

систем для сімейних лікарів США та України. Public Health Journal. 2025. Вип.1 (7). С. 171-174.

3. Петрух А. А., Гутор Т. Г. Досвід створення автоматизованого опитувальника симптомів з застосуванням багаторівневих алгоритмів для оптимізації роботи лікаря приймального відділення багатопрофільної лікарні. Public Health Journal, 2024, № 5. С. 121-126.

4. Оцифрування в охороні здоров'я. Яке програмне забезпечення ІТ-компанії надають медичній сфері?. URL: <https://pnn.com.ua/ua/blog/detail/digitization-in-healthcare-what-software-it-companies-provide-a-medical-sphere> (дата звернення 30.11.2025).

5. Які існують цифрові сервіси для пацієнтів?. URL: <https://moz.gov.ua/uk/jaki-isnujut-cifrovi-servisi-dlja-pacientiv> (дата звернення 30.11.2025).

Ігнатенко Д. Ю.,

здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Науковий керівник: Крайній В. О., к.е.н., старший викладач кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій, Миколаївський національний аграрний університет м. Миколаїв

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЮ

У тезах розглянуто роль цифрових технологій в управлінні енергоефективністю виробничих процесів. Проаналізовано можливості використання сучасних інформаційних систем, технологій Інтернету речей, аналізу великих даних та методів машинного навчання для підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів. Визначено, що застосування цифрових інструментів дозволяє здійснювати безперервний моніторинг енергоспоживання, своєчасно виявляти неефективні процеси та оптимізувати режими роботи обладнання. Особливу увагу приділено використанню аналітичних систем для обробки великих обсягів даних та підтримки прийняття управлінських рішень у сфері енергетичного менеджменту. Зазначено, що впровадження цифрових технологій сприяє підвищенню енергоефективності підприємств, зниженню енергетичних витрат і формуванню більш раціональної системи використання енергоресурсів.

У сучасних умовах зростання вартості енергоресурсів, посилення екологічних вимог та необхідності раціонального використання природних ресурсів питання підвищення енергоефективності набуває особливої актуальності. Для підприємств різних галузей економіки, зокрема аграрного сектору, енерговитрати становлять значну частку виробничих витрат [1]. Тому ефективне управління енергоспоживанням є важливим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств. У цьому контексті важливу роль відіграють цифрові технології, які забезпечують можливість збору, обробки та

аналізу великих обсягів даних про енергоспоживання, а також сприяють прийняттю обґрунтованих управлінських рішень [2].

Мета дослідження полягає у визначенні ролі цифрових технологій в управлінні енергоефективністю та аналізі можливостей їх використання для оптимізації енергоспоживання виробничих об'єктів.

Цифровізація енергетичного менеджменту передбачає впровадження сучасних інформаційних систем, інтелектуальних технологій аналізу даних та автоматизованих систем управління енергоресурсами. Використання таких технологій дозволяє здійснювати постійний моніторинг енергоспоживання, оперативно виявляти неефективні процеси та розробляти заходи щодо їх оптимізації.

Однією з ключових складових цифрового управління енергоефективністю є системи моніторингу та збору даних. Сучасні датчики, «розумні» лічильники та автоматизовані системи обліку енергії забезпечують отримання детальної інформації про використання електроенергії, тепла, газу та інших енергоресурсів. Зібрані дані передаються до інформаційних систем, де здійснюється їх подальша обробка та аналіз [3].

Важливу роль відіграють технології Інтернету речей (IoT), які дозволяють інтегрувати різноманітні пристрої, обладнання та системи у єдину інформаційну мережу. Завдяки IoT стає можливим автоматичний контроль роботи виробничого обладнання, оптимізація режимів його функціонування та оперативне реагування на відхилення від нормального режиму енергоспоживання [4]. Це сприяє зменшенню втрат енергії та підвищенню ефективності використання ресурсів.

Ще одним важливим напрямом є використання технологій аналізу великих даних (Big Data) та методів машинного навчання. За допомогою сучасних алгоритмів можна аналізувати великі масиви даних про енергоспоживання, виявляти закономірності, прогнозувати майбутні потреби в енергії та визначати фактори, що впливають на ефективність використання енергоресурсів [5]. Зокрема, алгоритми кластеризації дозволяють групувати виробничі об'єкти або технологічні процеси за подібними характеристиками енергоспоживання, що допомагає ідентифікувати об'єкти з низькою енергоефективністю та визначати напрями її підвищення.

Важливим інструментом управління енергоефективністю є також системи енергетичного менеджменту. Такі системи забезпечують інтеграцію даних про енергоспоживання, автоматизацію процесів контролю та формування аналітичної звітності. Завдяки цьому керівництво підприємства отримує можливість оперативно оцінювати енергетичну ефективність виробничих процесів та приймати стратегічні рішення щодо модернізації обладнання або оптимізації технологічних процесів.

Крім того, цифрові технології сприяють розвитку концепції «розумних» підприємств, у яких енергоспоживання оптимізується на основі автоматизованих систем управління. Такі системи можуть самостійно регулювати режими роботи обладнання залежно від навантаження, виробничих потреб та зовнішніх умов. Це

дозволяє не лише зменшити енергетичні витрати, але й підвищити надійність та стабільність функціонування виробничих систем.

У сільському господарстві цифрові технології також відкривають нові можливості для управління енергоефективністю. Наприклад, системи точного землеробства дозволяють оптимізувати використання техніки, палива та електроенергії, а автоматизовані системи управління теплицями забезпечують оптимальні умови для вирощування рослин при мінімальних енергетичних витратах. Використання цифрових платформ для аналізу даних допомагає аграрним підприємствам більш ефективно планувати виробничі процеси та знижувати енергоємність продукції.

Таким чином, цифрові технології відіграють важливу роль у підвищенні ефективності управління енергоспоживанням. Впровадження систем моніторингу енергоресурсів, технологій Інтернету речей, аналітики великих даних та методів машинного навчання створює нові можливості для оптимізації енергетичних процесів на підприємствах. Використання цифрових рішень дозволяє підвищити прозорість енергетичних потоків, своєчасно виявляти неефективні процеси та приймати обґрунтовані управлінські рішення. У перспективі подальший розвиток цифрових технологій сприятиме формуванню інтелектуальних систем управління енергоефективністю та забезпечить більш раціональне використання енергетичних ресурсів у різних галузях економіки.

Список використаних джерел

1. Бондаренко В. М. Енергоменеджмент та підвищення енергоефективності підприємств / В. М. Бондаренко. Київ : КНТ, 2017. 312 с.
2. Ковальчук О. І. Цифрові технології в енергетичному менеджменті / О. І. Ковальчук // Енергетика та електрифікація. 2019. №5. С. 34-42
3. Гнатенко І. В., Савченко М. О. Інформаційні системи контролю енергоспоживання / І. В. Гнатенко, М. О. Савченко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2020. №14. С. 56-65
4. Петренко С. П. Інтелектуальні технології в управлінні енергоефективністю / С. П. Петренко // Сучасна енергетика. 2018. №3. С. 21-29.
5. Литвиненко О. М. Роль цифровізації у підвищенні енергоефективності виробництва / О. М. Литвиненко // Економіка та управління енергетикою. 2021. №2. С. 45-53