

**Доценко Н. В.**, доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри управління проектами в міському господарстві  
і будівництві  
Харківського національного університету міського господарства  
імені О. М. Бекетова  
ORCID: 0000-0003-3570-5900

**Луців Я. С.**, аспірант кафедри управління проектами в міському  
господарстві і будівництві  
Харківського національного університету міського господарства  
імені О. М. Бекетова  
ORCID: 0009-0009-9764-2256

### МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРОГРАМ В МУЛЬТИПРОЄКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

*Стаття присвячена дослідженню трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі.*

*Метою дослідження є розробка моделі трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі. Дослідження базується на використанні проєктного та програмного підходу до управління проєктами програми, методологічного забезпечення реінжинірингу бізнес-процесів, методів комбінаторного аналізу та оптимізації.*

*Науковою новизною є розробка комплексу моделей трансформацій процесів управління: контекстної моделі та моделі декомпозиції трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі.*

*В ході дослідження отриманні результати, що сприятимуть підвищенню ефективності трансформації. Проведено аналіз підходів до вивчення процесів трансформації, який дозволив виділити аспекти, що мають бути враховані при розробці адаптивної цифрової HR екосистеми. Визначено структуру, функції адаптивної цифрової HR-архітектури. Визначено типові характеристики адаптивної цифрової HR-архітектури мультипроєктного середовища та запропонована їх класифікація. Для формалізації трансформацій розроблено контекстну модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі. Проведена декомпозиція процесів трансформації та побудована модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі. Визначено елементи мультиагентної системи трансформації та розглянуто інформаційне забезпечення трансформації.*

*Використання запропонованих моделей дозволить формалізувати процеси трансформації, виявити стартову точку трансформації, створені моделі процесів TO BE, реєстр трансформаційних змін та рекомендації щодо трансформації забезпечать інформаційну та методологічну підтримку процесу прийняття управлінських рішень.*

*Ключові слова: управління проєктами, програма, управління ресурсами, трансформація, процеси, інформаційні технології, моделювання.*

**Dotsenko N. V., Lutsiv Y. S. Modeling the transformation of program personnel management processes in a multi-project environment**

*The article is devoted to the study of the transformation of HR management processes of programs in a multi-project environment.*

*The purpose of the study is to develop a model of the transformation of HR management processes of programs in a multi-project environment. The study is based on the use of the project and program approaches to managing program projects, the methodological support for business process reengineering, the combinatorial analysis and optimization methods.*

*The scientific novelty is the development of a set of models of transformations of management processes: a contextual model and a decomposition model of the transformation of HR management processes of programs in a multi-project environment.*

*The study yielded results that contribute to improving the effectiveness of transformation. An analysis of approaches to studying transformation processes identified aspects that should be considered when developing an adaptive digital HR eco-*



system. The structure and functions of an adaptive digital HR architecture are defined. Typical characteristics of an adaptive digital HR architecture for a multi-project environment are identified, and their classification is proposed. To formalize transformations, the contextual model for transforming HR management processes for programs in a multi-project environment was developed. A decomposition of the transformation processes was performed, and a model for transforming HR management processes for programs in a multi-project environment was constructed. Elements of a multi-agent transformation system were identified, and information support for transformation was considered. The application of reengineering to manage transformation processes is considered. The main stages of transformation are identified.

Using the proposed models will formalize transformation processes and identify the starting point for transformations. The created TO BE process models, a register of transformation changes, and transformation recommendations will provide information and methodological support for management decision-making.

Key words: project management, artificial intelligence, resource management, instrumental support, transformation, processes, information technologies.

**Постановка проблеми.** Трансформаційні процеси управління є відповіддю на зміни умов реалізації проєктів та потребують застосування сучасного інструментального забезпечення для планування та моніторингу проєктів.

Удосконалення процесів управління людськими ресурсами у відповідності до HR 5.0 має розглядатися як багатовимірною соціально-економічною трансформацією, метою якої є створення цифрової екосистеми управління [1]. Особливості реалізації, цифрові інструменти та бар'єри трансформації управління персоналом при побудові цифрової екосистеми управління людськими ресурсами розглянуто в роботах [1, 4]. Таким чином актуальним питанням є розробка адаптивної цифрової архітектури для забезпечення підтримки управлінських рішень в мультипроєктному середовищі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Результати аналізу підходів до вивчення трансформації процесів управління людськими ресурсами HR 5.0 наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Аналіз підходів до вивчення трансформації процесів**

Підхід	Фокус	Інструменти	Джерело
Технологічний	Автоматизація, діджиталізація	AI, ML, HRIS, Big Data, People analytics, cloud-архітектура	[6, 10]
Процесний	HR-процеси, процеси управління	Методи реінжинірингу, оптимізації	[5]
Системний	Адаптивна HR-екосистема	Системний аналіз, бізнес-аналіз	[7, 8]
Human-Centric HR	Добробут персоналу, сталий розвиток	Employee experience, well-being, поведінковий аналіз	[14]
Data-driven	Управління на основі даних	Predictive analytics, People analytics, KPI-моніторинг	[6, 10, 13]
Мультиагентний	Динаміка взаємодії, балансування ресурсів	Агентне моделювання, системна динаміка	[11]
Кіберстійкий	Захист даних, відповідність стандартам	ISO 27001, NIST CSF	[12]

Джерело: власна розробка

Панченко І., Кривенко Н. зазначають важливість розробки стратегій трансформації процесів управління персоналом з урахуванням специфіки цифрової трансформації бізнесу, готовності організації до змін та рівня розвитку бізнес-процесів [3].

Запропонована Криворучко О., Шморгун О. адаптивна інноваційна стратегія управління персоналом (AISHRM) формується у відповідь на трансформаційні зміни, забезпечуючи гнучкість, аналітичність, цифрову інтеграцію, безперервне удосконалення, персоналізацію та інноваційність процесів управління персоналом [3].

В проаналізованих дослідженнях зазначається важливість застосування інформаційних технологій підтримки трансформації процесів управління людськими ресурсами, заснованих на використанні принципів data-driven управління та використання інструментів штучного інтелекту, можливістю створення та застосування цифрових двійників системи.

Запропоновані підходи ефективні для забезпечення трансформації процесів управління персоналом, але не враховують специфіку управління проєктами програм в мультипроєктному середовищі та не забезпечують відповідну інформаційну підтримку процесів прийняття рішень, що призводить до зниження ефективності управління ресурсами, забезпечення адаптивності процесів та зниження сталості процесів управління. Тому задача розробки методологічного забезпечення трансформації процесів управління людськими ресурсами є актуальною.

**Метою статті** є розробка моделі трансформації процесів управління персоналом програм в мульти-проектному середовищі.

Дослідження базується на використанні проектного та програмного підходу до управління проектами програми, методологічного забезпечення реінжинірингу бізнес-процесів, методів комбінаторного аналізу та оптимізації.

**Виклад основного матеріалу.** Під адаптивною цифровою HR-архітектурою будемо розуміти інтегровану Data-driven екосистему управління людським потенціалом, яка забезпечують формування команд проектів програми, гнучкий перерозподіл ресурсів між елементами мультипроектного середовища, прогнозування навантаження та підтримку прийняття рішень у мультипроектному середовищі.

Аналіз вимог до адаптивної цифрової HR-системи мультипроектного середовища дозволив виділити характеристики адаптивної цифрової HR-архітектури (табл. 2).

Таблиця 2

**Характеристики адаптивної цифрової HR-архітектури мультипроектного середовища**

Категорія	Характеристика
Структурно-архітектурні характеристики	Модульність (розподіл на Data, Integration, Intelligence, Governance рівні)
	Інтероперабельність (підтримка мікросервісної архітектури, інтеграція HRIS, ERP, LMS)
	Масштабованість (масштабування функціональних модулів, мультипроектне управління)
Адаптивні характеристики	Динамічний перерозподіл ресурсів (оперативний перерозподіл ресурсів в мультипроектному середовищі залежно від вимог та обмежень)
	Самонавчання (ML-прогнозування плинності кадрів, прогнозування потреб елементів середовища щодо ресурсного забезпечення, управління компетенціями, самонавчання цифрових двійників)
	Мультиагентність (інтеграція HR-agent, Project-agent, Competence-Agent, Risk-agent в цифровий контур прийняття рішень)
	Кіберстійкість (відповідність NIST CSF, ISO 27001, вимогам захисту персональних даних, Zero-trust access, HR-incident monitoring)
Інтелектуальні характеристики	Data-driven характеристики (єдине джерело істини (SSOT), HR Big Data, KPI моніторинг в режимі реального часу, People Analytics, сценарне моделювання)
Управлінські характеристики (Governance)	Прозорість управління (доступ до публічної інформації, Dashboard проектного менеджера)
	ESG-орієнтація (сталість управління, Workforce sustainability analytics)
	Підтримка мультипроектного адаптивного управління (проектна та цифрова зрілість, ефективність РМО)

Джерело: власна розробка

Типова схема адаптивного циклу трансформації процесів складається з збору даних, аналітики, прогнозування, моделювання, впровадження, моніторингу та самонавчання.

Використання принципів реінжинірингу сприятиме визначенню стартової точки трансформації та розробки карти трансформації процесів управління людськими ресурсами.

Адаптивна цифрова HR-системи оперує даними:

- HRIS системи;
- LMS системи;
- ERP системи;
- Project analytics;
- Time and Performance tracking;
- даними про компетентності ресурсів проекту, портфелю, програми (з урахуванням пулу ресурсів);
- даними про завантаженнями та можливостями перерозподілу ресурсів;
- даними щодо кіберінцидентів HR-процесів.

Стійкість до кадрових ризиків може бути досягнута шляхом використанням принципів гнучкої конфігурованості та управління конфігураціями ресурсного забезпечення [14]. Застосування конфігураційного підходу для опису ресурсного забезпечення проектів програми дозволяє проводити моделювання роботи системи з використанням цифрових двійників.

Контекстна модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроектному середовищі, яка формалізує процес трансформації, наведена на рисунку 1.

Проведена декомпозиція процесів трансформації дозволила виділити елементи, які відображають основні етапи трансформації (модель наведено на рис. 2):

- побудова моделей AS IS HR-процесів (для всіх проектів програми та загальної моделі HR-процесів програми);



Рис. 1. Контекстна модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі  
 Джерело: власна розробка

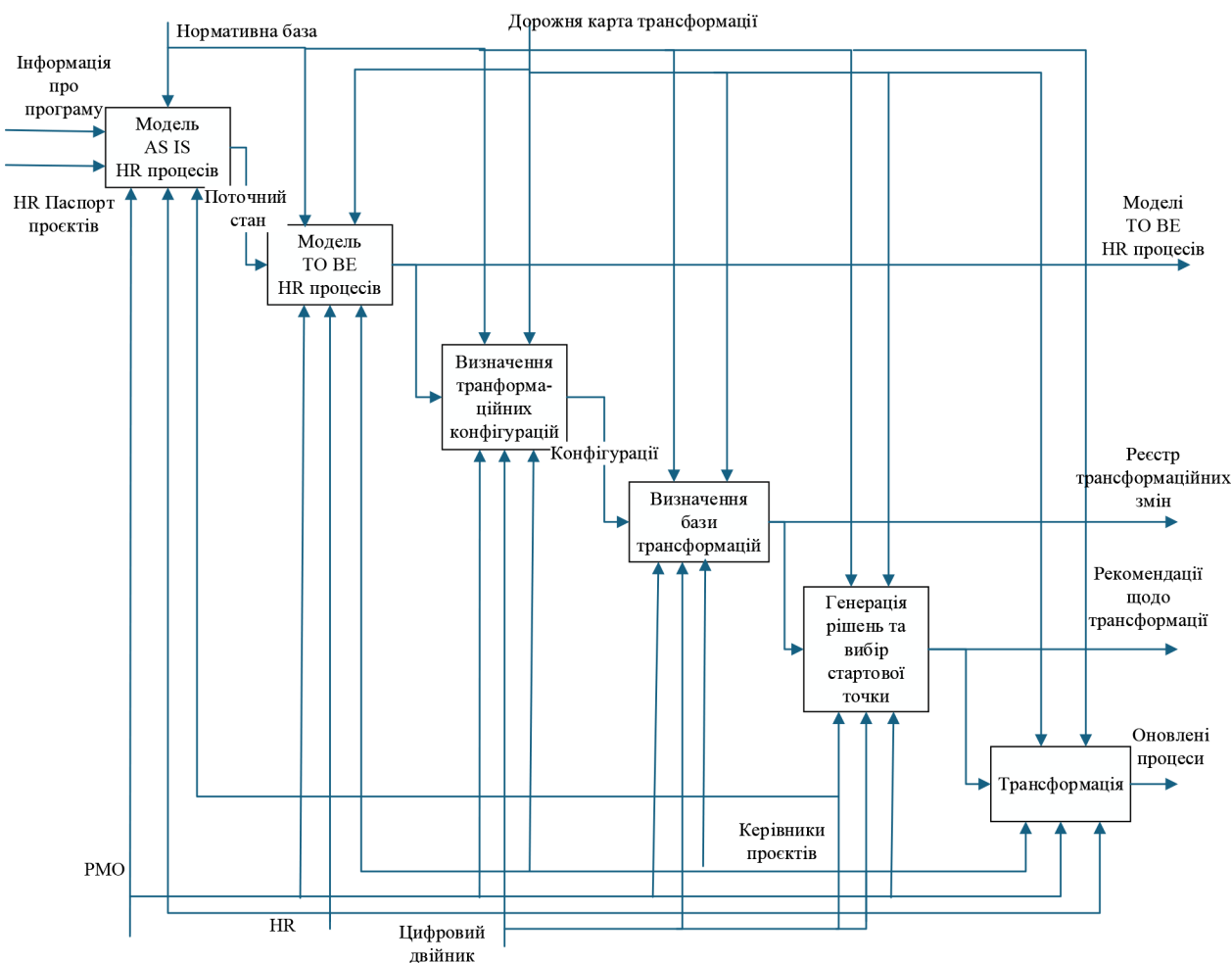


Рис. 2. Модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі  
 Джерело: власна розробка

- побудова моделей TO BE HR-процесів (для всіх проєктів програми та загальної моделі HR-процесів програми);
- визначення трансформаційних конфігурацій;
- визначення бази трансформацій (системні трансформації елементів мультипроєктного середовища);
- генерація рішень та вибір стартової точки трансформації;
- впровадження трансформації.

Моделювання AS IS та TO BE HR-процесів здійснюється на основі нормативної бази, що регламентує процес трансформації, та дорожньої карти трансформації та інформації про програму, HR паспортів проєктів.

При аналізі трансформації з точки зору мультиагентної системи агентами системи є керівники проєктів, представники HR відділів, РМО, цифровий двійник програми (за необхідністю можуть бути додані цифрові двійники окремих проєктів).

Визначення бази трансформації здійснюється на підставі перетворень запропонованих в роботі [9], що дозволяє виділити з множини перетворень процесів загальні системні трансформації.

Виходами запропонованої моделі є:

- комплекс моделей TO BE HR-процесів, який відображає моделі процесів управління людськими ресурсами в мультипроєктному середовищі після трансформації;
- реєстр трансформаційних змін (містить інформацію щодо ініціації, планування та реалізації змін);
- рекомендації щодо трансформації (рекомендації можуть оновлюватися на підставі постпроєктного аналізу);
- оновлені процеси після трансформації.

**Висновки.** Проведено аналіз підходів до вивчення процесів трансформації, який дозволив виділити аспекти, що мають бути враховані при розробці адаптивної цифрової HR-екосистеми. Визначено структуру та функції, типові характеристики адаптивної цифрової HR-архітектури мультипроєктного середовища та запропонована їх класифікація.

Для формалізації трансформацій розроблено контекстну модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі. Проведена декомпозиція процесів трансформації та побудована модель трансформації процесів управління персоналом програм в мультипроєктному середовищі.

Використання запропонованих моделей дозволить формалізувати процеси трансформацій, виявити стартову точку трансформацій; створені моделі процесів TO BE, реєстр трансформаційних змін та рекомендації щодо трансформацій забезпечать інформаційну та методологічну підтримку процесу прийняття управлінських рішень.

Перспективним напрямком є дослідження мультиагентної взаємодії адаптивної цифрової HR екосистеми.

*Дослідження проводиться в рамках дослідницького проєкту 2025.07/0038 НФД України на тему «Наукові засади формування та управління людським потенціалом у мультипроєктному середовищі для забезпечення сталого розвитку програм відновлення України»*

#### Список використаних джерел:

1. Кравчук О. Цифрова екосистема управління людськими ресурсами 5.0: нова парадигма людиноцентричного розвитку. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління.* № 20. 2025. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-20-04-07>
2. Панченко І., Кривенко Н. Формування стратегії управління персоналом в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Економіка та суспільство.* № 69. 2024. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-92>
3. Криворучко О., Шморгун О. Conceptual provisions of HR strategy in the context of digitalisation. *SWorldJournal.* № 3(32–03). 2025. С. 142–153. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2025-32-03-044>
4. Кравчук О. І., Варіс, І. О., Рубель, К. О. Цифровізація менеджменту персоналу: концептуальні аспекти та тенденції. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління.* № 12. 2024. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-12-07-04>
5. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) Seventh Edition and The Standard for Project Management 2021.
6. Chang K., Cheng K., Sandland S. A critical review of artificial intelligence in people management. In *HRM 5.0: Unpacking the digitalisation of human resource management.* Springer Nature Switzerland. 2024. Pp. 35–56. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6_3)
7. Chen W. Digital ecosystem. In *Encyclopedia of big data* (pp. 385–387). Springer International Publishing. 2022. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-32010-6\\_336](https://doi.org/10.1007/978-3-319-32010-6_336)
8. Donnelly R., Hughes E. The HR ecosystem framework: Examining strategic HRM tensions in knowledge-intensive organizations with boundary-crossing professionals. *Human Resource Management.* 2022. <https://doi.org/10.1002/hrm.22115>
9. Dotsenko N., Chumachenko I., Galkin A., Kuchuk H., Chumachenko D. Modeling the Transformation of Configuration Management Processes in a Multi-Project Environment. *Sustainability,* 2023, 15(19), 14308; <https://doi.org/10.3390/su151914308>

- 
10. Hughes L. et al. Impact of artificial intelligence on project management (PM): Multi-expert perspectives on advancing knowledge and driving innovation toward PM2030. *Journal of Innovation & Knowledge*. № 10. 2025, 100772. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100772>
  11. Karwal V. P., Kalucha C., Sharma C., Jain A., Komal Hariharan U. Multi-agent AI Framework for Developer Assistance: A New Paradigm in Software Engineering Automation. In: Swaroop, A., Virdee, B., Correia, S. D., Polkowski, Z. (eds) *Proceedings of Data Analytics and Management. ICDAM 2025. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 1603. Springer, Cham. 2026 [https://doi.org/10.1007/978-3-032-03769-5\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-032-03769-5_18)
  12. NIST Cybersecurity Framework v.1.1, Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity
  13. Sienkiewicz Ł. Algorithmic human resources management. In *HRM 5.0: Unpacking the digitalisation of human resource management*. Springer Nature Switzerland. 2024. Pp. 57–85. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6_4)
  14. Sołtysik M., Tyrańska M., Piwovar-Sulej K., Agustina T. S. Sustainable human resource management: Strategy, organizational innovation and leadership in industry 5.0. Routledge. 2024. <https://doi.org/10.4324/9781003458432>

#### References:

1. Kravchuk O. (2025). Tsyfrova ekosystema upravlinnia liuds'kymy resursamy 5.0: nova paradyhma liudynotsentrychnoho rozvytku. *Problemy suchasnykh transformatsij. Serii: ekonomika ta upravlinnia*, (20). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-20-04-07>
2. Panchenko I., Kryvenko N. (2024) Formuvannia stratehii upravlinnia personalom v umovakh tsyfrovoy transformatsii biznesu. *Ekonomika ta suspil'stvo*. № 69. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-92>
3. Kryvoruchko, O., & Shmorhun, O. (2025). Conceptual provisions of HR strategy in the context of digitalisation. *SWorldJournal*, 3(32-03), 142–153. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2025-32-03-044>
4. Kravchuk, O. I., Varis, I. O., & Rubel, K. O. (2024). Tsyfrovizatsiia menedzhmentu personalu: Kontseptualni aspekty ta tendentsii [Hr Management Digitalization: Conceptual Aspects and Trends]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Serii: Ekonomika ta upravlinnia—Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*, (12). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-12-07-04> [in Ukrainian].
5. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) Seventh Edition and The Standard for Project Management 2021.
6. Chang, K., Cheng, K., & Sandland, S. (2024). A critical review of artificial intelligence in people management. In *HRM 5.0: Unpacking the digitalisation of human resource management* (pp. 35–56). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6_3)
7. Chen, W. (2022). Digital ecosystem. In *Encyclopedia of big data*. P. 385–387. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-32010-6\\_336](https://doi.org/10.1007/978-3-319-32010-6_336).
8. Donnelly, R., & Hughes, E. (2022). The HR ecosystem framework: Examining strategic HRM tensions in knowledge-intensive organizations with boundary-crossing professionals. *Human Resource Management*. <https://doi.org/10.1002/hrm.22115>.
9. Dotsenko N., Chumachenko I., Galkin A., Kuchuk H., Chumachenko D. (2023) Modeling the Transformation of Configuration Management Processes in a Multi-Project Environment. *Sustainability*, 15(19), 14308; <https://doi.org/10.3390/su151914308>
10. Hughes L. et al. (2025) Impact of artificial intelligence on project management (PM): Multi-expert perspectives on advancing knowledge and driving innovation toward PM2030. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10, 100772. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100772>
11. Karwal, V. P., Kalucha, C., Sharma, C., Jain, A., Komal, Hariharan, U. (2026). Multi-agent AI Framework for Developer Assistance: A New Paradigm in Software Engineering Automation. In: Swaroop, A., Virdee, B., Correia, S. D., Polkowski, Z. (eds) *Proceedings of Data Analytics and Management. ICDAM 2025. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 1603. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-032-03769-5\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-032-03769-5_18)
12. NIST Cybersecurity Framework v.1.1, Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity
13. Sienkiewicz, Ł. (2024). Algorithmic human resources management. In *HRM 5.0: Unpacking the digitalisation of human resource management* (pp. 57–85). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-58912-6_4).
14. Sołtysik, M., Tyrańska, M., Piwovar-Sulej, K., & Agustina, T. S. (2024). Sustainable human resource management: Strategy, organizational innovation and leadership in industry 5.0. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003458432>

Дата першого надходження статті до видання: 06.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 26.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 30.05.2026