всередині організації. Потрібно чітко сформулювати цілі цифровізації управління персоналом, визначити конкретні результати, що планується



досягти за допомогою цифровізації, таких як підвищення ефективності, прийняття рішень на основі даних, покращення досвіду персоналу.

Далі варто визначити ключові напрямки управління персоналом, розділивши його на ключові сфери, такі як підбір персоналу, адаптація, навчання, управління ефективністю, залучення персоналу і розвиток талантів. Наступним кроком є визначення відповідних цифрових технологій, які можуть бути застосовані до кожної ключової сфери. Це може включати програмне забезпечення для управління персоналом, системи відстеження кандидатів, системи управління навчанням, інструменти управління ефективністю, платформи залучення персоналу.

Для кожної ключової сфери та відповідних цифрових технологій необхідно встановити конкретні KPI, які вимірюють рівень цифровізації:

- час на заміщення вакансії;
- час завершення онбордингу та задоволеність;
- коефіцієнти проходження навчання;
- показники залученості персоналу;
- показники ефективності, пов'язані з цілями.

Наступним кроком є оцінювання, наскільки цифрові технології інтегровані з існуючими системами та процесами, для цього варто визначити:

- швидкість інтеграції з іншими HR-системами;
- коефіцієнти прийняття користувачами;
- проста та надійність системи.

Варто включити показники, які вимірюють аспекти безпеки та конфіденційності процесу цифровізації, що пов'язані із захистом даних, дотриманням нормативних вимог та ефективністю заходів безпеки.

Для збору інформації від персоналу і менеджерів про їх досвід роботи з цифровими інструментами необхідно задіяти механізми зворотного зв'язку. Це може включати опитування, фокус-групи або інтерв'ю, щоб зрозуміти задоволеність користувачів і сфери для вдосконалення. Успіх зусиль із цифровізації полягає не лише у впровадженні технологій, а й у тому, наскільки добре вони узгоджуються з цілями організації та покращують загальний досвід персоналу. Регулярне інформування працівників про переваги цифровізації також має вирішальне значення для успішного впровадження.

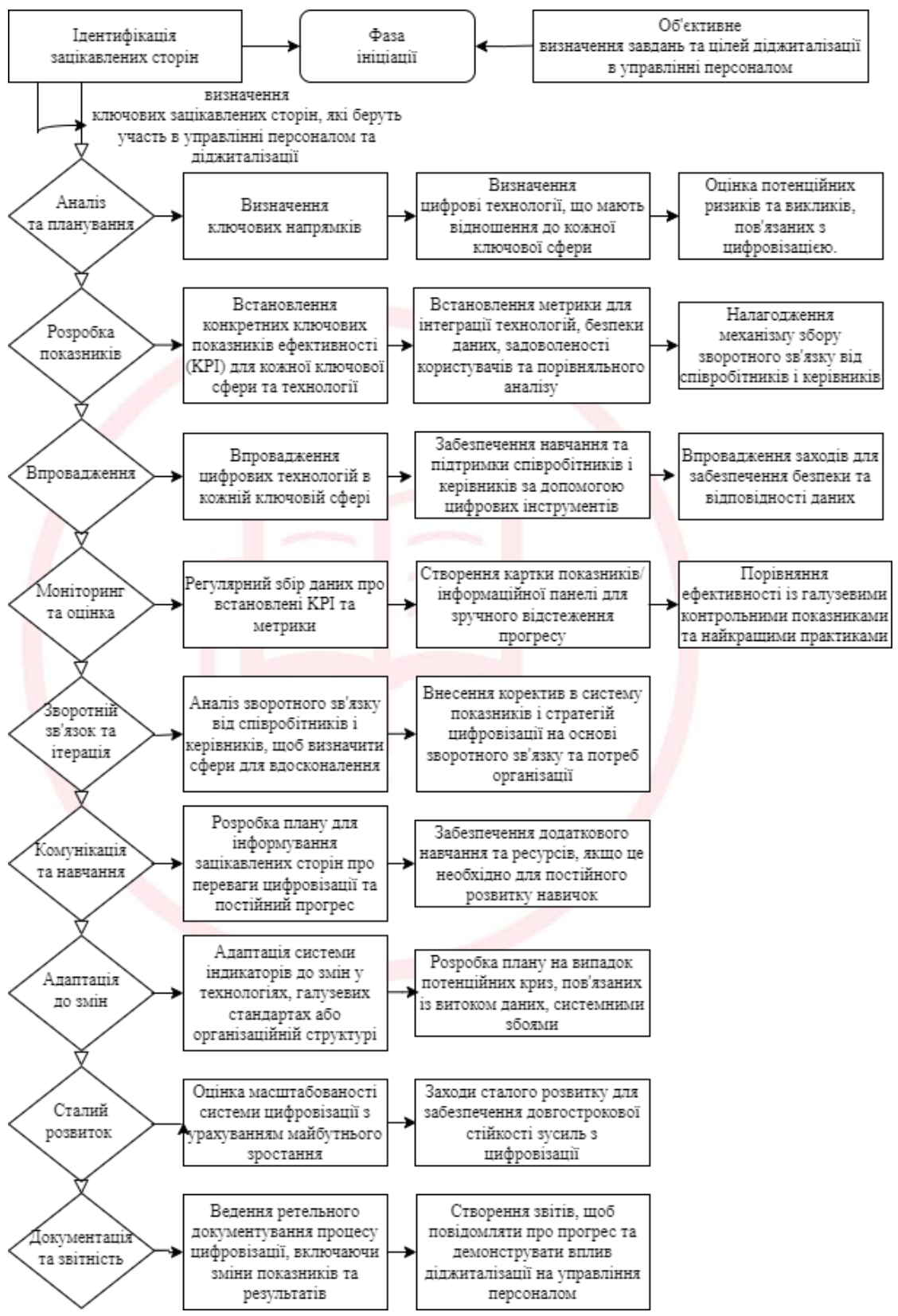


Рис. 1. Етапи розробки системи показників оцінки рівня цифровізації управління персоналом



Розробка системи індикаторів для оцінки рівня цифровізації управління персоналом є багатогранним процесом, спрямованим на комплексну оцінку інтеграції цифрових інструментів і процесів у сфері управління персоналом. Ця система повинна враховувати різні аспекти цифровізації, щоб забезпечити цілісне уявлення про цифрову трансформацію організації в сфері управління персоналом.

Щоб наочно уявити розробку системи показників оцінки рівня цифровізації управління персоналом, створено блок-схему, яка окреслює різні етапи та впливи в процесі (рис. 1), за допомогою якої можна зробити аналіз, як організація використовує цифрові інструменти для оптимізації управління персоналом та який рівень цифрової трансформації вона досягла.

Цифровізація управління персоналом включає в себе перехід органів влади до цифрових платформ управління персоналом. Це процес, який включає використання новітніх технологій в управлінні персоналом. Важливо зазначити, що компанії, які активно впроваджують зміни та залучають нові ресурси та інформаційні технології для вдосконалення процесів управління персоналом, мають перевагу над компаніями, які займають пасивну позицію.

Оцінка рівня цифровізації управління персоналом включає аналіз наявних цифрових рішень та технологій, які використовуються в організації для покращення управління персоналом. Важливо оцінити наявність цифрових інструментів, їхню ефективність та вплив на діяльність організації. Ці пункти можна оцінити за шкалою від базового рівня цифровізації до високого, враховуючи наявність, функціональність та ефективність цифрових інструментів у кожній з цих сфер (табл. 1).

Висновки. Сучасний світ вимагає впровадження передових цифрових інструментів у сфері управління персоналом. Технологічний прогрес ставить перед підприємствами завдання підвищення ефективності та гнучкості для адаптації до нових викликів. Аналіз ключових напрямів цифрової трансформації в управлінні персоналом визначає важливі компоненти, такі як впровадження передових технологій, автоматизація процесів та комплексний аналіз даних.

Впровадження автоматизації процесів та аналізу великих обсягів даних визначається як суттєвий аспект цифрової трансформації, сприяючи підвищенню продуктивності та точності управлінських рішень.



Таблиця 1

Оцінка рівня цифровізації управління персоналом з урахуванням шкали від базового рівня до високого

Процес цифровізації управління персоналом	Показники для оцінки рівня цифровізації	Базовий рівень	Середній рівень	Високий рівень
Автоматизація процесів	Відсоток процесів управління персоналом, які автоматизовані. Кількість годин, зекономлених завдяки автоматизації процесів.	Використання облікових таблиць або простих баз даних для зберігання даних про персонал	Використання систем управління персоналом (HRMS) для обробки даних про персонал, звільнення, відпустки тощо	Інтеграція HRMS з іншими системами організації для автоматизованого обліку робочого часу, зарплати, підбору кандидатів тощо
Системи управління персоналом (HRMS)	Кількість функцій HRMS, які використовуються в організації. Відсоток персоналу, дані яких зберігаються в HRMS.	Використання окремих систем для відслідковування даних про персонал	Використання інтегрованої HRMS з базовими функціями наймання, звільнення та зарплати	Використання розширених HRMS з аналітичними засобами для прогнозування вакансій, розвитку кар'єри тощо
Електронний документообіг	Відсоток документів, які обробляються електронно. Час, зекономлений завдяки електронному документообігу	Зберігання документів на серверах та обмін файлами електронною поштою	Використання хмарних сервісів для спільної роботи над документами та обміну даними	Використання електронних платформ для автоматизованого обігу документів та підписання їх електронними підписами
Аналітика та звітність	Кількість створених аналітичних звітів про персонал. Відсоток вирішених завдань, які були вирішені завдяки аналітиці.	Ручний аналіз даних та підготовка звітів на основі Excel-таблиць	Використання бізнес-інтелект систем для візуалізації та аналізу даних про персонал	Використання передових аналітичних платформ для прогнозування та моделювання різних сценаріїв
Електронне навчання та розвиток	Кількість працівників, які прийняли участь у віртуальних навчаннях. Відсоток підвищення знань після пройденого онлайн-курсу.	Відсутність цифрових навчальних матеріалів	Використання відеоуроків та онлайн-курсів для навчання персоналу	Використання інтерактивних онлайн-платформ для самонавчання, вебінарів та персоналізованих навчальних планів
Електронна комунікація	Кількість працівників, які використовують комунікаційні платформи для спілкування. Зменшення часу відповіді на комунікаційні повідомлення.	Використання електронної пошти для комунікації	Використання комунікаційних платформ для обміну повідомленнями та документами	Використання чат-платформ, відеоконференцій та спільних робочих просторів для спілкування
Аналіз відгуків персоналу	Кількість зібраних відгуків та анкетних даних від працівників. Відсоток покращень, внесених відповідно до отриманих відгуків.	Відсутність системи збору відгуків	Використання анкет для збору думок персоналу	Використання цифрових платформ для регулярного збору та аналізу відгуків, опитувань та оцінок
Електронні системи здоров'я та безпеки	Відсоток працівників, які використовують електронні системи моніторингу здоров'я. Зменшення кількості нещасних випадків на робочому місці завдяки електронним системам безпеки.	Відсутність системи моніторингу здоров'я та безпеки	Використання додатків для відстеження відпусток, медичних оглядів тощо	Використання інтегрованих систем моніторингу здоров'я, безпеки та ризиків
Ефективність ресурсного планування	Відсоток використання ресурсів відповідно до плану. Зменшення витрат робочого часу завдяки оптимізованому плануванню.	Використання спрощених методів планування ресурсів	Використання систем планування ресурсів для прогнозування потреб та оптимізації робочого часу	Використання передових алгоритмів та інструментів для точного ресурсного планування
Електронні системи винагород та компенсацій	Відсоток автоматизованих розрахунків винагород та компенсацій. Час, зекономлений завдяки електронним системам розрахунку винагород.	Ручний розрахунок винагород та компенсацій	Використання електронних систем для автоматизованого розрахунку винагород	Використання інтегрованих систем для винагород та компенсацій з аналітичними функціями



Розроблено комплекс системи метрик, яка включає ключові показники ефективності та метрики, охоплюючи якість технологій управління персоналом, швидкість виконання завдань, забезпечення кадрових потреб та рівень задоволеності персоналу. Запропонована система не лише відображає реальний стан цифровізації управління персоналом, але й надає підприємствам інструмент для обґрунтованих стратегічних рішень щодо подальшого розвитку. Впровадження цієї системи метрик сприятиме не тільки підвищенню конкурентоспроможності, але й ефективній адаптації до умов ринку праці в епоху цифрової трансформації, забезпечуючи стабільність та ріст підприємства в новому цифровому ландшафті.

Отже, розроблена комплексна система метрик є важливим інструментом для підприємств, які прагнуть успішно інтегрувати цифрові технології у сферу управління персоналом.

Література:

1. Calderon-Monge, E., & Ribeiro-Soriano, D. (2023). The role of digitalization in business and management: a systematic literature review. *Rev Manag Sci*. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00647-8>.
2. Fedorova, A., & Koropets, O., & Gatti, M. (2019). Digitalization of human resource management practices and its impact on employees' well-being. 10.3846/cibmee.2019.075.
3. Vasylyshyna, L., & Popova, O., & Hoholieva, N., & Lyzunova, O., & Medvedieva, M., & Laskavets, K., et al. (2022). Assessment of the Impact of Digitalized Management on the Financial Risks of Industrial Enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(13 (120), 87–95, 2022; doi.10.15587/1729-4061.2022.268024, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4321986>
4. Brodny, J., & Tutak, M. (2021). Assessing the level of digitalization and robotization in the enterprises of the European Union Member States. *Plos one*.16(7):e0254993. DOI: 10.1371/journal.pone.0254993. PMID: 34293023; PMCID: PMC8297760
5. Jesse, H. (2021). Digitalization in human resources – still some catching up to do? *Tech & future of web. Business & society*
6. Gaponenko, T., & Malkhasyan, A., & Filin, N., & Bulatova, R. (2021). Diagnostics of the depth of digitalization of HR management. *E3S Web of Conferences*. 273.08086.10.1051/e3sconf/202127308086
7. Baier, J., & Twesten, M., & Maini, P. (2022). *The Path to Digital Maturity in HR*. Boston Consulting Group
8. Zhang, J., & Chen, Z. (2023). Exploring Human Resource Management Digital Transformation in the Digital Age. *J Knowl Econ*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01214-y>
9. Смагіна А. С., Чупріна М. О. Цифрові трансформації в системі управління персоналом / А.С. Смагіна, М.О. Чупріна // Тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи» (08 грудня 2022 року). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2022. – С. 104.
10. Digital Transformation and the Evolution Of HR Trends [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://infosystems.mu/digital-transformation-and-the-evolution-of-hr-trends>

Ho, Ho
Ho!



HAPPY
NEW YEAR



ISSN (print) 2708-7530

Наукові перспективи № 12(42) 2023

References:

1. Calderon-Monge, E., & Ribeiro-Soriano, D. (2023). The role of digitalization in business and management: a systematic literature review. *Rev Manag Sci*. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00647-8>.
2. Fedorova, A., & Koropets, O., & Gatti, M. (2019). Digitalization of human resource management practices and its impact on employees' well-being. 10.3846/cibmee.2019.075.
3. Vasylyshyna, L., & Popova, O., & Hoholieva, N., & Lyzunova, O., & Medvedieva, M., & Laskavets, K., et al. (2022). Assessment of the Impact of Digitalized Management on the Financial Risks of Industrial Enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(13 (120)), 87–95, 2022; doi.10.15587/1729-4061.2022.268024, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4321986>
4. Brodny, J., & Tutak, M. (2021). Assessing the level of digitalization and robotization in the enterprises of the European Union Member States. *Plos one*.16(7):e0254993. DOI: 10.1371/journal.pone.0254993. PMID: 34293023; PMCID: PMC8297760
5. Jesse, H. (2021). Digitalization in human resources – still some catching up to do? *Tech & future of web. Business & society*
6. Gaponenko, T., & Malkhasyan, A., & Filin, N., & Bulatova, R. (2021). Diagnostics of the depth of digitalization of HR management. *E3S Web of Conferences*. 273.08086.10.1051/e3sconf/202127308086
7. Baier, J., & Twesten, M., & Maini, P. (2022). *The Path to Digital Maturity in HR*. Boston Consulting Group
8. Zhang, J., & Chen, Z. (2023). Exploring Human Resource Management Digital Transformation in the Digital Age. *J Knowl Econ*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01214-y>
9. Smahina, A.S., & Chuprina, M.O. (2022). Tsyfrovi transformatsiyi v systemi upravlinnya personalom [Digital transformations in the personnel management system]. *Proceedings from III Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «Biznes, innovatsiyi, menedzhment: problemy ta perspektyvy» – III International science and practice Conference «Business, innovations, management: problems and prospects»*. (p.104). Kyiv : KPI im. Ihorya Sikors'koho, Vyd-vo «Politekhnik». [in Ukrainian].
10. Digital Transformation and the Evolution Of HR Trends. Retrieved from <http://infosystems.mu/digital-transformation-and-the-evolution-of-hr-trends>.