

СЕКЦІЯ 1.

**РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ
В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ**

Бабій Степан,
старший викладач,

Західноукраїнський національний університет

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ НОВОЇ ПАРАДИГМИ
ЕНЕРГЕТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

У сучасних умовах розвитку енергетичного сектору інформаційні технології виступають не лише інструментом автоматизації, а й основою для формування інтелектуальних систем управління. Використання цифрових платформ та сенсорних мереж забезпечує комплексний моніторинг стану обладнання, дозволяє здійснювати багаторівневий аналіз параметрів функціонування енергетичних об'єктів і сприяє оптимізації виробничих процесів. Смарт-технології трансформують класичні диспетчерські функції у напрямі предиктивного управління, коли на основі великого масиву накопичених даних формується прогноз імовірних технічних відмов, енергетичних втрат або критичних навантажень. «Суть електроенергетичної системи, побудованої на принципах Smart Grid, полягає в тому, що вона передає не тільки енергію, а й інформацію, яка так чи інакше зачіпає інтереси споживача. Для споживача, оснащеного персональним комп'ютером або смартфоном, підключеними до інтернету, зручність полягає в тому, що, окрім електроенергії, він отримує додатково низку можливостей щодо взаємодії з обслуговуючою енергетичною компанією, зокрема, більш гнучкий вибір тарифів, планування свого енергоспоживання і, як наслідок, зниження витрат» [1, с.138]. Інтелектуальні системи забезпечують взаємодію між окремими елементами енергетичної інфраструктури, створюючи умови для їхньої самодіагностики та обміну інформацією в режимі реального часу. Водночас провідна роль працівника зміщується з виконання рутинних операцій на контроль і стратегічне прийняття рішень, що передбачає необхідність високого рівня цифрової компетентності та доступу до засобів швидкого переходу від автоматизованого режиму до ручного управління. Таким чином, впровадження інформаційних технологій в енергетиці формує нову парадигму управління, де провідними стають прогнозування, адаптивність та кібербезпека.

«Широке впровадження інформаційних технологій в енергетиці дозволить значно підвищити ефективність енергосистеми України, забезпечити її сталий розвиток через оптимізацію виробництва, передавання та споживання енергії, покращення моніторингу та контролю за енергетичними процесами, інтеграцію відновлюваних джерел енергії, що є особливо актуальним в період повоєнного відновлення країни» [2, с. 27].

Наступним етапом еволюції цифровізації енергетики є інтеграція штучного інтелекту, здатного підсилити можливості смарт-систем. Інтеграція ШІ дозволяє не лише прогнозувати аварійні ситуації, а й автоматично пропонувати оптимальні сценарії реагування. Алгоритми машинного навчання підвищують точність виявлення аномалій у роботі обладнання та сприяють зменшенню витрат на технічне обслуговування. Використання ШІ створює передумови для розвитку автономних енергетичних систем, здатних адаптуватися до змін у режимі споживання та генерації. Таким чином, впровадження інформаційних технологій в енергетиці формує нову парадигму управління, де провідними стають прогнозування, адаптивність та кібербезпека. «Алгоритми штучного інтелекту можуть використовуватися для прогнозування та оптимізації енергетичних мереж, що постачають електроенергію, що дозволяє підвищити ефективність їх використання» [3].

Успішна цифрова трансформація передбачає: комплексне використання можливостей штучного інтелекту та машинного навчання; автоматизацію й роботизацію бізнес-процесів для підвищення ефективності управління; формування нової організаційної структури, адаптованої до функціоналу цифрових рішень; прийняття стратегічних рішень на основі аналізу великих даних із урахуванням як зовнішніх чинників, так і специфіки підприємства; розвиток партнерської взаємодії із споживачами та іншими учасниками ринку на базі сучасних іт-технологій.

Список використаних джерел

1. Пуцентайло П.Р. Концепція Smart Grid: технологічні, організаційні та економічні аспекти розвитку енергетичної сфери. Інноваційна економіка. 2023. № 1 (93). С. 137-150. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/48113>
2. Krymska Anna, Ponomarenko Oleksandr. Інформаційні технології для підвищення ефективності енергосистем України. *System Research in Energy*. 2024. № 2a (78). С. 26-27.
3. Hural, I., Putsenteilo, P., Fayerchuk, V., Kudybyn, M., Koshparenko, O. Artificial Intelligence Application in Renewable Energy Sources. CEUR Workshop Proceedings. 2024. 3716, pp. 1–8. <https://ceur-ws.org/Vol-3716/short1.pdf>