

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

Промислові підприємства становлять важливу частину розвитку економіки країни. Одним із способом розвитку промисловості є підвищення ефективності енергозабезпечення шляхом використання альтернативних джерел енергії, оскільки вони покращують роботу підприємства в різних сферах, а саме:

- у сфері енергозбереження використання альтернативних джерел енергії, таких як сонячна або вітрова, дозволяє підприємствам зменшити залежність від традиційних джерел енергії, таких як вугілля або нафта. Це сприяє збереженню ресурсів, зниженню витрат на енергію, знижує собівартість виробленої продукції та нарощенню обсягів виробництва;

- у сфері екологічної стійкості використання альтернативних джерел енергії сприяє зменшенню викидів шкідливих речовин в атмосферу. Це допомагає зберегти навколишнє середовище і знижує негативний вплив на здоров'я людей;

- у сфері соціальної відповідальності використання альтернативних джерел енергії є проявом соціальної відповідальності з боку підприємства. Це допомагає створити позитивний імідж компанії, що цінує та береже довкілля, і сприяє залученню нових клієнтів та інвесторів;

- у сфері енергетичної незалежності використання відновлювальних джерел енергії дозволяє підприємствам стати більш незалежними від політичних та економічних труднощів, пов'язаних з постачанням традиційних джерел енергії. Це знижує ризики збитків та допомагає забезпечити стабільність роботи підприємства;

- у сфері законодавчої підтримки багато країн надають фінансову підтримку та фіскальні стимули підприємствам, які переходять на використання альтернативних джерел енергії. Це допомагає знизити витрати на установку та підтримку систем альтернативної енергії.

Один із шляхів досягнення економічної безпеки промислових підприємств є підвищення їх енергоефективності. Спостерігається, що останніми роками світова економіка та енергетична політика поступово переходить від традиційних до відновлювальних джерел енергії на підприємствах. Світова економіка заснована на природному паливі, а також викидах парникових газів, тому викликає радикальні зміни кліматичної системи, що викликає загрозу сталому розвитку [1]. Ігнорування тенденцій світового господарського розвитку призводить до втрат економічного зростання та виникнення загрози неконкурентоспроможності продукції, що випускається, втрати своєї технологічної незалежності, постійного відриву від провідних країн через невисоку здатність до інвестицій та впроваджень нових технологій [2]. В цілому, використання альтернативних джерел енергії допомагає знизити залежність від імпорту нафти та газу. Це дає можливість економіці знизити витрати на покупку енергетичних ресурсів з-за кордону, видобуток, транспортування, споживання традиційних викопних палив та сприяє зміцненню енергетичної незалежності країни.

Впровадження альтернативних джерел енергії на промислових підприємствах є не лише економічно, але й безпечно. У сучасних воєнних умовах досить важливо, щоб промислові підприємства були енергетично незалежними від енергосистеми країни.

Альтернативні джерела енергії – відновлювані джерела енергії, до яких належать енергія сонячна, вітрова, геотермальна, гідротермальна, аеротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів, та вторинні енергетичні ресурси, до яких належать доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів [3].

Проаналізувавши напрямки отримання відновлювальної енергії, можна стверджувати, що найкращим є використання енергії Сонця. Сонячна енергія є дешевою і доступною, порівнюючи з

іншими видами відновлювальної енергетики, особливо у тих регіонах, де є достатньо сонячної радіації. Середньорічна кількість сумарної енергії сонячного випромінювання, яка надходить щорічно на територію України, знаходиться в межах від 1 070 кВт·год/м. кв. в північній частині України до 1 400 кВт·год/м. кв. [4]. Середньорічна кількість годин сонячного світла становить понад 2600 годин. Після встановлення сонячних панелей вартість експлуатації відносно низька. Панелі мають високу довговічність та малу потребу в обслуговуванні. Вони можуть працювати багато років без необхідності заміни частин або ремонту. Це дозволяє знизити витрати на енергію. Розробка сонячних технологій постійно вдосконалюється, що дозволяє забезпечувати більш ефективне використання сонячної енергії, знижувати вартість виробництва сонячних панелей і в наслідок цього робити їх більш доступними для споживачів. Також сонячні електростанції можуть бути використані не тільки для забезпечення енергії, але і для виробництва додаткового доходу. Наприклад, агропідприємства можуть зайнятися вирощуванням сільськогосподарських культур під сонячними панелями.

Також, важливо відмітити, що для використання альтернативних джерел енергії на промисловому підприємстві бажано впровадити систему енергетичного менеджменту, оскільки функціонуюча система допомагає підприємству постійно і систематично покращувати свою енергоефективність, беручи до уваги також і інші доречні та законні рекомендації. Система енергетичного менеджменту визначає організаційні та інформаційні структури, необхідні ресурси, а також політику в галузі енергетики, планування, розгляд, впровадження та використання, моніторинг та вимірювання, контроль і корекцію, внутрішніх аудиторів, регулярний аналіз з боку керівництва [5]. Одне із завдань системи енергоменеджменту на промислових підприємствах є зниження використання традиційних джерел енергії та збільшення використання альтернативних джерел для забезпечення сталого та екологічно чистого виробництва.

Загалом, використання альтернативних джерел енергії на промисловому підприємстві є вигідним для навколишнього середовища, економіки та суспільства, і може стати вирішальним чинником для розвитку сталозабезпеченого майбутнього.

#### **Список використаних джерел:**

1. Цілі сталого розвитку. Ціль 7: відновлювана енергія. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainabledevelopment-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html>
2. Крамаренко І. С., Хмелик О. А. Дослідження та тенденції сучасного стану інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України. Економіка та держава. 2020. № 1. С. 73–77. DOI: 10.32702/2306–6806.2020.1.73.С.74.
3. Про альтернативні джерела енергії: Закон України. Редакція від 27.07.2023. – [Режим доступу]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення 18.11.2023).
4. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України – [Режим доступу]: <https://saee.gov.ua/uk/ae/sunenergy> (дата звернення 19.11.2023).
5. Керівництво з впровадження системи енергетичного менеджменту відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018 / А. Чернявський, Є. Іншеков, О. Соловей, О. Бориченко, П. Пертко // За загальною редакцією Є. Іншекова, А. Чернявського. - К.: Проєкт UNIDO/GEF «Впровадження стандарту систем енергоменеджменту в промисловості України», 2021. – 137 с.