

УДК 004.046

DOI:10.36919/2312-7872.1.2024.18

А. В. Шостаковська,*д. е. н., доцент, професор**кафедри менеджменту та інноваційного провайдингу**ПВНЗ «Європейський університет»**бульвар Академіка Вернадського, 16В**м. Київ, 03115, Україна**email: antonina.shostakovska@e-u.edu.ua***ORCID: 0000-0001-8948-5777;****О. Чабаненко,***аспірант кафедри менеджменту та інноваційного провайдингу**ПВНЗ «Європейський університет»**бульвар Академіка Вернадського, 16В**м. Київ, 03115, Україна**email: ochabanenko@e-u.edu.ua***ORCID: 0000-0001-6230-6281**

ТРАНСФОРМАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ НА ОСНОВІ БЛОКЧЕЙНУ

Анотація. В контексті швидкого розвитку цифрової економіки та глобалізації, трансформація управління людським капіталом на основі блокчейну стає актуальним викликом. Гіпотеза, покладена в основу дослідження, передбачає, що використання блокчейн-технології може позитивно вплинути на ефективність та безпеку управління людським капіталом. Для перевірки цієї гіпотези, використано методологію, яка поєднує аналіз актуальних наукових джерел, збір та аналіз даних, а також вивчення реальних прикладів використання блокчейну в управлінні людським капіталом. Актуальні наукові джерела надали теоретичний фундамент в галузі блокчейн-технології та управління людським капіталом. Отримані результати підтверджують, що впровадження блокчейн-технології може позитивно вплинути на процеси найму, управління компетенціями, атестацію та збереження даних про працівників. Використання блокчейну дозволяє забезпечити підвищену прозорість, безпеку та довіру в управлінні людським капіталом, створюючи надійну систему для обміну та збереження інформації. Результати цього дослідження роблять вагомий внесок у розуміння потенціалу блокчейн-технології в контексті управління людським капіталом і відкривають нові перспективи для подальших досліджень та розвитку цієї галузі.

Ключові слова: людський капітал, блокчейн-технологія, безпека, ефективність, підприємство.

Постановка проблеми. У сучасному світі питання ефективного управління людським капіталом стає все більш актуальним. Підприємства шукають нові способи оптимізації процесів, залучення талановитих працівників та шляхи забезпечення стійкого розвитку. Розвиток блокчейн-технологій відкриває нові можливості для трансформації управління людським капіталом.

Актуальність проблеми полягає в тому, що блокчейн може вирішити багато завдань, пов'язаних з управлінням людським капіталом. Використання блокчейну може забезпечити підвищену прозорість, безпеку та ефективність у процесах найму, управління компетенціями, атестації та збереження даних про працівників. Проблема, на вирішення якої спрямоване дане дослідження, полягає в пошуку нових підходів до управління людським капіталом, які б дозволили подолати існуючі обмеження та виклики. Використання блокчейну може стати інноваційним рішенням для цих проблем і допомогти побудувати майбутнє ефективного та прогресивного управління людським капіталом.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідники із різних країн активно вивчають використання блокчейну в управлінні людським капіталом. Ці дослідження демонструють зростаючий інтерес до можливостей цієї технології. Вони аналізують різні аспекти застосування блокчейну, такі як найм, управління компетенціями, атестація та збереження

даних про працівників. Зорема, Ханг (2019) висловив думку, що блокчейн може змінити систему набору, навчання та оцінки ефективності управління людським капіталом. Янсїті та Лахані (2017) визначили принципи, що висвітлюють можливості блокчейну. Шен і Чжу (2019) інтегрували блокчейн-технологію інтелектуальних контрактів у систему управління людським капіталом підприємства. Гаттескі та Ламберті (2018) розглядають блокчейн технологію, як таку, що дозволяє здійснювати реальні транзакції без посередництва третіх сторін, зменшуючи витрати та час. Чжан і Сін (2020) пропонують використовувати блокчейн для вирішення проблем найму та перевірки резюме. Фенг (2020) використовував блокчейн для розв'язання проблем управління персоналом на підприємствах.

Формування цілей статті. Метою статті є дослідження потенціалу та переваг використання блокчейн-технології для трансформації управління людським капіталом. Стаття спрямована на аналіз впливу блокчейну на процеси найму, управління компетенціями, атестації та збереження даних про працівників, а також на виявлення можливостей створення децентралізованих систем управління людським капіталом.

Виклад основного матеріалу. Людський капітал є одним з ключових ресурсів, які забезпечують успіх і стабільність підприємств у сучасному світі. Зростаюча конкуренція та змінні ринкові умови змушують підприємства шукати нові підходи до управління своїми ресурсами. У цьому контексті технологія блокчейну вирізняється як інноваційний інструмент, що може радикально змінити підхід до управління людським капіталом. Блокчейн — це технологія зберігання даних, яка містить блоки транзакцій і використовує розподілену мережу для виконання обчислень у сховищі (Ben et al., 2017). Завдяки своєму потенціалу трансформувати традиційні процеси, технологія блокчейн привернула значну увагу в різних галузях промисловості. Однією зі сфер, де блокчейн може стати проривною силою, є управління людським капіталом. Використовуючи децентралізовану природу блокчейну, підприємства можуть підвищити ефективність, безпеку та прозорість процесів пов'язаних з управлінням людським капіталом.

Згідно з даними CareerBuilder, 58% фахівців з управління людським капіталом виявили фальшиві дані в резюме кандидатів. Під час складання резюме кандидати підробляють свої навички, обов'язки, дати працевлаштування, назви посад, наукові ступені, отримані нагороди та компанії, в яких вони працювали (Bhaduri, 2018). Блокчейн також може бути використаний для запобігання шахрайству та захисту даних. Оскільки блокчейн є децентралізованою базою даних, інформація, яка зберігається в ньому, є непідробною. Це може допомогти запобігти шахрайству, пов'язаному з персоналом, наприклад, з підробкою дипломів або трудових книжок. Крім того, блокчейн може використовуватися для захисту конфіденційності даних, оскільки інформація, яка зберігається в ньому, може бути доступна лише працівникам та роботодавцям, які мають на неї право (Wright, 2018).

Проведене дослідження Morgan Philips Group вказує на те, що у найближчій перспективі блокчейн змінить деякі тенденції у сфері HR-технологій. Зокрема, блокчейн відкриває широкі можливості для підвищення безпеки, завдяки шифруванню мереж, в яких працівники та підприємства можуть безпечно взаємодіяти та обмінюватися інформацією, що дає змогу рекрутерам верифікувати дані про працівників, включно з їхніми освітніми та кар'єрними досягненнями (Lochard, 2021).

Дослідження NASSCOM Avasant, проведене у 2019 році, зауважує, що світ нараховує лише від 45 тисяч до 60 тисяч кваліфікованих кадрів, які є експертами у сфері блокчейну (Avasant, 2020). У зв'язку з таким дефіцитом кваліфікованих спеціалістів, впровадження технології блокчейн ускладнюється і може потребувати більшої уваги та зусиль з боку компаній та організацій. Однак варто зазначити, що в цьому напрямку спостерігається позитивна динаміка. Згідно з даних LinkedIn, у 2023 році у світі нараховується вже понад 90 тисяч кваліфікованих кадрів, які є експертами у сфері блокчейну (Рис. 1).

Це на 70% більше, ніж у було станом на 2019 рік. Очікується, що попит на експертів з блокчейну продовжуватиме зростати, оскільки все більше підприємств починають використовувати цю технологію (Coincub, 2023).

Використання технології блокчейн може мати значний вплив на різні аспекти управління людським капіталом. Британський науковець в галузі HR-технологій Ендрю Спенсер виокремлює чотири сфери застосування блокчейну: перевірка облікових даних, оплата праці працівників, платформи для пошуку роботи та управління ідентифікацією (рис. 2).

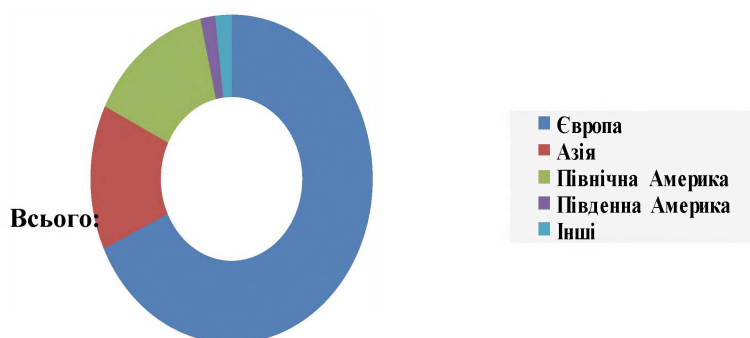


Рис. 1. Кількість робочих місць в індустрії блокчейн по регіонах за 2023 рік, одиниць.
Джерело: складено авторами на основі (Coincub, 2023).



Рис. 2. Сфери застосування блокчейну в управлінні людським капіталом.
Джерело: складено авторами на основі (Spence, 2019).

У контексті управління людським капіталом блокчейн має значний вплив на ефективність та безпеку процесів. Ендрю Спенсер зазначає, що завдяки децентралізованості, недоступності для змін та високому рівню захищеності, можна створити надійну систему, яка перевіряє достовірність даних про кваліфікації та освіту працівників. Також Ендрю Спенсер підкреслює, що блокчейн може застосовуватись для оплати праці співробітників, уникнення затримок та нестабільності платежів. В сфері платформ для пошуку роботи на основі блокчейну можна створити децентралізований майданчик для прямих комунікацій між працівниками та роботодавцями, уникнувши взаємодію з посередниками. При використанні блокчейну також вирішується проблема безпеки ідентифікації, що особливо важливо, оскільки традиційні системи ідентифікації можуть бути вразливі до шахрайства та порушень приватності особистих даних. Блокчейн дозволяє створити безпечну і незмінну систему, де люди мають повний контроль над своїми ідентифікаційними даними, включаючи особисті дані, медичну інформацію та фінансові дані, що гарантує їх захист та конфіденційність (Spence, 2019).

Безсумнівно, технологія блокчейн має значні переваги, але важливо зазначити, що вона також має свої обмеження, які потребують уважного врахування при впровадженні (Mondragón, 2021). Як і у випадку будь-якої новаторської технології, необхідно розглядати і аналізувати як позитивні аспекти, так і потенційні недоліки технології блокчейн при її інтеграції в систему управління людським капіталом.

Гаттескі та Ламберті (2018) стверджують, що головними проблемами на шляху впровадження блокчейну в організаціях вважаються організаційна готовність та складність впровадження. Вони вказують на дві ключові проблеми, які можуть впливати на успішність та ефективність впровадження блокчейну. Впровадження блокчейну вимагає внутрішньої підтримки та готовності організації до змін. Це означає, що всі структури та процеси в організації повинні бути готові до нових технологічних рішень. Ця готовність може включати зміни у корпоративній культурі, налаштуванні внутрішніх процесів, навчанні персоналу, а також інтеграції блокчейн-технології в середину організації. Технічна інтеграція блокчейну може бути складною і вимагати значних зусиль.

Блокчейн надає HR-відділу платформу для оптимізації робочих процесів і більше можливостей для оперативного вирішення питань і комунікації зі стейкхолдерами. Завдяки блокчейну можна розпізнати потенційні небезпеки та процедури неефективності в діяльності, що вимагає таких ресурсів, як робоча сила, час і гроші. Як приклад можна навести використання блокчейн-реєстру, оскільки він є надійним інструментом для верифікації історії заявників (Aishwarya, 2018).

Однією з найважливіших причин використання технології блокчейн в управлінні людським капіталом є те, що вона допомагає наймати на роботу саме тих людей, які підходять для цієї роботи. Блокчейн також дозволяє компаніям автоматизувати та забезпечити оплату підрядникам і постачальникам. Блокчейн допомагає зменшити паперовий документообіг, заощаджуючи час та енергію HR-служби, а також відшкодовувати витрати працівників. Щоб досягти організаційного успіху, керівництву важливо наймати працівників з необхідними навичками та цілями, які збігаються з цілями підприємства. Використання блокчейну може бути потенційно корисним для перевірки та оцінки професійної підготовки кандидатів, їхніх здібностей та ефективності, а також їхнього внеску у виконання завдань з управління людським капіталом (PwC, 2017).

Сучасне бізнес-середовище все більше зацікавлене у використанні технології блокчейну в управлінні людським капіталом. Компанії, такі як Accenture, SAP, IBM, Oracle та Workday, активно пропонують свої рішення на основі блокчейну для оптимізації HR-процесів. Accenture успішно тестує використання блокчейну для управління відпустками та компенсаціями. SAP пропонує блокчейн-рішення для управління кадрами, навчанням та розвитком. IBM і Oracle зосереджуються на застосуванні блокчейну для управління талантами та трудовими відносинами. Workday пропонує рішення для управління компенсаціями, навчанням та розвитком, а також управлінням талантами. Ці приклади показують, що компанії зосереджуються на розробці та впровадженні блокчейн-технологій для більш ефективного управління людським капіталом.

Враховуючи потужний потенціал технології блокчейн, дослідники зі всього світу розглядають можливості її використання в різних аспектах управління людськими ресурсами. Саме в цьому контексті Онік, Міраз та Кім розробили і представили методологію для системи управління людським капіталом, засновану на технології блокчейну. Процес роботи запропонованої системи включає дві основні складові: систему управління підбором персоналу на основі блокчейну та систему управління людськими ресурсами на основі блокчейну. Система розпочинає свою роботу, отримуючи список претендентів з відповідної галузі (рис. 2). Перед прийняттям рішення про найм кандидата, його афілійованість та інформація про блокування перевіряються та підтверджуються. Наступним кроком є профілювання кандидата відповідно до вимог підприємства. Після завершення цього етапу система генерує ранжований список перевірених кандидатів, з якими підприємство може продовжити процес відбору (Mallick et al., 2022).



Рис. 2. Система управління підбором персоналу на основі блокчейну.

Джерело: складено автором на основі (Mallick et al., 2022).

Особливість запропонованої системи полягає в тому, що під час верифікації кандидатів автоматично перевіряється їхній профіль, зокрема дані про минулі місця роботи та контракти. Цей етап дозволяє системі виявити нерелевантні дані, поведінкові проблеми, а також проблеми, пов'язані із законодавством, і виявлення підроблених сертифікатів. У разі виявлення таких недоліків, профілі кандидатів відхиляються, і система продовжує ранжування інших кандидатів. Дана розроблена методологія представляє значний потенціал для вдосконалення процесу управління людським капіталом на підприємствах. Шляхом впровадження технології блокчейну, вона забезпечує високу прозорість та надійність у процесі відбору та управління персоналом, допомагаючи підприємствам залучати та розвивати найкращих талантів для досягнення успішної діяльності на ринку.

У заключних етапах процесу управління персоналом, після отримання ранжованого та перевіреного списку кандидатів, підприємство переходить до ухвалення рішення щодо найму, що завершується підготовкою та підписанням трудового договору між працівником і роботодавцем. У цей момент запропонована система додає новий блок, що зображений як блок 3, до вже існуючого блокчейну, що містить інформацію про укладений контракт (Рис. 3). Це все відбувається лише після досягнення консенсусу між усіма зацікавленими сторонами.

Процес додавання нового блоку в блокчейн передбачає участь всіх вузлів, включаючи працівників, організації та роботодавців, у перевірці і підтвердженні контракту, що використовує алгоритм консенсусу. Цей підхід гарантує, що кожен новий блок буде добре перевірений і визнаний усіма учасниками мережі, забезпечуючи недоступність можливих недостовірних чи фальшивих даних. Інформація про контракти зберігається в захищеному та незмінному вигляді, забезпечуючи прозорість і довіру в процесі роботи з персоналом. Такий інтегрований підхід до управління допомагає компаніям ефективно використовувати блокчейн-технологію для забезпечення оптимального управління людським капіталом та розвитку успішного бізнесу (Onik, Miraz, & Kim, 2018).

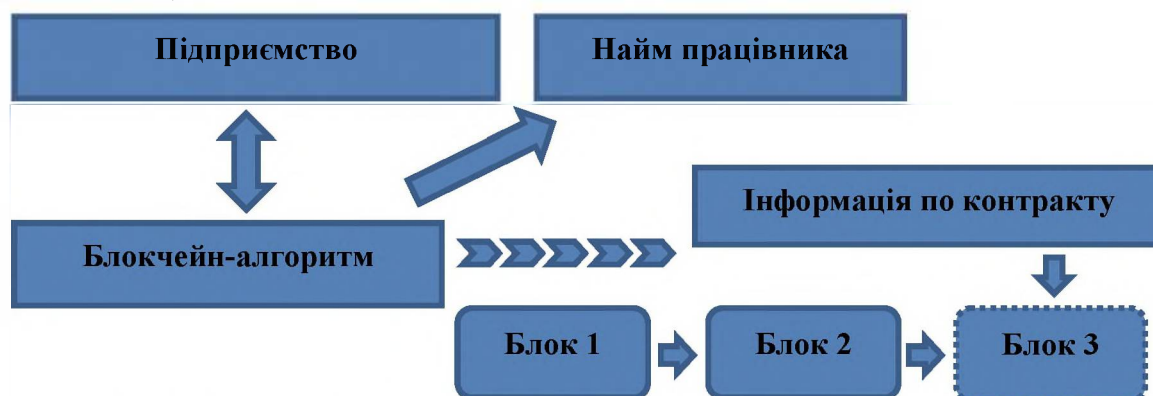


Рис. 3. Система управління підбором персоналу на основі блокчейну.

Джерело: складено авторами на основі (Onik, Miraz, & Kim, 2018).

Висновок. Дослідження підтверджує, що впровадження технології блокчейн в систему управління людським капіталом може принести значні переваги та покращення для функціонування підприємства. Сучасне бізнес-середовище демонструє зростаючий інтерес до використання блокчейну в управлінні людським капіталом, і такі підприємства як Accenture, SAP, IBM, Oracle та Workday, активно розробляють та пропонують свої рішення на основі цієї технології. Застосування блокчейну у системі управління підбором персоналу дозволяє автоматизувати та перевірити інформацію про кандидатів, що покращує точність та надійність процесу відбору. Інтеграція блокчейну забезпечує створення надійної та безпечної інфраструктури для управління людським капіталом.

Наукова новизна дослідження полягає в аналізі та дослідженні можливостей використання блокчейну в управлінні людським капіталом. Застосування блокчейн-технології в управлінні людським капіталом є актуальним та перспективним напрямом розвитку, що може призвести до покращення ефективності та якості процесів управління персоналом. Практична цінність отриманих результатів полягає в тому, що впровадження технології блокчейн в управлінні людським капіталом може допомогти підприємствам залучати та розвивати найкращі кадри,

зменшити час та зусилля, витрачені на відбір та перевірку кандидатів, та підвищити рівень довіри між роботодавцями та працівниками.

Дослідження підтверджує, що використання технології блокчейн у системі управління людським капіталом має потенціал для створення більш ефективних та безпечних процесів. Подальші дослідження можуть спрямовуватись на вдосконалення методології та розширення областей застосування блокчейну в сфері управління людським капіталом з метою забезпечення максимальної користі та результативності для підприємств та їх персоналу.

REFERENCES

1. Aishwarya, N. (2018) / Potential impact of blockchain on HR and people management. JETIR, 5(9), 127–130. Retrieved from <http://www.jetir.org/papers/JETIRA006284.pdf>.
2. Avasant. (2020, November 23). *NASSCOM-Avasant India Blockchain Report 2019* — Avasant. <https://avasant.com/report/nasscom-avasant-india-blockchain-report-2019/>
3. Ben, E., Brousmiche, K., Levard, H., & Thea, E. (2017) / Blockchain for Enterprise: Overview, Opportunities and Challenges. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/322078519_Blockchain_for_Enterprise_Overview_Opportunities_and_Challenges
4. Bhaduri, B. A. (2018, February 28). Adopting blockchain tech in HR. <https://www.thehindubusinessline.com/specials/people-at-work/adopting-blockchain-tech-in-hr/article22881175.ece>
5. Coincub. (2023, June 27). Blockchain Jobs Report 2023 / CoinCub. <https://coincub.com/ranking/blockchain-jobs-report-2023/>
6. Feng, G. F. (2020) / Blockchain and new path of human resource management. *Human Resource Development*, (19), 64–66.
7. Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., & Santamaria, V. (2018) / To blockchain or not to blockchain: that is the question. *IT Professional*, 20(2), 62–74.
8. Hang, S. Q. (2019) / Human resource change brought by digital economy. *Business News*, (6), 190–191.
9. Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017) / The truth about blockchain: *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/341913793_The_Truth_About_Blockchain.
10. Lochard, F. (2021, April 12) / Blockchain: Rocking the World of HR. Morgan Philips Global. <https://www.morganphilips.com/en/insights/blockchain-rocking-the-world-of-hr>
11. Mallick, M., Sengupta, A., Ingawale, S., & Aljapurkar, A. (2022) / Using blockchain technology for recruitment effectiveness in industry 4.0. *Journal of Management Applications*, 02(01), 52–57. <https://doi.org/10.52814/pjma.2022.2107>
12. Mondragón, E. T. (2021, June 29) / Advantages and disadvantages of Blockchain. BBVA. <https://www.bbva.ch/en/news/advantages-and-disadvantages-of-blockchain/>
13. Onik, M. M. H., Miraz, M. H., & Kim, C.-S. (2018) / A Recruitment and Human Resource Management Technique Using Blockchain Technology for Industry 4.0. In *Smart Cities Symposium 2018*. <http://dx.doi.org/10.1049/cp.2018.1371>
14. PwC. (2017) / How Blockchain Technology Could Impact HR and the World of Work. Retrieved from <https://www.pwc.co.uk/issues/futuretax/assets/blockchain-can%20impact-hr.pdf>
15. Shen, L., & Zhu, C. (2019) / Smart contract: Human resource matching based on blockchain. *Enterprise Management*, (5), 95–98.
16. Spence, A. (2019, February 28) / Blockchain can be transformational for future of work. *People Matters*. Retrieved from <https://www.peoplesmatterglobal.com/article/techhr-2019/blockchain-can-be-transformational-for-future-of-work-andrew-spence-20994>
17. Wright, A. D. (2018, January 26) / Top 6 HR Technology Trends for 2018. *SHRM*. <https://www.shrm.org/hr-today/news/hr-magazine/0218/pages/top-6-hr-technology-trends-for-2018.aspx>
18. Zhang, Y. X., & Xing, M. Z. (2020) / Discussion on the application of “blockchain” technology in human resource market. *Information Recording Materials*, 21(1), 175–177.

Shostakovska A. V., Chabanenko O. TRANSFORMATION OF HUMAN CAPITAL MANAGEMENT BASED ON BLOCKCHAIN

Abstract. *In the context of the rapid development of the digital economy and globalization, the transformation of human capital management based on blockchain is becoming an urgent challenge. The hypothesis underlying the study is that the use of blockchain technology can positively affect the efficiency*

and security of human capital management. To test this hypothesis, a methodology was used that combines the analysis of relevant scientific sources, data collection and analysis, as well as the study of real-life examples of blockchain use in human capital management. Current scientific sources provided a theoretical foundation in the field of blockchain technology and human capital management. The obtained results confirm that the introduction of blockchain technology can positively affect the processes of hiring, competence management, certification and storage of employee data. The use of blockchain allows for increased transparency, security, and trust in human capital management by creating a reliable system for exchanging and storing information. The results of this study make a significant contribution to understanding the potential of blockchain technology in the context of human capital management and open up new perspectives for further research and development in this area.

Keywords: *human capital, blockchain technology, security, efficiency, enterprise.*