

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-98>

УДК 65.015.07

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ІТ-КОМПАНІЙ

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE HR MANAGEMENT OF IT COMPANIES

Піддубна Людмила Іванівна

доктор економічних наук, професор,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9471-2820>

Чуєва Ірина Сергіївна

магістр,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9702-9593>

Piddubna Liudmyla, Chuieva Iryna

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Стрімкий розвиток галузі інформаційних технологій (ІТ галузь) протягом останніх двадцяти років призвів до поширення організацій, результатом роботи яких є інформаційні продукти (ІТ продукція): технічні засоби, носії інформації, телекомунікаційне обладнання та мережі, інформація у вигляді текстових, графічних і інших документів, програмне забезпечення, стандарти, міжмережеві протоколи і угоди. Ці компанії за рівнем продуктивності і капіталізації витісняють підприємства традиційних галузей, а їхня продукція докорінно змінює технології виробництва та усталені бізнес-моделі. Найважливішим ресурсом ІТ галузі є люди, як єдині носії креативного, інноваційного мислення, а управління персоналом в ІТ компаніях спрямовано перш за все на забезпечення високого рівня новизни та унікальності. Метою статті є узагальнення світового досвіду використання цифрових інструментів у сфері управління персоналом в ІТ-галузі. Використання загальнонаукових методів дослідження, таких як аналіз, синтез, класифікація, узагальнення дозволило виділити основні цифрові технології, які можуть бути використанні в управлінні персоналом вітчизняних ІТ компаній.

Ключові слова: Персонал, ІТ компанії, цифрові технології, штучний інтелект, хмарна технологія CloudERP, блокчейн, платформи digital learning, технології віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності.

The rapid evolution of the IT industry over the last two decades has spawned numerous organizations dedicated to producing a range of IT products, including hardware, storage media, telecommunications equipment and networks, textual and graphical data, software, standards, interconnection protocols, and agreements. These companies have not only flourished in terms of profitability and capitalization but have also brought about transformative shifts in production techniques and established business models. In this context, human resources (HR) management in IT firms plays a pivotal role in ensuring a high level of innovation and uniqueness, as people remain the paramount resource of this industry. This article's primary objective is to provide an overview of the global experiences concerning the use of digital tools in IT industry HR management. It categorizes innovative methods and technologies that can predict staffing needs, automate HR processes, and boost productivity via cloud technology. Additionally, it delves into the potential of artificial intelligence, chatbots, blockchain, digital learning, virtual, and augmented reality in optimizing HR practices. Extensive review of scientific papers has allowed us to distill the essential elements of HR management tailored for IT companies. The global adoption of digital HR technologies is widespread, offering not only a competitive edge but also fostering a conducive work environment for employees. For Ukrainian enterprises, considering these innovative approaches is pertinent. Artificial intelligence can predict staffing requirements and streamline HR operations, while chatbots simplify internal communication. CloudERP technology enhances data accessibility and aids in planning, personnel accounting, and payroll management. The implementation of blockchain technology offers secure access to reports on employees' skills, training, and performance, with added benefits of cyber threat prevention and process automation. The integration of digital learning platforms for online

training grants employee's flexibility in their professional development, allowing them to learn at their own pace. Virtual and augmented reality technologies can revolutionize staff training by providing immersive and interactive learning experiences. By employing general scientific research methods such as analysis, synthesis, classification, and generalization, we have identified the primary digital technologies that can effectively enhance personnel management within domestic IT companies.

Keywords: Personnel, IT companies, digital technologies, artificial intelligence, CloudERP cloud technology, blockchain, digital learning platforms, virtual (VR) and augmented (AR) reality technologies.

Постановка проблеми. Розвиток галузі інформаційних технологій (IT галузі) призвів до появи і бурхливого розвитку нового ринку і суб'єктів, які його формують. Згідно з Information Technology Industry Analysis 2023–2032: Forecast Growth Rate, Key Drivers And Major Regions, By The Global Market Model From TBRC [17], очікується, що середньорічний сукупний темп зростання (CAGR) світового ринку інформаційних технологій у період з 2022 по 2032 рік становитиме 8,2%. Це призведе до подальшого посилення вагомості IT компаній, збільшення їхньої прибутковості та капіталізації.

Найбільш цінним ресурсом таких компаній є персонал, і управління ним має певні відмінності від багатьох інших галузей. Ці відмінності пов'язані із наступними аспектами роботи людей в IT галузі. В IT компаніях персонал складається з висококваліфікованих фахівців, і топ менеджмент повинен розуміти рівень і якість їхньої технічної експертизи, щоб ефективно управляти. IT сфера постійно змінюється. Управління персоналом повинно стимулювати розвиток та інновації, а також створювати умови для вдосконалення. Також, компанії повинні інвестувати в навчання та розвиток персоналу, оскільки актуальні знання та навички є критичними для успіху. IT компанії повинні створювати творчі середовища, де співробітники могли б вільно висловлювати свої ідеї та продукувати креативні рішення. У багатьох IT компаніях є можливість віддаленої роботи, і це вимагає ефективного управління на відстані та комунікації. IT галузь характеризується високим рівнем руху кадрів, і управлінням персоналом потребує ретельного планування, резервування та збереження ключових кадрів. Врахувати ці особливості та підвищити якість управління людськими ресурсами у вітчизняних IT компаніях дозволяє вивчення і систематизація світового досвіду впровадження цифрових технологій у сферу HR менеджменту провідних суб'єктів міжнародного ринку інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання використання цифрових технологій в

управлінні персоналом є досить актуальним питанням сьогодення. Відтак, у спеціалізованій літературі можна спостерігати широкий спектр наукових досліджень та публікацій, які присвячені аналізу цієї тематики та визначенню ефективності їх використання на різних рівнях організаційних структур.

Зокрема, у дослідженні С. Штротмайєра [1] закладається концептуальна основа для досліджень цифровізації управління людськими ресурсами. У своїй роботі автор розглядає впровадження ідеї стратегічної інтеграції цифрових технологій та відповідний подальший розвиток концепції цифрової трансформації управління персоналом.

М. Азізі [2] у своїй роботі розглядає новаторські стратегії управління людськими ресурсами, які повинні бути використані керівниками організацій з метою підвищення рівня задоволеності, продуктивності, мотивації, адаптації до змін, добробуту та здоров'я працівників на робочому місці. Ці стратегії передбачають створення оптимальних умов праці, ефективного управління талантами та розвиток гнучких підходів.

Співпраця С. В. Бестужевої та М. В. Горобинської [3] свідчить про необхідність впровадження електронного управління людськими ресурсами (E-HRM) як ефективного інструменту для підвищення значущості функції управління людськими ресурсами. Цей підхід визнається сучасним бізнес-рішенням, що забезпечує повноцінну онлайн підтримку для управління всіма аспектами процесів, даними та інформацією, необхідними для ефективного управління персоналом у сучасній компанії.

Крім того, слід звернути увагу на наукову працю Л. О. Кустрич [6], яка відзначає стратегічне значення персоналу та підкреслює, що ефективно управління персоналом є ключем до успішного розвитку підприємства, особливо при використанні сучасних HR-технологій.

Наукові дослідження розглядають тенденції управління персоналом у різноманітних сферах. Так, О. Пархоменко-Кучевіл [8] досліджує інноваційні аспекти управління людськими ресурсами державної служби України

та пропонує етапи для покращення системи управління персоналом.

Також варто відзначити дослідження, проведені Н. І. Черненко [10], у якому автор розглядає переваги використання штучного інтелекту в управлінні персоналом для вирішення певних проблем життєдіяльності людства.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Разом з тим, вивчення окремих складових застосування цифрових технологій в управлінні персоналом ІТ компаній вимагає подальшого дослідження. Зокрема, систематизація цифрових інструментів для роботи з персоналом, адже цей аспект залишається недостатньо дослідженим у вітчизняному менеджменті.

Метою статті є дослідження та систематизація міжнародного досвіду використання цифрових технологій у сфері управління персоналом ІТ-компаній.

Виклад основного матеріалу дослідження. Управління персоналом у сучасному інформаційному середовищі стає ключовим фактором для досягнення конкурентних переваг і забезпечення стійкого розвитку підприємств, зокрема в ІТ-галузі. Швидкі зміни в технологічному ландшафті та нестабільність

на ринку праці ставлять перед компаніями завдання ефективно управляти своїм персоналом та конкурувати на міжнародному ринку.

В економічній літературі існують різні підходи до визначення поняття «управління персоналом» (табл. 1).

Таким чином, управління персоналом для ІТ-компаній можна визначити як комплексну систему, яка включає в себе управлінські методи та практики використання різних інструментів (в тому числі і цифрових), спрямовані на організаційну взаємодію з працівниками, мотивацію їх до досягнення цілей, розвиток їхніх знань і навичок, а також врахування їхньої задоволеності роботою задля досягнення цілей організації.

Дослідження наукових праць дозволило визначити та узагальнити ключові елементи управління персоналом для ІТ-компаній:

- підбір і приваблення персоналу. Успішні ІТ-компанії активно працюють над залученням висококваліфікованих фахівців, проводячи ретельний відбір кандидатів і надаючи привабливі умови для роботи в організації;

- розвиток і навчання. Сфера інформаційних технологій постійно змінюється, тому компанії повинні інвестувати у навчання та розвиток свого персоналу. Це включає в себе

Таблиця 1

Погляди науковців на визначення поняття «управління персоналом»

№	Автор	Визначення
1	Бербенець О. В.	«Система, що складається із суб'єктів, пов'язаних між собою організаційно-управлінськими взаємозв'язками» [4].
2	Глуценко Л. Д.	«Комплексна система, яка включає різні напрями, форми і види організаційної взаємодії з працівниками підприємства для забезпечення необхідної кількості кваліфікованих працівників, які повинні бути мотивовані виконувати необхідні виробничі функції та забезпечувати необхідну виробничу поведінку» [5].
3	Кустріч Л. О.	«Множину фінансових, психологічних та інших мотиваційних чинників, які направлені на управління поведінкою працівника, і які стимулюють його до розвитку та активізації власних знань та професійних можливостей у процесі здійснення діяльності, що пов'язана з виконанням певних завдань на підприємстві чи в організації» [6].
4	Осовська Г. В.	«Система комплексних заходів, які спрямовані на підвищення професійно-кваліфікаційного рівня, мотивації та стимулювання персоналу, а також на повне використання можливостей персоналу з метою здійснення управління розвитком підприємства» [7].
5	Пархоменко-Куцевіл О. І.	«Стратегічний та єдиний підхід до управління найбільш значущими активами організації, а саме людьми, індивідуально та колективно що вносять свій внесок у досягнення організаційних цілей та поставлених завдань» [8].
6	Череп О.	«Діяльність з управління людьми, спрямована на досягнення цілей компанії, бізнесу шляхом використання праці, досвіду та талантів цих людей з урахуванням їхньої задоволеності роботою» [9].

Джерело: розроблено авторами на основі 4–9

як технічну підготовку, так і розвиток м'яких навичок (soft skills);

- мотивація та збереження персоналу. Збереження висококваліфікованих спеціалістів важливе для стабільної роботи компанії. Мотиваційні програми, які враховують індивідуальні потреби працівників, можуть сприяти їх задоволенню та лояльності;

- організаційна структура. Гнучка організаційна структура дозволяє компаніям швидко реагувати на зміни в ринкових умовах і розвиватися більш ефективно;

- використання цифрових інструментів. Сучасні IT-компанії активно використовують цифрові інструменти, такі як HR-системи, для автоматизації процесів управління персоналом, а також аналізу даних щодо роботи працівників.

Останнім часом у світі все більше поширюється використання цифрових технологій управління персоналом. Вони допомагають не лише забезпечити конкурентні переваги, але й створити сприятливе робоче середовище для працівників, що сприяє їхньому задоволенню роботою та більш ефективному виконанню завдань.

Звертаючи увагу на світовий досвід використання цифрових інструментів у сфері управління персоналом в IT-галузі, та уза-

гальнюючи підходи попередніх дослідників, вважаємо доречним систематизувати інноваційні підходи та технології, які можуть розглядати для себе українські підприємства (рис. 1).

Упровадження систем штучного інтелекту можна використовувати для прогнозування кадрових потреб, виявлення талановитих працівників, підвищення продуктивності та автоматизації рутинних справ у кадровому управлінні. Враховуючи цей аспект, Amazon усе частіше використовує системи штучного інтелекту для управління і контролю персоналу на своїх складах [12]. Алгоритми аналізують дані про вихід працівників, зміни в обсязі роботи та інші параметри для розробки стратегій залучення та утримання персоналу.

Одним із прикладів конкретної реалізації штучного інтелекту є чат-боти. Використання чат-ботів для спрощення комунікації між працівниками та HR-відділом дозволить налаштувати автоматичні відповіді на типові запитання стосовно оплати праці, відпусток, програм навчання та іншої інформації. Наприклад, IBM впроваджує чат-бота HR Assistant, який допомагає працівникам отримати інформацію про відпустки, страхування, програми навчання тощо. Цей уніфікований досвід кадрової підтримки зменшує розчару-

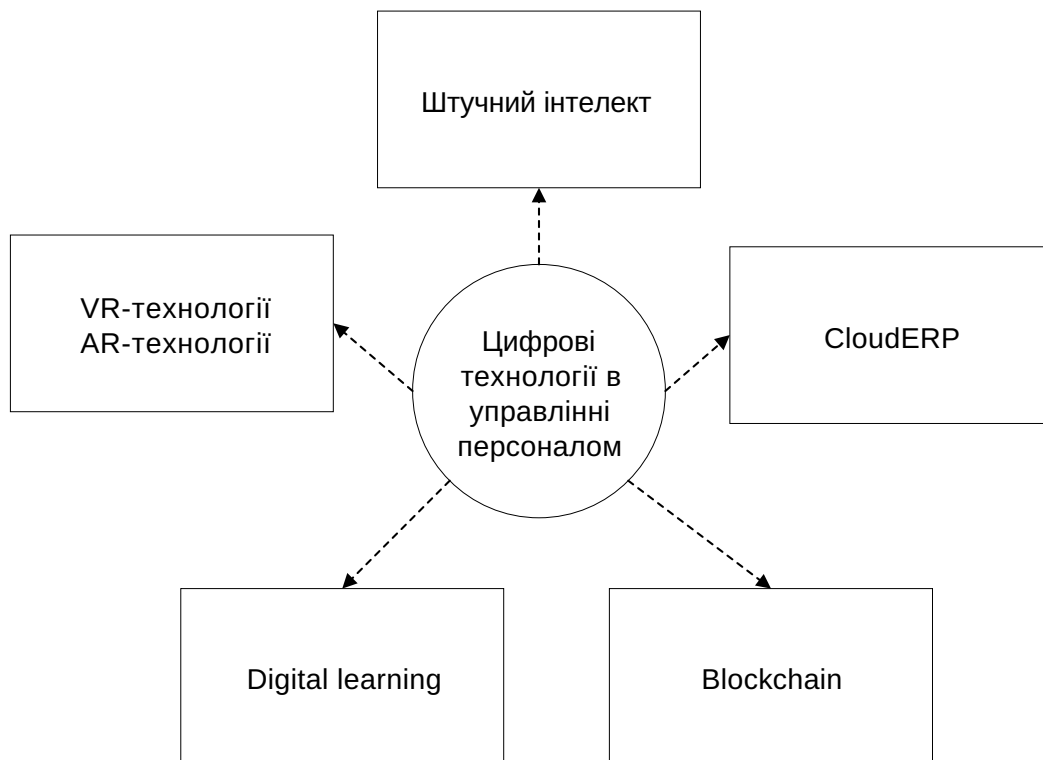


Рис. 1. Цифрові технології управління персоналом

Джерело: розроблено авторами на основі 11

вання працівників, підвищує їхню залученість та зменшує операційне навантаження на ваших спеціалістів з управління персоналом, завдяки чому вони зосереджуються на людському аспекті роботи з персоналом [13].

Хмарна технологія CloudERP (enterprise resource planning) дозволяє забезпечити доступ до даних та функціональності з будь-якого місця і пристрою. Це спрощує процеси планування, кадрового обліку, оплати праці та більш ефективно координує роботу персоналу. Завдяки хмарному програмному забезпеченню для управління людським капіталом Workday, компанія Levi's тепер має автоматизовану систему, яка використовує метрики на основі часу та посади для автоматичного підвищення заробітної плати своїм працівникам. Тепер працівники можуть зайти на персональний портал Levi's, щоб своєчасно отримати інформацію про свою заробітну плату. Як зазначає Скотт Вайт, глобальний керівник відділу персоналу, операцій та винагород Levi's: «Це звільняє час наших менеджерів, щоб зосередитися на дійсно важливих речах - наприклад, переконатися, що в наших магазинах працюють саме ті таланти, які нам потрібні. За допомогою нашої HR-технології ми намагаємося максимально спростити бек-офісну частину роботи менеджерів, щоб вони могли зосередитися на тому, як позитивно впливати на наш бізнес». Оскільки штат співробітників Levi's продовжує розширюватися, в тому числі завдяки придбанню Beyond Yoga, програмне забезпечення Workday також означає, що компанія може швидко інтегрувати новий персонал, не перевантажуючи існуючий HR-персонал додатковими адміністративними завданнями [14].

Використання технології блокчейн може забезпечити співробітникам повний та надійний доступ до звіту щодо їх навичок, навчання та продуктивності на робочому місці. Крім того, він може бути використаний для попередження кіберзагроз та шахрайства в галузі

управління персоналом, а також для підвищення продуктивності шляхом автоматизації рутинних процесів, таких як обробка ПДВ та розрахунок зарплати [11].

Впровадження платформ digital learning для онлайн-навчання дозволить працівникам навчатися та розвиватися відповідно до своїх потреб і графіка. Наприклад, LinkedIn Learning дозволяє компаніям створювати індивідуальні програми навчання для розвитку свого персоналу, підвищуючи загальний рівень компетентностей.

Технології віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності можуть бути використані для навчання та розвитку персоналу. VR надає можливість імітувати складні робочі ситуації, а AR допомагає співробітникам отримувати додаткову інформацію та інструкції в режимі реального часу під час виконання завдань. Світовий лідер у сфері аерокосмічної промисловості та виробництва літаків і космічних систем Boeing використовує VR для навчання пілотів та технічних спеціалістів [15].

Використання цих цифрових інструментів допомагає оптимізувати процеси управління персоналом, знижує ризик помилок та підвищує продуктивність, що є особливо важливим в IT-галузі, де швидкість та точність мають велике значення.

Висновки. Таким чином, управління персоналом в сучасному інформаційному середовищі є ключовим фактором для досягнення конкурентних переваг і забезпечення стійкого розвитку підприємств, зокрема в IT-галузі. Цифрові технології допомагають оптимізувати процеси управління персоналом, забезпечують безпеку даних і зберігання інформації, сприяють навчання та розвитку працівників, полегшують комунікацію та підвищують продуктивність. Українські IT-підприємства мають можливість впроваджувати ці інновації для покращення управління персоналом та досягнення конкурентних переваг на міжнародному ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Strohmeier S. Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management*. 2020. Т. 34. №. 3. С. 345–365. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2397002220921131> (дата звернення: 17.10.2023).
2. Mohammad Reza Azizi Innovative human resource management strategies during the COVID-19 pandemic: A systematic narrative review approach. *Heliyon*. 2021. Т. 7, № 6. С. e07233. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07233> (дата звернення: 05.09.2023)
3. Горобинська М. В., Бестужева С. В. Вплив E-HRM на результативність персоналу міжнародних компаній. *Інфраструктура ринку*. 2023. № 71. С. 115–120/ DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure71-21> (дата звернення: 05.09.2023)

4. Бербенець О. В., Сичова М. О., Таран О. О. Управління персоналом банківської установи. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2022. № 18. С. 62–67. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.18.62> (дата звернення: 06.09.2023).
5. Глущенко Л., Пілявоз Т., Коваль Н. Управління персоналом у сучасній структурі управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2022. № 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-41> (дата звернення: 06.09.2023).
6. Кустрич Л. О. Управління персоналом: тренди та інноватика. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2023. № 12. С. 20–25. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.12.20> (дата звернення: 06.09.2023).
7. Осовська Г. В. [та ін.]. Удосконалення системи управління персоналом підприємства. *Efektivna ekonomika*. 2023. № 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.6.38> (дата звернення: 06.09.2023).
8. Пархоменко-Кучевіл О. Інноваційні аспекти управління людськими ресурсами державної служби України. *Наукові перспективи*. 2023. № 6(36). DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-6\(36\)-151-162](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-6(36)-151-162) (дата звернення: 06.09.2023).
9. Череп О., Калужна Ю., Михайліченко Л. Особливості управління персоналом в умовах воєнного стану в Україні. *Економіка та суспільство*. 2023. № 48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-24> (дата звернення: 06.09.2023).
10. Черненко Н. І. Штучний інтелект в управлінні персоналом. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2022. Вип. 12. С. 76–83. DOI: <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2022.12.11> (дата звернення: 17.10.2023).
11. Федорова Ю. Інноваційні інформаційні технології в підготовці та управлінні персоналом. *Adaptive management theory and practice economics*. 2021. Т. 11. № 22. DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-11\(22\)-11](https://doi.org/10.33296/2707-0654-11(22)-11) (дата звернення: 06.09.2023).
12. Чи готові ви підкорятися нейробосу? Частково машини вже нами керують і можуть замінити поганого менеджера середньої ланки – за матеріалом BBC. URL: <https://babel.ua/texts/59683-chi-gotovi-vi-pidkoryatisya-neurobosu-chastkovo-mashini-vzhe-nami-keruyut-i-mozhut-zaminiti-poganogo-menedzhera-serednoji-lanki-za-materialom-bbc> (дата звернення: 17.10.2023).
13. Help your HR pros focus on the human aspect of HR. URL: <https://www.ibm.com/products/watsonx-assistant/hr> (дата звернення: 17.10.2023).
14. How a digital transformation of its employee experience helped fuel Levi's growth HR. URL: <https://www.cnbc.com/advertorial/2022/12/06/how-a-digital-transformation-of-its-employee-experience-helped-fuel-levis-growth.html> (дата звернення: 17.10.2023).
15. Boeing Conducts First-Ever Astronaut Training in Virtual Reality using Varjo Headsets. URL: <https://www.boeing.com/global/boeing-in-europe/news/2020/boeing-conducts-first-ever-astronaut-training-in-vr.page> (дата звернення: 17.10.2023).
16. IT Services Market Size, Share & Trends Report IT Services Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology (AI & ML, Big Data Analytics), By Approach (Proactive, Reactive), By Deployment, By Enterprise Size, By End-use, By Type, By Application, And Segment Forecasts, 2023 – 2030. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/it-services-market-report> (дата звернення 30.10.2023).

REFERENCES:

1. Strohmeier S. (2020) Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management*, vol. 34, № 3, pp. 345–365. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2397002220921131> (accessed October 17, 2023).
2. Mohammad Reza Azizi (2021) Innovative human resource management strategies during the COVID-19 pandemic: A systematic narrative review approach. *Heliyon*, vol. 7, № 6, p. e07233. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07233> (accessed September 5, 2023).
3. Horobynska M. V., Bestuzheva S. V. (2023) Vplyv E-HRM na rezultatyvnist personalu mizhnarodnykh kompanii [The impact of E-HRM on the performance of international companies' personnel]. *Infrastruktura rynku*, no. 71, pp. 115–120. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct71-21> (accessed September 5, 2023).
4. Berbenets O. V., Sychova M. O., Taran O. O. (2022) Upravlinnia personalom bankivskoi ustanovy [Personnel management of a banking institution]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, no. 18, pp. 62–67. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.18.62> (accessed September 6, 2023).
5. Hlushchenko L., Piliavoz T., Koval N. (2022) Upravlinnia personalom u suchasniy strukturі upravlinnia pidpriemstvom [Personnel management in the modern structure of enterprise management]. *Економіка та суспільство*, no. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-41> (accessed September 6, 2023).

6. Kustrich L. O. (2023) Upravlinnia personalom: trendy ta innovatyka [Personnel management: trends and innovations]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, no. 12, pp. 20–25. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.12.20> (accessed September 6, 2023).
7. Osovska H. V. (2023) Udoskonalennia systemy upravlinnia personalom pidpriemtva [Improving the personnel management system of the enterprise]. *Efektivna ekonomika*, no. 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.6.38> (accessed September 6, 2023).
8. Parkhomenko-Kutsevil O. (2023) Innovatsiini aspekty upravlinnia liudskymy resursamy derzhavnoi sluzhby Ukrainy [Innovative aspects of human resource management in the civil service of Ukraine]. *Naukovi perspektyvy*, no. 6(36). DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-6\(36\)-151-162](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-6(36)-151-162) (accessed September 6, 2023).
9. Cherep O., Kaliuzhna Yu., Mykhailichenko L. (2023) Osoblyvosti upravlinnia personalom v umovakh voienohoho stanu v Ukraini [Features of personnel management in the conditions of martial law in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-24> (accessed September 6, 2023).
10. Chernenko N. I. (2022) Shtuchnyi intelekt v upravlinni personalom [Artificial intelligence in personnel management]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*, vol. 12, pp. 76–83. DOI: <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2022.12.11> (accessed October 17, 2023).
11. Fedorova Yu. (2021) Innovatsiini informatsiini tekhnolohii v pidhotovtsi ta upravlinni personalom [Innovative information technologies in the training and management of personnel]. *Adaptive management theory and practice economics*, vol. 11, no. 22. DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-11\(22\)-11](https://doi.org/10.33296/2707-0654-11(22)-11) (accessed September 6, 2023).
12. Chy hotovi vy pidkoryatysia neirobosu? Chastkovo mashyny vzhe namy keruiut i mozhut zaminyty pohanoho menedzhera serednoi lanky – za materialom BBC [Are you ready to obey the neuroboss? Machines are already partially managing us and can replace a bad middle manager – according to the BBC]. Available at: <https://babel.ua/texts/59683-chi-gotovi-vi-pidkoryatysya-neyrobosu-chastkovo-mashini-vzhe-nami-keruyut-i-mozhut-zaminiti-poganogo-menedzhera-serednoji-lanki-za-materialom-bbc> (accessed October 17, 2023).
13. Help your HR pros focus on the human aspect of HR. Available at: <https://www.ibm.com/products/watsonx-assistant/hr> (accessed October 17, 2023).
14. How a digital transformation of its employee experience helped fuel Levi's growth HR. Available at: <https://www.cnbc.com/advertorial/2022/12/06/how-a-digital-transformation-of-its-employee-experience-helped-fuel-levis-growth.html> (accessed October 17, 2023).
15. Boeing Conducts First-Ever Astronaut Training in Virtual Reality using Varjo Headsets. Available at: <https://www.boeing.com/global/boeing-in-europe/news/2020/boeing-conducts-first-ever-astronaut-training-in-vr.page> (accessed October 17, 2023).
16. IT Services Market Size, Share & Trends Report IT Services Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology (AI & ML, Big Data Analytics), By Approach (Proactive, Reactive), By Deployment, By Enterprise Size, By End-use, By Type, By Application, And Segment Forecasts, 2023 – 2030. Available at: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/it-services-market-report> (accessed October 30, 2023).