

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-50>

УДК 005.95.96

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

FORMATION OF A HUMAN RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISES USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Гук Володимир Володимирович

аспірант,

Західноукраїнський національний університет

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1100-9417>**Guk Volodymyr**

West Ukrainian National University

Метою статті є обґрунтування і розроблення моделі формування системи управління людськими ресурсами промислових підприємств із використанням інноваційних технологій, що забезпечує подолання ключових кадрових дисфункцій, підвищення продуктивності і зміцнення стратегічної стійкості підприємств у сучасних умовах цифровізації і структурних трансформацій. У результаті проведеної роботи запропоновано комплексну модель системи управління людськими ресурсами промислових підприємств, що інтегрує п'ять функціональних блоків: цифрові платформи управління персоналом, HR-аналітику (People Analytics), розвиток персоналу, соціальну відповідальність і добробут (ESG-HR, охорона праці), а також культуру безперервних покращень (Lean/Kaizen). Запропонована система працює як єдиний причинно-наслідковий механізм, у якому аналітика підсилює HR-процеси, HR-процеси генерують дані для розвитку, розвиток забезпечує оновлення кадрового потенціалу, а культура вдосконалення закріплює зміни на інституційному рівні.

Ключові слова: розвиток персоналу, інновації, цифрові платформи, соціальна відповідальність, навички, інвестиції в персонал.

The purpose of the article is to substantiate and develop a model for forming a human resources management system for industrial enterprises using innovative technologies, which ensures overcoming key personnel dysfunctions, increasing productivity and strengthening the strategic stability of enterprises in modern conditions of digitalization and structural transformations. Problem-oriented modeling methods were used to build a holistic HR system, as well as the method of structural-functional synthesis to determine the logic of interaction between digital tools, organizational processes and personnel practices. As a result of the work, a comprehensive model of the human resources management system of industrial enterprises was formed, integrating five functional blocks: digital personnel management platforms (HRIS, e-recruitment, LXP), HR analytics (People Analytics, BI dashboards, KPI/OKR), personnel development (Digital Learning, dual education, VR/AR simulations), social responsibility and well-being (ESG-HR, occupational safety, well-being), as well as a culture of continuous improvement (Lean/Kaizen, idea system, team retrospectives). It has been proven that each block solves a separate group of dysfunctions: digital platforms eliminate data fragmentation and long recruitment cycles; analytics improves the quality of management decisions; digital learning restores competence potential; ESG practices reduce personnel losses and burnout risks; Lean approaches enhance initiative and interaction. The proposed system works as a single cause-and-effect mechanism in which analytics strengthens HR processes, HR processes generate data for development, development ensures the renewal of human resources, and a culture of improvement consolidates changes at the institutional level. The results obtained can be useful for managers of industrial enterprises, HR directors, organizational development consultants, digital transformation specialists, as well as for scientists researching innovative approaches to human resources management. The model can be used as a methodological basis for the modernization of HR systems, the creation of corporate personnel development programs, the optimization of digital HR processes, and the implementation of ESG-oriented practices in the industrial sector.

Keywords: personnel development, innovation, digital platforms, social responsibility, skills, investment in personnel.



Постановка проблеми. Сучасні промислові підприємства функціонують у складному середовищі, де переплітаються технологічні зрушення, демографічні зміни, війна і відновлювальні процеси, конкуренція за кваліфікованих фахівців і вимога швидкого оновлення виробничих компетентностей. За таких умов система управління людськими ресурсами перестала бути допоміжною адміністративною підсистемою – натомість вона перетворилася на ключовий механізм, від якого залежить стійкість виробництва, здатність підприємства реагувати на турбулентність і запроваджувати інновації. Промислові підприємства України опинилися у ситуації, коли класична модель управління персоналом не відповідає реаліям: зростає дефіцит кваліфікованих кадрів, інтенсифікується конкуренція за таланти, збільшується необхідність швидкого перенавчання виробництва під нові технологічні вимоги, а продуктивність стає критичною для виживання на ринку. Згідно з даними Європейської Бізнес Асоціації, станом на 2024 рік понад 62 % промислових компаній України відчувають гострий дефіцит технічних спеціалістів, а рівень середньої кваліфікації персоналу за останні три роки знизився через міграцію і втрату виробничих центрів [1]. За таких умов формування інноваційної системи управління людськими ресурсами є не лише актуальною науковою проблемою, а й практичною необхідністю для промислових підприємств. Як слушно зазначає Брич та ін. [2], сучасний персонал – це не витратний ресурс, а актив, який визначає шлях розвитку підприємства; тому управління ним повинно поєднувати економічні, соціальні й технологічні підходи.

Використання HRIS (Human Resource Information Systems), People Analytics, цифрових платформ розвитку компетентностей, технологій прогнозової аналітики, Lean/Kaizen-підходів, ESG-показників соціальної відповідальності дозволяє підприємствам створювати адаптивні і людиноцентричні системи управління персоналом. Це підтверджується міжнародними звітами Deloitte, де зазначено, що компанії з високим рівнем цифрової HR-зрілості мають на 64 % вищу здатність швидко реагувати на зміни ринку [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Останні дослідження окреслюють досить цілісний, але частково реалізований поворот від традиційного «кадрового діловодства» до стратегічного управління людськими ресурсами в промисловості. Зокрема, автори

В. В. Брич та ін. [2] показали, що трансформація системи управління персоналом на підприємствах передбачає зміну організаційних структур, посилення ролі HR як стратегічного партнера і переходу до компетентнісно орієнтованих моделей оцінювання й розвитку кадрів. Інші автори О. П. Плаксюк, В. В. Горватова та О. О. Якушев [4] акцентували, що людський капітал виступає ключовим фактором підвищення ефективності і конкурентоспроможності компаній, обґрунтовуючи необхідність кількісної оцінки людського капіталу і прив'язки інвестицій у персонал до стратегічних цілей бізнесу. Учений В. П. Антонюк [5], аналізуючи розвиток промисловості України в умовах війни, фіксує структурний дефіцит кваліфікованих кадрів, старіння кадрового ядра, регіональні дисбаланси і необхідність активної державної підтримки відновлення кадрового потенціалу промислових регіонів. Роботи Т. А. Власенко [6] і В. В. Гука [7] доповнюють цей контекст тим, що управління персоналом в умовах цифрової економіки вже не може спиратися на традиційні підходи: автори виділяють цифрову зрілість HR-процесів, використання електронних платформ, аналітики і дистанційних форматів роботи як ключові чинники ефективності сучасних підприємств. О. Л. Загорянська [8] конкретизує цю логіку саме для промислових підприємств, показуючи, що HR-менеджмент у промисловості поєднує технологічні та соціальні інновації, а інструменти HR повинні бути інтегровані у виробничу стратегію, щоб забезпечувати стійкість і продуктивність у турбулентних умовах.

Другий кластер останніх публікацій концентрується на інструментарії інноваційного HRM. Так, автори Л. В. Вербівська і Н. В. Блеско [9] розглядають гейміфікацію як інноваційний підхід до навчання і розвитку персоналу, доводячи, що ігрові механіки підвищують залученість працівників, прискорюють засвоєння знань і посилюють внутрішню мотивацію до розвитку. І. М. Молгала та ін. [10] у систематичному огляді показують, що стратегічні інновації в HRIS і штучному інтелекті для управління персоналом у малому та середньому бізнесі дозволяють не лише автоматизувати рутинні операції, а й підвищувати продуктивність через аналітику даних, персоналізовані HR-рішення і прогнозування кадрових ризиків. Науковці Н. Дамій і Т. Дамій [11], аналізуючи оптимізацію Kanban-процесів, демонструють, що візуалізація потоку робіт й усунення «вузьких місць» у проектному менеджменті дають змогу скоротити цикли

виконання завдань і підвищити керованість колективної роботи, що безпосередньо корелює з концепцією Lean/Kaizen у HR-практиках. У свою чергу, Дж. О. Олурін і співавтори [12] показують на прикладі виробничих компаній, що стратегічне управління людськими ресурсами в умовах зростання автоматизації має балансувати між впровадженням технологій і планованим розвитком компетентностей працівників, інакше автоматизація посилює соціальну напругу і кадрові ризики.

Узагальнюючи ці підходи, можна зробити висновок, що наявний науковий дискурс уже досить повно описує окремі виміри інноваційного HRM: трансформацію системи управління персоналом, стратегічну роль людського капіталу, виклики воєнного часу, цифрову зрілість HR-процесів, інструменти гейміфікації, HRIS, AI і процесні інновації. Водночас переважна більшість робіт зосереджується або на загальноекономічному рівні, тоді як проблема формування цілісної моделі системи управління людськими ресурсами промислового підприємства, яка б інтегрувала цифрові платформи, аналітику, розвиток, соціальну відповідальність і культуру безперервних удосконалень в один узгоджений контур, залишається недостатньо опрацьованою. Саме цю прогалину і покликано заповнити проведене дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою статті є поглиблене наукове обґрунтування теоретичних засад і розроблення комплексної моделі формування системи управління людськими ресурсами промислових підприємств з використанням інноваційних технологій. Для досягнення мети визначено три дослідницькі завдання: (1) розкрити теоретико-методологічні засади інноваційного управління людськими ресурсами; (2) запропонувати комплексну модель системи управління людськими ресурсами промислових підприємств на основі інноваційних технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поступове витіснення традиційної кадрової моделі спричинене зміною структури самої праці у промисловості. Виробничі лінії дедалі більше автоматизуються, обладнання ускладнюється, а продукція стає технологічно більш насиченою. Це формує вимогу до працівників іншого рівня – не лише фізичного чи технічного, а й аналітичного, цифрового, адаптивного. Як підкреслюють О. Пласюк, В. Горватова та О. Якушев, розвиток людського капіталу дедалі частіше визначає конкурентоспроможність сучас-

них компаній, включно з промисловими підприємствами [4].

У таких умовах постає потреба в перегляді теоретико-методологічних підходів до управління людськими ресурсами (далі – HRM). Традиційна логіка «управління кадрами» передбачала виконання чітко встановлених процедур – найм, облік, контроль дисципліни, ведення документації. Проте у модель управління людськими ресурсами закладена значно ширша ідея – забезпечити розвиток потенціалу людини, створити умови для використання її навичок, підтримати її мотивацію і задоволення роботою. У промисловому секторі це набуває особливого сенсу: технологічні зміни вимагають не стільки заміни персоналу, скільки відновлення, перенавчання, зміцнення компетентнісної бази.

Серед основних елементів інноваційного HRM виділяють HRIS, People Analytics, цифрове управління продуктивністю, автоматизоване планування кадрових потреб, цифрові системи розвитку компетентностей, гейміфіковані й адаптивні модулі навчання, показники ESG, well-being-політики і методики безперервного вдосконалення (Lean/Kaizen). Їхня поява стала відповіддю на запит підприємств щодо гнучкості, швидкості обробки інформації та точності управлінських рішень.

Розглянемо ці інструменти докладніше, у контексті промислового виробництва, де щоденно формується величезна кількість даних: про продуктивність, простої, показники браку, графіки змін, кваліфікаційні розриви, ризики плинності, завантаженість цехів і ліній. Ці дані стають безцінними для HRM, але лише за умови, що підприємство здатне їх зібрати, інтегрувати й осмислити.

HRIS – це «кістяк» інноваційної моделі HRM. Вона забезпечує прозорість кадрових процесів і дозволяє підприємству відмовитися від застарілих підходів, які залишають можливість для помилок або «сліпих зон» [13]. На промислових підприємствах, де працюють сотні чи тисячі працівників у різних підрозділах, HRIS виконує важливі функції: забезпечує точність кадрових даних; формує аналітику щодо продуктивності, простоїв, робочого часу; інтегрує HR-процеси з виробничими.

Іншим фундаментальним елементом є People Analytics – аналітика даних про людські ресурси. Вона дозволяє перейти від інтуїції до математично обґрунтованих рішень [14]. Наприклад, замість «суб'єктивного припущення» про причини плинності, підприємство може отримати точні моделі ризиків. Так само

оцінка ефективності навчання перестає бути формальністю – аналіз даних доводить, яке навчання реально підвищує продуктивність на конкретній ділянці виробництва.

Розвиток персоналу – ще один ключовий напрям. Виробничим підприємствам потрібен спосіб швидко оновлювати компетентності працівників, адже робота з новими станками, роботизованими системами, комп'ютеризованими панелями керування вимагає іншого рівня підготовки. Традиційне навчання часто є повільним і дорогим. Цифрові платформи дозволяють створювати симуляції, онлайн-тренажери, VR-лабораторії, де працівник може «відпрацювати» складні операції без ризику для виробництва. Як показують глобальні дослідження Deloitte, перехід до цифрового навчання скорочує адаптацію нових співробітників на 25–50 % [3].

Проте, варто розуміти, що інноваційність HRM – це не лише про цифровізацію. Це також про зміни у філософії управління: підприємство має розглядати працівника як партнера, а не як «виконавця завдань». ESG-підходи, політики благополуччя, гнучкі системи мотивації, можливість впливу на прийняття рішень – усе це формує інноваційний тип корпоративної культури. У промисловості це особливо відчутно, адже рівень задоволеності працівників прямо впливає на якість продукції, рівень браку, аварійність і дотримання стандартів безпеки [15; 16].

Управління компетентностями стає методологічною основою всієї системи. Кожна посада має свій компетентнісний профіль, а кожен працівник – індивідуальну карту навичок. Це дозволяє підприємству визначити, які компетентності є критичними для виробництва сьогодні, які будуть потрібні через рік, а – через п'ять. Таким чином кадрова стратегія стає далекоглядною, а не реактивною.

Водночас промислові підприємства стикаються з низкою обмежень, які ускладнюють формування інноваційної HR-системи. Це і нестача інвестицій, і низька цифрова грамотність частини персоналу, і опір змінам, і формалізм, що залишився у спадок від старих моделей управління. За таких умов впровадження інноваційних підходів потребує не одномоментних дій, а еволюційної перебудови. Саме тому HR-система має бути гнучкою, адаптивною і спроможною до постійного вдосконалення. Lean/Kaizen-підходи допомагають структурувати цей процес: зміни впроваджуються поступово, невеликими циклами, з постійним аналізом ефективності. В таблиці 1 систематизовано ключові елементи інноваційного HRM промислових підприємств.

Таким чином, теоретико-методологічні засади інноваційного управління людськими ресурсами визначаються не одним фактором, а сукупністю взаємопов'язаних елементів: цифровою інфраструктурою, аналітичними інструментами, компетентнісним підходом, гнучкими моделями мотивації та культурою постійного вдосконалення. Промисловим підприємствам важливо усвідомлювати, що інноваційність HRM не існує сама по собі – вона є відображенням загальної інноваційності підприємства. Якщо виробництво модернізується, але підходи до людських ресурсів залишаються «старими», ефект буде мінімальним.

Система управління людськими ресурсами промислового підприємства повинна бути не лише технологічно оснащеною, а й концептуально цілісною. Її завдання – створити середовище, в якому персонал здатний генерувати інновації, підвищувати продуктивність та адаптуватися до структурних змін економіки. Як зазначає О. Загорянська [8], у промисло-

Таблиця 1

Ключові елементи інноваційного HRM промислових підприємств

Елемент	Зміст	Очікуваний ефект
HRIS	цифрова система управління персоналом	зменшення рутинних операцій, точність даних
People Analytics	аналітика продуктивності, плинності, компетентностей	прогнозування ризиків, підвищення ефективності
Розвиток персоналу	онлайн-курси, VR-симуляції	прискорений розвиток навичок
ESG-HR	соціальна відповідальність, безпека праці	підвищення мотивації та лояльності
Lean/Kaizen HR	безперервні покращення	оптимізація HR-процесів

Джерело: сформовано автором на основі [12-16]

вості впровадження технологій має супроводжуватися модернізацією управлінських практик, оскільки від цього залежить здатність підприємства інтегрувати нові рішення у виробничі процеси.

Модель інноваційної системи HRM ґрунтується на таких принципах (рис. 1).

Побудова інноваційної системи HRM на промисловому підприємстві потребує переходу від загальних принципів до практичної архітектури управління, здатної враховувати реальні дисфункції кадрових процесів, технологічні можливості і стратегічні цілі виробництва. Власне тому, після визначення концептуальних засад: стратегічної інтегрованості, цифрової підтримки рішень, адаптивності, прозорості і людиноцентричності, наступним кроком стало формування прикладної моделі, яка трансформує зазначені принципи в конкретні управлінські механізми.

Запропонована модель управління людськими ресурсами промислових підприємств інноваційними методами (рис. 2), побудована з використанням інноваційних методів, сформована на основі поетапного узгодження проблемного поля, ключових HR-блоків і конкретних інструментів усунення виявлених дисфункцій. Її структура вибудована так, щоб забезпечити прямі причинно-наслідкові зв'язки між цифровими технологіями, організаційними процесами та кадровими практиками, що визначають здатність підприємства адаптуватися до сучасних викликів промислового виробництва.

На першому етапі було проведено діагностику проблем, характерних для промислових підприємств у сфері управління персоналом: фрагментованість кадрових даних, дублювання звітності, відсутність єдиних

цифрових профілів працівників; низька прозорість результативності; старіння інженерних кадрів; дефіцит спеціалістів; слабка мотиваційна система; низька ініціативність і нерозвиненість внутрішньої комунікації. Саме ці групи проблем стали основою для виділення п'яти функціональних блоків, кожен із яких відповідає за усунення певного типу дисфункцій у HRM.

У другому етапі модель структурується за принципом «блок – проблема – інструмент», де кожен блок представлений не як окремий процес, а як частина інтегрованої системи. Блок 1 – «Цифрові платформи управління персоналом», скерований на подолання фрагментованості даних, тривалого процесу підбору кадрів і відсутності цифрового супроводу оцінювання. Тому саме у цьому блоці інструментами є: впровадження HRIS із модулями обліку персоналу, використання e-recruitment-рішень, LXP для онлайн-навчання навчанням і створення єдиної компетентнісної бази.

Блок 2 – «HR-аналітика й оцінювання ефективності», покликаний ліквідувати недостатність системного збору HR-даних, непрозорість оцінювання і відсутність метрик ефективності. У межах моделі це досягається через впровадження People Analytics, BI-дашбордів, систем KPI/OKR для підрозділів, а також регулярної звітності та аудиту HR-процесів. Таким чином формується зв'язок «дані – аналітика – управлінські рішення», що усуває проблему хаотичної оцінки діяльності персоналу.

Блок 3 – «Розвиток персоналу», сфокусований на вирішенні проблеми старіння трудових ресурсів, низької популярності інженерних спеціальностей та браку системної підготовки молоді. Логіка моделі передбачає

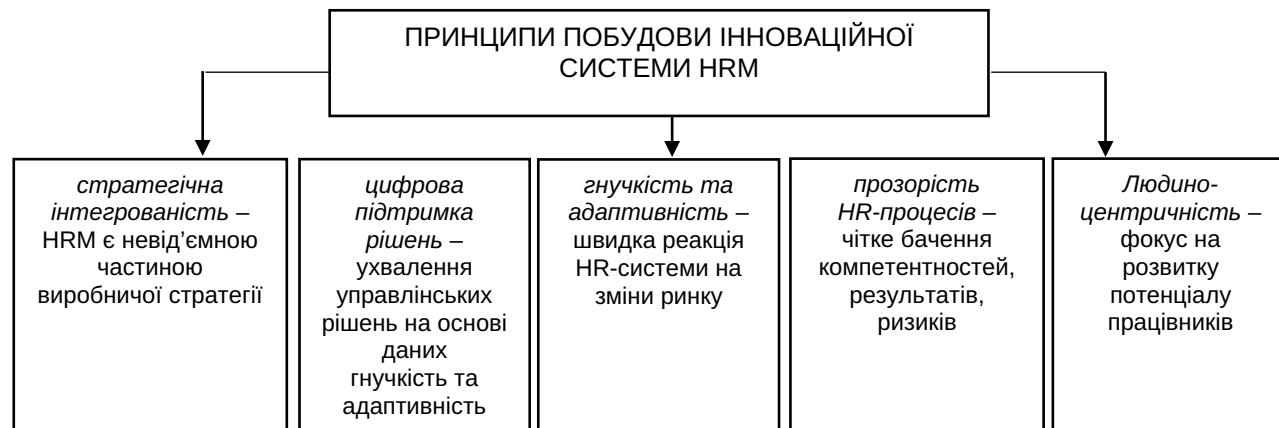


Рис. 1. Принципи побудови інноваційної системи HRM

Джерело: сформовано автором

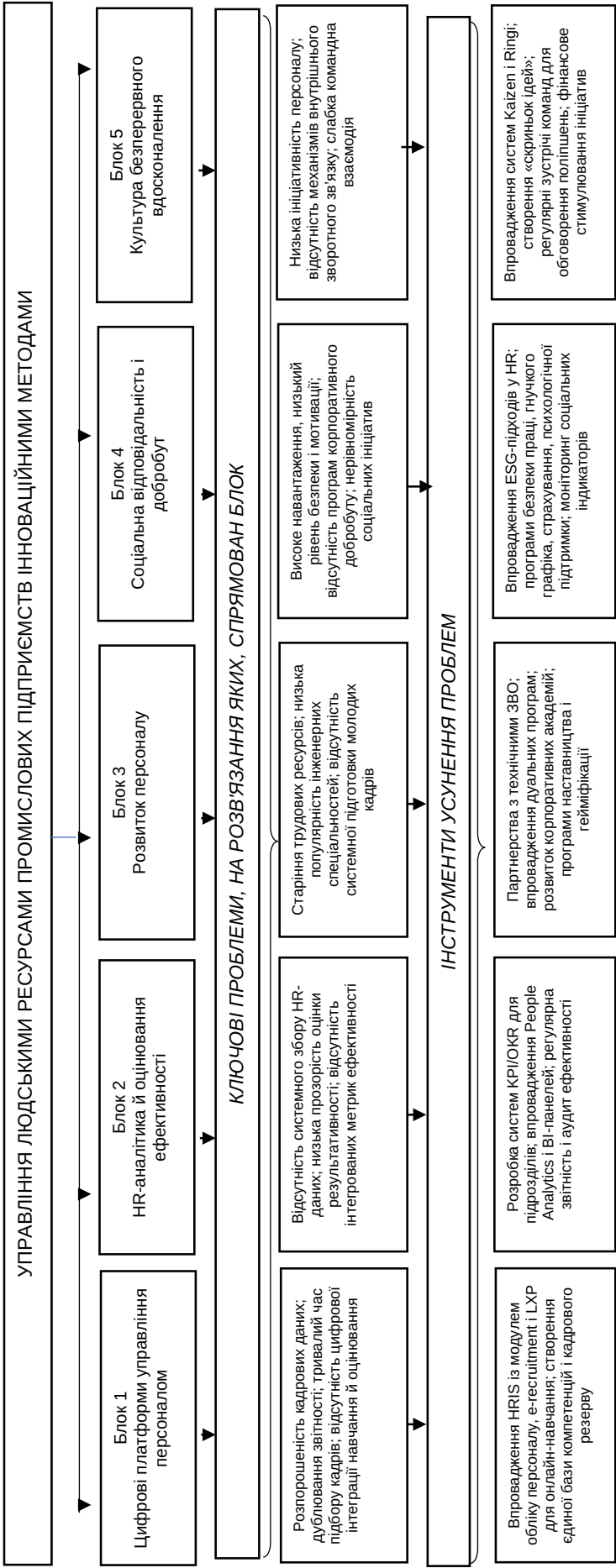


Рис. 2. Модель управління людськими ресурсами промислових підприємств інноваційними методами

Джерело: сформовано автором

формування партнерств із технічними ЗВО, створення дуальних освітніх програм, розвиток корпоративних академій і програм наставництва. Таким чином забезпечується безперервність професійного розвитку, інституційна підтримка молодих кадрів і поступова модернізація компетентнісного складу персоналу.

Блок 4 – «Соціальна відповідальність і добробут», спрямований на компенсацію високого навантаження, низького рівня безпеки і недостатніх мотиваційних механізмів. Саме тому в моделі пропонуються інструменти ESG-HR, програми охорони праці, гнучкий графік, добровільне страхування, психологічна підтримка та моніторинг соціальних індикаторів. Цей блок забезпечує зв'язок між умовами праці, задоволеністю персоналу й продуктивністю.

Блок 5 – «Культура безперервного вдосконалення», спрямований на усунення низької ініціативності працівників і слабкого внутрішнього зворотного зв'язку. Тут інструментами є впровадження систем Kaizen, організація регулярних зустрічей команд, створення «скриньок ідей», а також фінансове стимулювання участі у вдосконаленні.

На третьому етапі модель демонструє взаємодію блоків між собою. Цифрова платформа (Блок 1) є базою, що забезпечує даними HR-аналітику (Блок 2). Результати аналітики визначають потреби у розвитку персоналу (Блок 3). Підсилення мотиваційного середовища і добробуту (Блок 4) створює умови для реалізації навчальних та інноваційних програм. Культура безперервного вдосконалення (Блок 5) забезпечує закріплення нових практик та їх розширення. Таким чином модель працює як замкнута система, у якій цифрова інфраструктура, компетентнісний розвиток і культурні зміни взаємодіють у єдиному управлінському контурі.

Узагальнюючи представлену модель, можна стверджувати, що інноваційна система управління людськими ресурсами промислових підприємств набуває ознак цілісної багаторівневої архітектури, у якій цифрова інфраструктура, аналітичні інструменти, компетентнісний розвиток, соціальна відпо-

відальність та культура безперервних покращень функціонують як взаємопов'язані елементи єдиного механізму. Поєднання цих блоків дозволяє не лише усунути ключові кадрові дисфункції, а й сформувати управлінське середовище, здатне забезпечити адаптивність, продуктивність і стратегічну стійкість підприємства в умовах технологічних та структурних змін. Запропонована модель демонструє, що ефективний HRM у промисловості перестає бути сукупністю ізольованих процедур і перетворюється на інтегровану систему, яка підтримує цифрову трансформацію й формує довгострокові конкурентні переваги.

Висновки. Проведене дослідження дозволило обґрунтувати необхідність глибокої трансформації системи управління людськими ресурсами на промислових підприємствах України в умовах цифровізації, кадрового дефіциту та структурних зрушень у виробництві. На основі діагностики проблемного поля – частковості HR-процесів, втрати кваліфікованих спеціалістів, низької аналітичної зрілості та недостатньої інноваційності кадрових інструментів сформовано логічну основу для вибору відповідних напрямів модернізації HRM. У роботі доведено, що традиційні методи управління персоналом не відповідають сучасним викликам промисловості, а ключовими драйверами ефективності стають цифрові технології, HR-аналітика, швидкі моделі розвитку компетентностей і культура безперервних покращень.

У результаті опрацьованих теоретичних положень і прикладного аналізу побудовано комплексну модель формування системи управління людськими ресурсами промислових підприємств, що інтегрує п'ять взаємопов'язаних блоків: цифрові HR-платформи, HR-аналітику, цифрове навчання і розвиток, ESG-орієнтовані практики добробуту і систему Lean/Kaizen-покращень. Кожен блок прив'язаний до конкретних виявлених дисфункцій і містить інструменти їх подолання. Модель забезпечує формування цілісного HR-циклу, що підсилює продуктивність, стабільність і адаптивність підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. European Business Association. Three quarters of employers are experiencing staff shortages in Ukraine. 2024. URL: <https://eba.com.ua/en/try-chverti-robotodavtsiv-vidchuvayut-defitsyt-kadriv-v-ukrayini/>
2. Брич В., Борисяк О., Білоус Л., Галиш Н. Трансформація системи управління персоналом підприємств: монографія. Тернопіль : ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ». 2020. С. 19.

3. Deloitte. Digital Maturity Index. URL: <https://www.deloitte.com/global/en/Industries/industrial-construction/perspectives/digital-maturity-index.html>
4. Плаксюк О., Горватова В., Якушев О. Людський капітал як фактор підвищення ефективності та конкурентоспроможності компанії. *Академічний огляд*. 2023. № 1 (58). С. 160–174. DOI: <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-1-58-12>
5. Антонюк В. П. Проблеми розвитку промисловості України та її кадрового забезпечення в умовах війни. *Економіка промисловості*. 2024. № 1. С. 55–79\
6. Власенко Т. А. Управління персоналом підприємства в умовах цифрової економіки: чинники ефективності та особливості забезпечення. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 3. С. 270–274.
7. Гук В. В. Управління людськими ресурсами в умовах цифровізації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 20. С. 196–201.
8. Загорянська О. HR-менеджмент на промисловому підприємстві: трансформація, інновації, ефективність. *Економіка та суспільство*. 2025. № 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-87>
9. Вербівська Л. В., Блеско Н. В. Гейміфікація як інноваційний підхід до навчання та розвитку персоналу підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2024. Вип. 78. Розд. 5. Підприємництво та торгівля. С. 104–113. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct78-20>.
10. Mohlala T., Mehlwana L., Nekhavhambe U., Thango B. Strategic innovation in HRIS and AI for enhancing workforce productivity in SMEs: A systematic review. Preprint. 2024. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1234567/v3>
11. Damij N., Damij T. An approach to optimizing Kanban board workflow and shortening the project management plan. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2021. 71, 13266–13273. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3120984>
12. Olurin J. O., Okonkwo F., Eleogu T., James O. O., Eyo-Udo N. L., Daraojimba R. E. Strategic HR management in the manufacturing industry: Balancing automation and workforce development. *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*. 2024. Vol. 10, Issue 12. DOI: <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2023.1012030>
13. Diard A. 7 HRIS Selection Challenges and How to Overcome Them. <https://peoplespheres.com/7-hris-selection-challenges-and-how-to-overcome-them/>
14. How can HR data analytics enhance employee retention strategies? Psico-Smart Blogs. 2024. URL: <https://blogs.psico-smart.com/blog-how-can-hr-data-analytics-enhance-employee-retention-strategies-85136>
15. ESG as a workforce strategy. Part I: Overview and results / Marsh & McLennan Companies. 2020. URL: https://www.marshmclennan.com/assets/insights/publications/2020/may/ESG-as-a-workforce-strategy_Part%20I.pdf
16. El Hakim Y. What are business improvement techniques? 5 proven methods for 2025. *VerifyEd*. 2025. URL: <https://www.verifyed.io/blog/what-are-business-improvement-techniques>

REFERENCES:

1. European Business Association. (2024). Three quarters of employers are experiencing staff shortages in Ukraine. Available at: <https://eba.com.ua/en/try-chverti-robotodavtsiv-vidchuvayut-defitsyt-kadriv-v-ukrayini/> (accessed November 29, 2025).
2. Brych V., Borysiak O., Bilous L., Halysh N. (2020). Transformatsiia systemy upravlinnia personalom pidpriemstv: monohrafiia [Transformation of the personnel management system of enterprises: monograph]. Ternopil: VPTs "Ekonomichna dumka TNEU", 19 p. (in Ukrainian).
3. Deloitte. (n.d.). Digital Maturity Index. Available at: <https://www.deloitte.com/global/en/Industries/industrial-construction/perspectives/digital-maturity-index.html> (accessed November 29, 2025).
4. Plaksiuk O., Horvatova V., Yakushev O. (2023). Liudskyi kapital yak faktor pidvyshchennia efektyvnosti ta konkurentospromozhnosti kompanii [Human capital as a factor of improving company efficiency and competitiveness]. *Akademichnyi ohliad – Academic Review*, 1(58), 160–174. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-1-58-12> (in Ukrainian).
5. Antoniuk V. P. (2024). Problemy rozvytku promyslovosti Ukrainy ta yii kadrovoho zabezpechennia v umovakh viiny [Problems of industrial development of Ukraine and its staffing during the war]. *Ekonomika promyslovosti – Economy of Industry*, 1, 55–79. (in Ukrainian).
6. Vlasenko T. A. (2024). Upravlinnia personalom pidpriemstva v umovakh tsyfrovoy ekonomiky: chynnyky efektyvnosti ta osoblyvosti zabezpechennia [Enterprise HR management in the digital economy: efficiency factors

and features]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky – Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, 9(3), 270–274. (in Ukrainian).

7. Huk V. V. (2024). Upravlinnia liudskymy resursamy v umovakh tsyfrovizatsii [Human resource management under digitalization]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: Practice and Experience*, 20, 196–201. (in Ukrainian).

8. Zahorianska O. (2025). HR-menedzhment na promyslovomu pidpriemstvi: transformatsiia, innovatsii, efektyvnist [HR management in an industrial enterprise: transformation, innovations, efficiency]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 74. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-87> (in Ukrainian).

9. Verbivska L. V., Blesko N. V. (2024). Heimifikatsiia yak innovatsiinyi pidkhid do navchannia ta rozvytku personalu pidpriemstva [Gamification as an innovative approach to employee training and development]. *Infrastruktura rynku – Market Infrastructure*, 78, section “Pidpriemnytstvo ta torhivlia”, pp. 104–113. <https://doi.org/10.32782/infrastruct78-20> (in Ukrainian).

10. Mohlala T., Mehlwana L., Nekhavhambe U., Thango B. (2024). Strategic innovation in HRIS and AI for enhancing workforce productivity in SMEs: A systematic review. Preprint. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1234567/v3>

11. Damij N., Damij T. (2021). An approach to optimizing Kanban board workflow and shortening the project management plan. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 13266–13273. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3120984>

12. Olurin J. O., Okonkwo F., Eleogu T., James O. O., Eyo-Udo N. L., Daraojimba R. E. (2024). Strategic HR management in the manufacturing industry: Balancing automation and workforce development. *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*, 10(12). <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2023.1012030>

13. Diard A. (n.d.). 7 HRIS Selection Challenges and How to Overcome Them. Available at: <https://peoplespheres.com/7-hris-selection-challenges-and-how-to-overcome-them/> (accessed November 29, 2025).

14. Psico-Smart Blogs. (2024). How can HR data analytics enhance employee retention strategies? Available at: <https://blogs.psico-smart.com/blog-how-can-hr-data-analytics-enhance-employee-retention-strategies-85136> (accessed November 29, 2025).

15. Marsh & McLennan Companies. (2020). ESG as a workforce strategy. Part I: Overview and results. Available at: https://www.marshmcclennan.com/assets/insights/publications/2020/may/ESG-as-a-workforce-strategy_Part%20I.pdf (accessed November 29, 2025).

16. El Hakim Y. (2025). What are business improvement techniques? 5 proven methods for 2025. *VerifyEd*. Available at: <https://www.verifyed.io/blog/what-are-business-improvement-techniques> (accessed November 29, 2025).