

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-64>

УДК 331.5. 005.95/.96. 338.4

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

PERSONNEL MANAGEMENT OF UKRAINIAN ENERGY SECTOR ENTERPRISES: PROBLEMS AND PROSPECTS

Карбовська Любов Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент професор кафедри маркетингу
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5333-1653>

Мазур Юлія Володимирівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу,
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4728-4640>

Братусь Ганна Анатоліївна

доктор економічних наук, доцент,
завідувач кафедри економіки та управління бізнесом,
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7151-3901>

Karbovska Liubov, Mazur Julia, Bratus Hanna
PJSC "Interregional Academy of Personnel Management"

Стаття присвячена актуальній проблемі – дослідженню сучасних тенденцій, що впливають на процес управління персоналом в енергетичній сфері України, виявлення проблем у цій сфері та розробка практичних рекомендацій щодо їх подолання. Дано авторське трактування поняття «управління персоналом підприємств енергетичного сектору». Визначено рівні управління персоналом: стратегічний, тактичний та оперативний. Розкрито основні тенденції, які нині впливають на сектор енергетики: перехід до ВДЕ; стрімке зростання числа робочих місць у сферах, що використовують ВДЕ; інтеграція цифрових технологій; війна, наслідками якої є руйнування інфраструктури, борги в енергетиці, відток працівників. Обґрунтовано проблеми управління персоналом у секторі енергетики: дефіцит кваліфікованих фахівців і працівників робітничих професій; недостатня кваліфікація, брак технічних навичок у працівників; невідповідність підготовки вітчизняними ЗВО фахівців для енергетичного сектору потребам ринку; старіння робочої сили. Запропоновано заходи щодо забезпечення ефективного управління персоналом в енергетичній сфері: оптимізація програм адаптації та впровадження безперервної освіти; співпраця із ЗВО; автоматизація та цифровізація процесів управління персоналом; запровадження систем управління навчанням (LMS).

Ключові слова: управління персоналом, енергетичний сектор економіки, оптимізація програм адаптації, автоматизація та цифровізація процесів управління персоналом.

The article is devoted to an actual problem – the study of modern trends affecting the process of personnel management in the energy sector of Ukraine, the identification of problems in this field and the development of practical recommendations for overcoming them. The author's interpretation of the concept of "personnel management of energy sector enterprises" is proposed as a process that includes the following stages: analysis of the company's needs for personnel of the appropriate profession and qualification, personnel selection, hiring of new employees, organization of their adaptation and training, monitoring of personnel work and evaluation efficiency, which is aimed at achieving the effective use of employees to achieve the effective functioning of the energy complex of Ukraine, in general, and individual enterprises. The levels of personnel management are defined: strategic, tactical and operational. The main trends that currently affect the energy sector of Ukraine are revealed: the transition to renewable energy sources, which is due to global commitments in the field of sustainable development; rapid growth in the number of jobs in areas using renewable energy sources; the integration of digital technologies such as smart

networks, the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence; war, the consequences of which are the destruction of infrastructure, debts in the energy sector, the outflow of workers. The problems of personnel management in the energy sector are substantiated: the shortage of qualified specialists and workers in labor professions at the enterprises of the complex due to the outflow of personnel due to the war, the dangers associated with work, the lack of technical specialists at production facilities due to mobilization; insufficient qualification, lack of technical skills among employees; inconsistency of the training of specialists for the energy sector by domestic higher education institutions to the needs of the market; aging workforce. Measures to ensure effective personnel management in the energy sector are proposed: optimization of adaptation programs and implementation of continuous education; cooperation with ZVO; automation and digitization of personnel management processes; introduction of learning management systems (LMS).

Keywords: personnel management, energy sector of the economy, optimization of adaptation programs, automation and digitization of personnel management processes.

Постановка проблеми. Енергетичний сектор економіки є наріжним каменем глобальної економіки, яка забезпечує енергією все: від будинків і підприємств до критичної інфраструктури. У міру того як світ все більше орієнтується на відновлювані джерела енергії та сталість, попит на кваліфікованих фахівців у цьому секторі стрімко зростає. Тому управління персоналом має вирішальне значення для стимулювання інновацій, впровадження проєктів з відновлюваної енергетики та забезпечення ефективного надання енергетичних послуг. Ефективне управління персоналом у сфері енергетики забезпечує безперебійну роботу енергетичного комплексу України, загалом, та підприємств на місцях. Це означає, що проблеми вирішуються швидко, з меншими простоями та збоями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми управління персоналом підприємств енергетичного сектору привертають увагу багатьох зарубіжних і вітчизняних науковців. Ними досліджено управління персоналом енергетичних компаній на основі аналізу великих даних, інтелектуальні ресурси управління енергетичним сектором в рамках цифрової економіки, управління персоналом у сфері атомної енергетики, роль мотивації персоналу в системі управління ризиками енергетичних компаній тощо.

Так, для проведення докладного дослідження китайські науковці Г. Пен і Ч. Мін [1] обрали як об'єкт енергетичну компанію, а предметом їх аналізу є великі дані. З точки зору управління людськими ресурсами, вони намагаються з'ясувати проблеми управління персоналом компанії – управління продуктивністю, компенсаціями та перевагами тощо в контексті великих даних і пропонують відповідні рішення поточних проблем. Стаття болгарських авторів Н. Кетоєвої та К. Орловаї [2] присвячена дослідженню процесу управління інтелектуальними ресурсами та

опису моделі управління знаннями в організаціях енергетичного сектору. Ними розроблено концептуальну модель управління інтелектуальними ресурсами компетенцій в організації енергетики.

У публікації МАГАТЕ «Управління людськими ресурсами в галузі ядерної енергетики» [3] запропоновані рекомендації щодо управління людськими ресурсами у сфері ядерної енергетики. Це питання розглядається як на індивідуальному, так і на організаційному рівні, а також розробка відповідної стратегії управління людськими ресурсами, підвищення ефективності управління персоналом в контексті особливостей розвитку підприємств енергетичного сектору України, У статті І. Абрамовича та С. Дмитрука розкрито особливості управління персоналом на підприємствах енергетичного комплексу України з погляду процесів цифровізації національної економіки та визначено напрями підвищення ефективності управління персоналом, що сприятиме ефективній цифровій трансформації вітчизняних підприємств енергетики та впровадженню інноваційних рішень у їхні бізнес-процеси [4].

Групою вітчизняних науковців у складі Подольчак Н., Мартинюк В., Цигилик Н., Скворон С., Воловець Т. розроблено адаптивну модель для оцінки ризиків в управлінні персоналом через пандемію COVID-19 та для їх прогнозування в майбутньому [5]. Однак невирішеними залишаються ряд проблем щодо визначення сучасних тенденцій управління персоналом в енергетичній сфері та обґрунтування проблем, викликаних війною в Україні.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є дослідження сучасних тенденцій, що впливають на процес управління персоналом в енергетичній сфері України, виявлення проблем у цій сфері та розробка практичних рекомендацій щодо їх подолання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Управління персоналом, як сфера людських відносин, зосереджується на підборі відповідних осіб, які відповідають посаді, і підтримці тих, хто вже працює в компанії. Ця область також функціонує як інструмент для оцінки процесу найму та отримання уявлення про задоволеність працівників [6].

На нашу думку, управління персоналом підприємств енергетичного сектору – це процес, який включає такі етапи: аналіз потреб підприємства у кадрах відповідної професії та кваліфікації, підбір персоналу, прийняття на роботу нових працівників, організація їх адаптації та навчання, контроль за роботою персоналу та оцінка ефективності й спрямований на досягнення ефективного використання працівників для досягнення ефективного функціонування енергетичного комплексу України, загалом, та окремих підприємств.

Для прийняття кадрових рішень і підтримки співробітників використовуються такі основні рівні управління персоналом, як:

1. Стратегічний рівень. Стратегічне управління персоналом зосереджується на плануванні того, як найкраще підтримувати співробітників. Це включає в себе такі стратегії, як: керування плинністю кадрів, визначення політики найму та збереження задоволеності працівників. Стратегічне управління персоналом також має на меті забезпечити постійне навчання, щоб допомогти співробітникам розвивати компетенції, підвищувати професійний рівень та отримувати задоволення від роботи.

2. Тактичний рівень. Тактичне управління персоналом передбачає адміністративне планування, тобто планування поточної діяльності співробітників, а також – прогнозування необхідної кількості персоналу, для того, щоб у короткостроковій та довгостроковій перспективі швидко заповнити вакансії. Метою такого управління є обрання найбільш кваліфікованих кандидатів з використанням сучасних технологій відбору кадрів, адаптація нових працівників та їх навчання.

3. Оперативний рівень. Оперативне управління персоналом стосується забезпечення щоденних потреб персоналу, як-ось надання обладнання та паролів для технологічних платформ компанії, організація фінансової підтримки тощо [6].

Динаміка трудових ресурсів відіграє ключову роль у формуванні траєкторії розвитку енергетичного сектору економіки. Потреби в робочій силі та ринок праці, що розвивається,

створюють численні проблеми з підбором персоналу для енергетики.

Основними тенденціями, які нині впливають на сектор енергетики є такі, як:

– Перехід до відновлюваних джерел енергії, що обумовлено глобальними зобов'язаннями в області сталого розвитку. Оскільки галузь переходить на чисту енергетику, компаніям потрібно буде навчити працівників використовувати сонячну енергію, вітер, акумуляторні батареї та інші відновлювані джерела енергії.

– Стрімке зростання числа робочих місць у сферах, що використовують відновлювані джерела енергії.

– Цифрова трансформація. Інтеграція цифрових технологій, таких як інтелектуальні мережі, Інтернет речей (IoT) і штучний інтелект, допоможе компаніям підвищити ефективність і безпеку своєї діяльності. Це вимагатиме від працівників комунальних служб навичок аналізу даних, кібербезпеки та використання цих життєво важливих нових технологій [7].

Повномасштабна війна в Україні, наслідками якої є руйнування інфраструктури, борги в енергетиці, що може призвести до затримки зарплат і відтоку працівників.

Основні кадрові проблеми в секторі енергетики:

1. Брак кваліфікованих фахівців і працівників робітничих професій на підприємствах комплексу. Проблема нестачі кадрів, що існувала в енергетичному секторі ще до повномасштабної війни в Україні, нині, в умовах повномасштабної війни, набула особливого загострення. Так, в енергетичному секторі (електроенергетика, нафтогазова промисловість, теплоенергетика, альтернативна енергетика), а також підприємствах, які працюють у сфері житлово-комунального господарства України, не вистачає кваліфікованих працівників.

На рис. 1 представлена кількість зайнятих працівників у суб'єктів господарювання за КВЕД 35.1 «Виробництво, передача та розподілення електроенергії» у 2014–2023 рр. Спостерігається тенденція до їх скорочення, особливо в 2022–2023 рр.

Першопричиною є відтік кадрів через війну: частина працівників – на фронті, інші виїхали або закордон, або в інші регіони. Згідно з дослідженнями Громадянської мережі ОПОРА станом на 21 червня 2023 року за кордоном перебували 8 млн 177 тис. українців [9]. За оцінками МОМ, фактична чисельність ВПО в Україні складає 3548000 осіб.

Повернулися до свого звичного місця проживання 4734000 осіб. Найбільше ВПО приймають Дніпропетровська (14%) та Харківська (12%) області. Більшість із них походять із Донецької області (22%). Найбільші потоки переміщень у межах області зафіксовано у Запорізькій (91%) та Харківській (85%) областях [10].

Другою причиною браку кадрів в енергетичному секторі – небезпека, пов'язана з роботою, незалежно від регіону: обстріли енергетичних об'єктів, внаслідок чого 119 працівників енергетичних підприємств загинуло, а понад 300 – отримали поранення з початку війни [11].

Крім того, не дивлячись на те, що підприємства енергетичного сектору належать до критичної інфраструктури і це дає певний пріоритет у забезпеченні бронювання військовозобов'язаного персоналу, однак мобілізація відбувається, і відповідно відчувається брак технічних фахівців виробничих спеціальностей на виробничих об'єктах.

На рисунку 2 показана динаміка зміни (у відсотках до попереднього року) зайнятих працівників у суб'єктах господарювання за КВЕД 35.1 «Виробництво, передача та розподілення електроенергії» у 2014–2023 рр.

2. Дефіцит кваліфікації. Однією з найгостріших проблем в енергетичному секторі є постійна нестача кваліфікації. У міру розвитку галузі попит на спеціалізовані технічні навички зростає, але пропозиції кваліфікованих

фахівців часто не вистачає. Сектор відновлюваної енергетики, зокрема, потребує робочої сили, яка володіє новими технологіями, такими як вітроенергетичні системи, сонячні електростанції та рішення для зберігання енергії. Крім того, перехід від викопного палива до чистих джерел енергії потребує іншого набору навичок, якого може бракувати багатьом існуючим професіоналам.

Наразі серед причин такої ситуації в енергетичному секторі України є не лише мобілізація та зміна місця проживання людей, але й те, що на підготовку кваліфікованих фахівців потрібно багато часу. Вони стають такими лише після здобуття персонального досвіду на конкретному виробництві, щоб досконало розбиратися в усіх процесах, схемах, знати специфіку регіону тощо. У профільних ЗВО не здійснюють підготовку таких фахівців. Отже, відсутні претенденти потрібної кваліфікації на ринку праці [12].

Також до цього додалися проблеми з набором студентів до профільних університетів, особливо у прифронтових зонах. Через фінансові труднощі компанії не можуть підтримувати ЗВО та програми дуальної освіти, що ще більше загострює проблему підготовки нових кадрів.

Ключовим викликом для підприємств енергетичної інфраструктури є також брак професійних менеджерів через те, що ЗВО України не здійснюють підготовку менеджерів енергетичних ринків або фахівців за спеціальністю

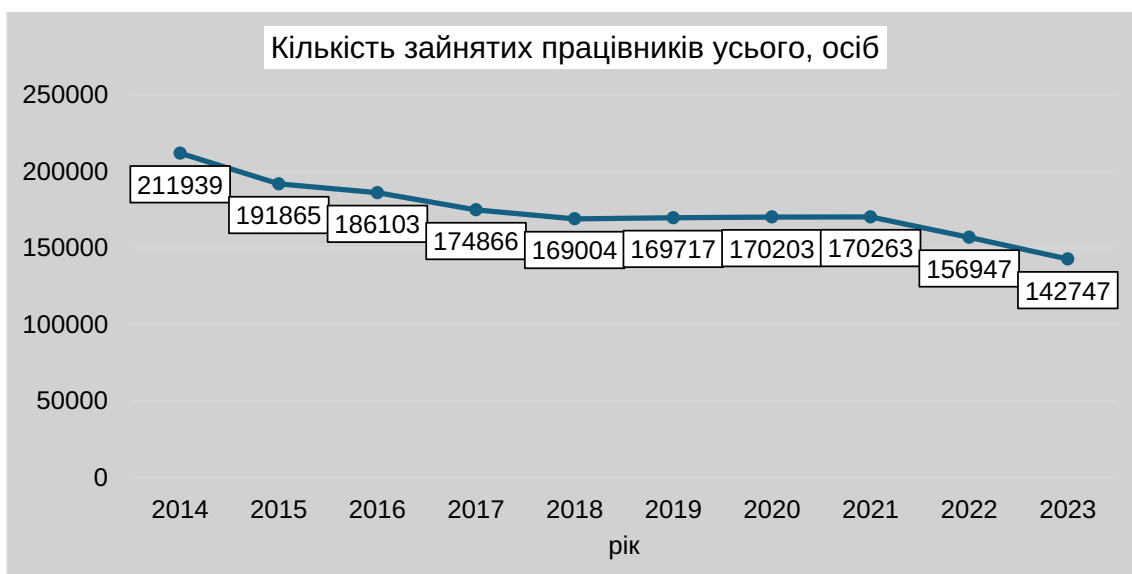


Рис. 1. Кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання за КВЕД 35.1 «Виробництво, передача та розподілення електроенергії» у 2014–2023 рр. (осіб)

Джерело: [8]

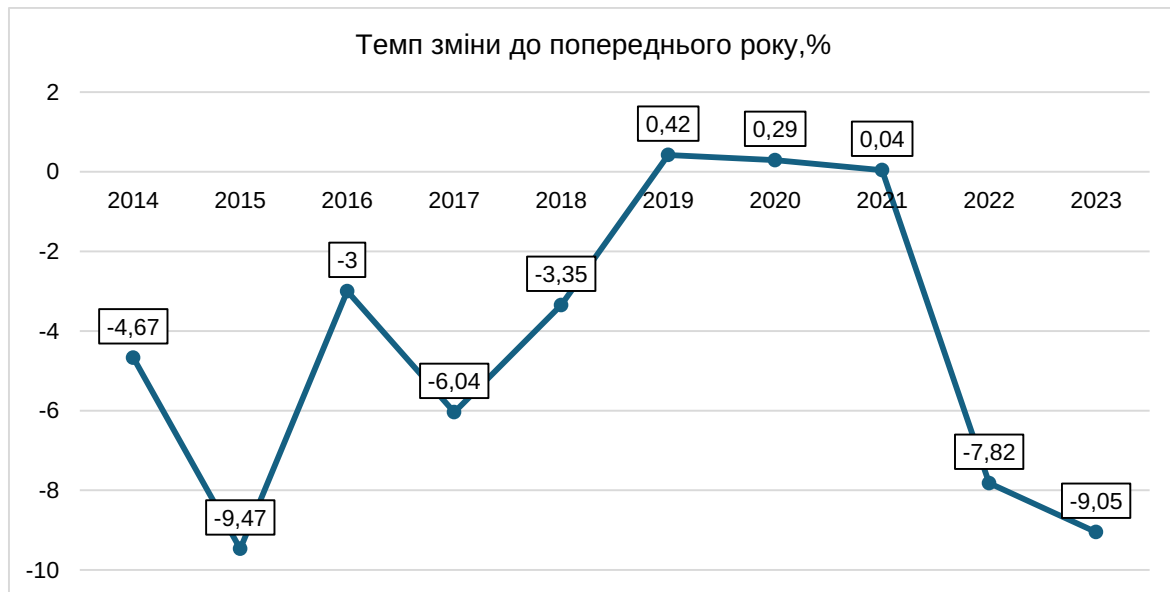


Рис. 2. Динаміка кількості зайнятих працівників у суб'єктів господарювання за КВЕД 35.1 «Виробництво, передача та розподілення електроенергії» у 2014–2023 рр., %

Джерело: [8]

енергетичного менеджменту, отже підприємства вимушені займатися цим самостійно.

3. Невідповідність підготовки вітчизняними закладами ЗВО фахівців для енергетичного сектору потребам ринку. Технологічний прогрес, цифровізація, швидкий розвиток технологій відновлюваної енергії випереджає здатність навчальних закладів адаптувати свої навчальні програми.

У цифровій економіці інформація, методи її управління та використання є визначальними факторами ефективності та розвитку реального сектору економіки. Діяльність енергетичного сектору безпосередньо пов'язана з іншими сферами та впливає на їх функціонування. Цифровий розрив на енергетичних підприємствах є гострою проблемою. Цифровий дисбаланс позитивно чи негативно впливає на інформаційні потоки та налагодження комунікацій у суспільстві, надаючи соціально-економічні наслідки цим процесам.

Зростання використання цифрових технологій на робочому місці призводить до попиту на нові цифрові навички в трьох сферах (загальні навички інформаційно-комп'ютерних технологій, професійні навички ІКТ, додаткові навички).

Для досягнення Цілей сталого розвитку та впровадження цифрових технологій в енергетичній сфері співробітникам буде потрібно додаткове навчання. Отже, енергетичним компаніям слід розробити та реалізувати

стратегії підвищення кваліфікації. Незалежно від того, чи йдеться про перехресне навчання працівників щодо рішень щодо відновлюваних джерел енергії чи усунення прогалин у ключових технологічних навичках, інвестиції в навчання існуючих працівників будуть важливими. Також важливо найняти та утримувати фахівців, які вже володіють цими новими тематичними сферами, щоб швидко усунути прогалини в навичках.

4. Старіння робочої сили. Як і в багатьох секторах промисловості, в енергетиці спостерігається старіння персоналу, і на них впливає хвиля звільнень. Багато досвідчених фахівців наближаються до пенсії, створюючи вакуум, який молоді, менш досвідчені працівники намагаються заповнити. Коли досвідчені співробітники йдуть з ринку, разом з ними часто йдуть і великі знання. Важливо почати планування наступності вже зараз, щоб забезпечити передачу найважливіших знань для підприємств. Запуск програм наставництва і формування кадрового резерву для швидкого заповнення ключових посад допоможуть пом'якшити наслідки масових звільнень.

Отже, енергетичним компаніям потрібно зробити більше, щоб залучити свою робочу силу, підвищити рівень кваліфікації працівників та надати їм більше можливостей для кар'єрного зростання.

Пропозиції щодо забезпечення ефективного управління персоналом в енергетичній сфері:

1. Оптимізація програм адаптації та впровадження безперервної освіти. Для прискорення адаптації працівників на місцях слід проводити зустрічі, спілкування, цілеспрямоване навчання, упроваджувати механізми постійної підтримки, такі як програми коучингу та регулярно моніторити проблеми, з якими стикаються працівники, щоб зміцнити ціннісно-орієнтаційну єдність колективу.

Щоб забезпечити безперервність роботи в умовах звільнення працівників та виходу на пенсію, слід розробити плани безперервної освіти та програми передачі знань поки вони ще не втрачені. Цього можна досягти, використовуючи ініціативи наставництва, вдосконалену документацію та сприяючи утриманню персоналу за допомогою таких тактик, як навчання та кар'єрне зростання.

Безперервна освіта сприятиме залученню персоналу до розвитку своєї кар'єри та інвестування в своє робоче місце. Безперервне навчання може включати пропозицію семінарів, навчальні обіди або організацію відвідування персоналом професійних конференцій.

2. Співпраця із ЗВО. Для підтримки оптимального рівня укомплектування персоналом у сфері енергетики важливо налагодити партнерські відносини з навчальними закладами. Окрім сприяння збільшенню кількості стажувань та учнівства, це може стати чудовим способом залучення нового покоління працівників.

Так, позитивний досвід у цьому напрямі вже є – з 2019 року група компаній у партнерстві з дев'ятьма профільними ЗВО Києва, Київської, Дніпропетровської та Одеської областей реалізують проєкт «Дуальна освіта», що передбачає одночасне проходження підготовки студентом у виші та у компанії, де він працює вже за обраною спеціальністю, закріплюючи знання. Цей проєкт не продовжується навіть в умовах війни – за 16 місяців повномасштабної війни було працевлаштовано 69 студентів дуальної форми навчання [12].

3. Автоматизація та цифровізація процесів управління персоналом (HR) компаній в енергетичному секторі. Програмне забезпечення та алгоритми для обробки дій, які включають введення даних для відстеження претендентів, складання заявок на роботу, залучення нових працівників, протоколи звільнення та керування запитами на відпустку дає змогу на основі даних використовувати підхід щодо

залучення талантів, просування та утримання співробітників.

Автоматизація, штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML) і обробку природної мови (NLP), компаній в енергетичному секторі можуть оптимізувати HR-процеси з меншою кількістю ручних завдань. Зменшення адміністративного навантаження на співробітників відділу кадрів може зменшити кількість помилок, підвищити ефективність, забезпечити послідовність і покращити загальний досвід співробітників. Ці функції дозволяють фахівцям з персоналу зосередитися на справді людських аспектах людських ресурсів, таких як формування корпоративної культури, сприяння мобільності співробітників і прийняття стратегічних рішень про зростання.

4. Системи управління навчанням (LMS). Це – програмний додаток, який можна використовувати для планування, проведення та відстеження програм навчання та розвитку. Компанії використовують програмне забезпечення LMS, щоб зробити навчання та розвиток більш інтерактивним і доступним для своїх співробітників, тим самим покращуючи кваліфікацію співробітників, відповідність вимогам, утримання співробітників і продуктивність.

Упровадження надійної системи управління навчанням (LMS) сприяє безперервному підвищенню кваліфікації та усуває ручні процеси, які забирають багато часу та схильні до помилок. Платформи LMS дозволяють енергетичним компаніям надавати цільові навчальні модулі, відстежувати прогрес співробітників і оцінювати рівень їх компетентності. Такий технологічний підхід гарантує, що співробітники будуть обізнані з останніми технологічними досягненнями та змінами в законодавстві.

Висновки. Дослідження наявних проблем управління персоналом в енергетичній сфері допоможе керівництву подолати брак кадрів, дефіцит навичок, невідповідність підготовки студентів профільних ЗВО потребам ринку, використовувати наявний досвід працівників пенсійного віку на розвиток компаній. Отже, необхідно оптимізувати програми адаптації та впровадження безперервної освіти, співпрацювати із навчальними закладами, розвивати цифрові технології та впроваджувати системи управління навчанням, що сприятиме отриманню стійких конкурентних переваг енергетичними компаніями України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Gui, Peng, Zhang, Min, Human Resource Management of Energy Companies Based on Big Data Analysis, *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 5489369, 7 pages, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5489369>
2. Ketoeva, Natalia & Orlova, Ekaterina. (2023). Intellectual Resources of Energy Sector Management in the Frames of Digital Economy. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-46594-9_13
3. Managing Human Resources in the Field of Nuclear Energy (2023). IAEA Nuclear Energy Series. No. NG-G-2.1 (Rev. 1), IAEA, Vienna.
4. Абрамович І. О., Дмитрук С. М. Підвищення ефективності управління персоналом в контексті особливостей розвитку підприємств енергетичного сектору України. *Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць*; Одеський національний економічний університет. Одеса, 2019. № 2-3 (70-71). С. 54–62.
5. Podolchak N., Martyniuk V., Tsygylyk N., Skowron S., Wołowiec T. Mitigating Risks for Effective Personnel Management in the Organization of the Energy Sector due to the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*. 2022; 14(16):10055. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141610055>
6. Personnel Management: Definition, Types and Benefits in the Workplace. URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/personnel-management-types> (дата звернення: 16.08.2024)
7. Energy and Utilities Staffing Challenges (and How to Overcome Them). URL: <https://www.vectorsolutions.com/resources/blogs/energy-and-utilities-staffing-challenges-and-how-to-overcome-them/> (дата звернення: 07.03.2024)
8. Кількість зайнятих працівників у суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2010-2023 роках. Діяльність підприємств / Економічна діяльність / Економічна статистика. Державна служба статистики. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 16.09.2024).
9. Number of Ukrainians and Their Migration Abroad Because of the War — Research by Civil Network OPORA. URL: <https://www.oporaua.org/viyna/kilkist-ukrayintsiv-ta-yikh-migratsiia-za-kordon-cherez-viinu-doslidzhennia-gromadianskoyi-merezhi-opora-24791> (дата звернення: 05.07.2023)
10. International Organization for Migration (IOM), Jun 19 2024. DTM Україна – Звіт про внутрішнє переміщення населення в Україні – Опитування загального населення – Раунд 16 (10 березня – 11 квітня 2024). IOM, Ukraine. URL: <https://dtm.iom.int/reports/ukraine-zvit-pro-vnutrishne-peremischennya-naselennya-v-ukraini-opituvannya-zagalnogo?close=true>
11. Через повномасштабну війну загинули 119 енергетиків. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3704675-cerez-povnomasstabnu-vijnu-zagynuli-119-energetikiv.html> (дата звернення: 12.09.2024).
12. Як війна трансформувала ринок праці в енергетиці. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/yak-viina-transformovala-pratsi-v-enerhetytsi> (дата звернення: 16.09.2024).

REFERENCES:

1. Gui, Peng, Zhang, Min, Human Resource Management of Energy Companies Based on Big Data Analysis, *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 5489369, 7 pages, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5489369>
2. Ketoeva, Natalia & Orlova, Ekaterina. (2023). Intellectual Resources of Energy Sector Management in the Frames of Digital Economy. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-46594-9_13
3. Managing Human Resources in the Field of Nuclear Energy (2023). IAEA Nuclear Energy Series. No. NG-G-2.1 (Rev. 1), IAEA, Vienna.
4. Abramovych I. O., Dmytruk S. M. Pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia personalom v konteksti osoblyvosti rozvytku pidpriemstv enerhetychnoho sektoru Ukrainy [Increasing the efficiency of personnel management in the context of the specifics of the development of enterprises in the energy sector of Ukraine]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen: zb. nauk. prats*; Odeskyi natsionalnyi ekonomichnyi universytet. Odesa, 2019. № 2-3 (70-71). S. 54–62.
5. Podolchak N., Martyniuk V., Tsygylyk N., Skowron S., Wołowiec T. Mitigating Risks for Effective Personnel Management in the Organization of the Energy Sector due to the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*. 2022; 14(16):10055. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141610055>
6. Personnel Management: Definition, Types and Benefits in the Workplace. Available at: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/personnel-management-types> (accessed 16.08.2024)
7. Energy and Utilities Staffing Challenges (and How to Overcome Them). Available at: <https://www.vectorsolutions.com/resources/blogs/energy-and-utilities-staffing-challenges-and-how-to-overcome-them/> (accessed 07.03.2024).
8. Kilkist zainiatykh pratsivnykiv u subiektiv hospodariuvannia za vydamy ekonomichnoi diialnosti u 2010-2023 rokakh. [The number of employees employed by business entities by type of economic activity in

2010-2023] Diialnist pidpriemstv / Ekonomichna diialnist / Ekonomichna statystyka. Derzhavna sluzhba statystyky. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 16.09.2024).

9. Number of Ukrainians and Their Migration Abroad Because of the War – Research by Civil Network OPORA. Available at: <https://www.oporaua.org/viyna/kilkist-ukrayintsiv-ta-yikh-migratsiia-za-kordon-cherez-viinu-doslidzhen-nia-gromadianskoyi-merezhi-opora-24791> (accessed 05.07.2023)

10. International Organization for Migration (IOM), Jun 19 2024. DTM Ukraina – Zvit pro vnutrishnie peremishchennia naselennia v Ukraini – Opytuvannia zahalnoho naselennia – Raund 16 (10 bereznia–11 kvitnia 2024) [DTM Ukraine – Internal Displacement Report in Ukraine – General Population Survey]. IOM, Ukraine. Available at: <https://dtm.iom.int/reports/ukraina-zvit-pro-vnutrishne-peremischennya-naselennya-v-ukraini-opituvannya-zagal-nogo?close=true> (accessed 17.09.2024)

11. Cherez povnomashtabnu viinu zahynuly 119 enerhetykiv [A full-scale war killed 119 energy workers]. Available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3704675-cerez-povnomashtabnu-vijnu-zaginuli-119-energetikiv.html> (accessed 12.09.2024)

12. Iak viina transformovala rynek pratsi v enerhetytsi [How the war transformed the energy labor market]. Available at: <https://ua-energy.org/uk/posts/yak-viina-transformovala-pratsi-v-enerhetytsi> (accessed 16.09.2024).