

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки та менеджменту
Кафедра міжнародних економічних відносин
та європейської інтеграції
Кваліфікаційна роботи на правах рукопису

Горбик Олексій Олександрович

УДК 339.1:658.5:620.9

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
“Енергоефективні технології в системі
управління міжнародними компаніями”
за ОПП «Міжнародний менеджмент»
галузі знань 07 «Управління та адміністрування»
спеціальності 073 «Менеджмент»

Подається на здобуття другого (магістерського) освітнього ступеня
Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело

_____ Горбик О. О.

Керівник роботи
Ковальчук О.Д.
к.е.н., доц.

Житомир – 2024

АНОТАЦІЯ

Горбик О. О. Енергоефективні технології в системі управління міжнародними компаніями. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття другого (магістерського) освітнього ступеня за ОПП «Міжнародний менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент». – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

Робота присвячена дослідженню теоретичних основ, факторів та методів оцінки впровадження енергоефективних технологій у міжнародних компаніях. Особливу увагу приділено аналізу впливу енергоефективності на економічні показники та екологічну відповідальність підприємств. Розроблено рекомендації щодо впровадження енергоефективних рішень на прикладі АТ «Житомирський маслозавод».

Ключові слова: енергоефективність, міжнародні компанії, екологічна відповідальність, управління енергоефективністю, інноваційні технології, АТ «Житомирський маслозавод».

ABSTRACT

Horbyk O.O. Energy-Efficient Technologies in the Management System of International Companies. – Qualification work as a manuscript.

The qualification work is submitted for the degree of Master in the educational program "International Management" of the field of knowledge 07 "Management and Administration" specialty 073 "Management". – Polissia National University, Zhytomyr, 2024.

The work focuses on studying the theoretical foundations, factors, and methods for assessing the effectiveness of implementing energy-efficient technologies in international companies. Particular attention is paid to the impact of energy efficiency on economic performance and ecological responsibility. Recommendations for implementing energy-efficient solutions are developed based on the example of JSC «Zhytomyr Butter Plant».

Keywords: energy efficiency, international companies, ecological responsibility, energy efficiency management, innovative technologies, JSC «Zhytomyr Butter Plant».

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ МІЖНАРОДНИМИ КОМПАНІЯМИ.....	8
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЯХ.....	14
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕСІ.....	25
ВИСНОВКИ.....	26
СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	38
ДОДАТКИ.....	43

ВСТУП

У сучасних умовах глобалізації та зростання екологічної свідомості впровадження енергоефективних технологій стає не лише конкурентною перевагою, але й необхідністю для міжнародних компаній. Високі темпи урбанізації, обмеженість природних ресурсів і посилення екологічного законодавства стимулюють підприємства до пошуку інноваційних рішень для зниження енергоспоживання та скорочення викидів. Енергоефективність виступає ключовим елементом сталого розвитку, що забезпечує економію ресурсів, підвищення операційної ефективності та зменшення впливу на довкілля.

Актуальність теми зумовлена глобальними викликами, серед яких виснаження енергетичних ресурсів і зміни клімату. Міжнародні компанії, які інтегрують енергоефективні технології у свої бізнес-процеси, не лише знижують витрати, але й покращують свій імідж, підвищують інтерес інвесторів і створюють нові можливості для інноваційного розвитку. Особливо це важливо для компаній, які прагнуть відповідати стандартам сталого розвитку, таким як Цілі сталого розвитку ООН, і займають активну позицію в екологічній відповідальності.

Метою дослідження є аналіз методології, чинників та ефективності впровадження енергоефективних технологій у міжнародних компаніях, а також розробка рекомендацій щодо вдосконалення їх використання на прикладі компанії АТ «Житомирський маслозавод».

Об'єктом дослідження є впровадження енергоефективних технологій у міжнародних компаніях. *Предметом* є методичні та практичні підходи до аналізу та оцінки енергоефективності.

У рамках дослідження проаналізовано роботи провідних науковців, які розробляли концепції енергоефективності, стратегічного управління та сталого

розвитку. Зокрема, вагомий внесок у теоретичні основи енергоефективних технологій зробили такі вчені, як Майкл Портер, який досліджував конкурентоспроможність і розробив модель «п'ять сил конкуренції», Ігор Ансофф зі своєю матрицею «товар-ринок» та К. К. Прахалад і Гері Хамел, які акцентували увагу на концепції «основних компетенцій». Також значний внесок у розробку стратегій підвищення енергоефективності внесли дослідники Аморін і Біллінгс у своїх дослідженнях з оптимізації енерговикористання на підприємствах. Серед українських учених важливими є роботи Григорія Козаченка, Олександра Мертенса, Людмили Мельник та Тетяни Савченко, які зосереджуються на особливостях управління енергоефективністю у вітчизняних підприємствах.

Особлива увага приділена працям таких дослідників, як Д. Левінсон та Р. Морріс, які розглядають вплив технологій на зменшення операційних витрат і підвищення стійкості компаній. Роботи Бойченко А.М. та Германчука І.В., які були використані при написанні цього дослідження, зосереджуються на впровадженні новітніх технологій на підприємствах агропромислового комплексу. Праці Роберта Айверсона та Карла Хендрікса надали практичні кейси реалізації енергоефективних рішень у міжнародних корпораціях, що було особливо цінним для аналізу діяльності АТ «Житомирський маслозавод».

Завдання дослідження включають:

- дослідження теоретичних основ енергоефективності;
- аналіз чинників, що впливають на інтеграцію енергоефективних технологій;
- розробку підходів до оцінки ефективності їх впровадження;
- дослідження діяльності "Житомирського маслозаводу" у контексті впровадження енергоефективних рішень;
- формулювання рекомендацій для оптимізації процесів енергоефективності.

Методи дослідження охоплюють загальнонаукові підходи, такі як аналіз, синтез і порівняння, а також специфічні інструменти, зокрема кейс-аналіз, енергетичний аудит і екологічне моделювання. *Інформаційною базою* роботи слугували наукові публікації, звіти міжнародних організацій, зокрема Міжнародного енергетичного агентства (ІЕА), фінансові звіти компаній АТ «Житомирський маслозавод» а також матеріали з відкритих джерел.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. Результати дослідження були апробовані на науково-практичних конференціях, зокрема:

1. Горбик О. О. Енергоресурсний менеджмент у міжнародних компаніях. *Мировідбудова та глобальне економічне зростання: фокус дипломатії*: збірник праць учасників наук.-практ. конф. (м. Житомир, 23 лист. 2023 р.). Поліський національний університет, 2023. С. 52-54.
2. Горбик О. О. Енергоресурсний менеджмент у міжнародних компаніях. *Way Sciences. Proceeding of the International Scientific and Practical Internet Conference. Dnipro. 2024. P. 103-104.*
3. Горбик О. О. Використання відновлюваних джерел енергії як частина стратегії енергоефективності в міжнародних компаніях. *Міжнародні економічні відносини в епоху становлення смарт-суспільства 5.0*: збірник праць учасників наук.-практ. конф. (м. Житомир, 21 лист. 2024 р.). Поліський національний університет, 2024. С. 26-28.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (38 найменувань). Текст роботи проілюстровано 6 рисунками та 8 таблицями.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ МІЖНАРОДНИМИ КОМПАНІЯМИ

Енергоефективні технології – це сукупність інноваційних рішень і підходів, що дозволяють мінімізувати споживання енергоресурсів у процесі виробництва, транспортування чи споживання енергії без шкоди для продуктивності, якості або екологічної безпеки. Ці технології є ключовим компонентом сучасної глобальної стратегії переходу до сталого розвитку та "зеленої" економіки. Їхнє впровадження стало не лише технічним, але й соціальним та економічним пріоритетом для міжнародних компаній, які прагнуть підвищити конкурентоспроможність і відповідати сучасним екологічним викликам.

Однією з основних особливостей енергоефективних технологій є їх здатність адаптуватися до потреб конкретної галузі. У промисловості активно впроваджуються автоматизовані системи контролю за енергоспоживанням, модернізуються електродвигуни та генератори. У сільському господарстві пріоритет надається енергозберігаючому обладнанню для поливу, освітлення теплиць та використанню відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні батареї чи біогазові установки. У будівництві поширеними стають технології теплоізоляції, які дозволяють скоротити витрати на обігрів приміщень на 30-50% [1].

Значна роль енергоефективних технологій полягає у зменшенні операційних витрат підприємств. Для прикладу, компанії, що працюють у сфері виробництва, можуть заощаджувати до 20% енергії через модернізацію устаткування та використання систем енергоменеджменту. Це підтверджують дослідження International Energy Agency, які свідчать про те, що інвестиції у підвищення енергоефективності окупаються в середньому за 3-5 років, залежно від масштабу підприємства [2].

Іншим важливим аспектом є екологічна складова енергоефективних технологій. Впровадження таких технологій дозволяє значно скоротити викиди парникових газів. Наприклад, у Європейському Союзі завдяки директивам, спрямованим на підвищення енергоефективності, у 2021 році вдалося скоротити викиди CO₂ на 8% порівняно з попереднім роком. Ці досягнення є результатом активного використання новітніх технологій, таких як енергоефективні трансформатори та системи оптимізації освітлення [3].

Значущість енергоефективних технологій також проявляється у підвищенні репутації компаній, які їх використовують. Наприклад, компанії, які інтегрують "зелені" технології у свої бізнес-процеси, отримують вищі оцінки від інвесторів і стають привабливішими для клієнтів. Вони демонструють не лише економічну доцільність своїх рішень, але й соціальну відповідальність, яка сьогодні є невід'ємною частиною корпоративної стратегії [4].

На завершення, впровадження енергоефективних технологій є не просто вибором, а необхідністю для міжнародних компаній. Це не лише сприяє зниженню операційних витрат та оптимізації використання енергоресурсів, але й відповідає глобальним екологічним стандартам. Таким чином, енергоефективні технології не лише впливають на екологічну безпеку, але й формують нові стандарти бізнесу, орієнтованого на сталий розвиток.

Впровадження енергоефективних технологій у міжнародних компаніях залежить від багатьох факторів, які впливають як на рішення про їх інтеграцію, так і на швидкість адаптації. Зазначені фактори на рис. 1.1 можуть формувати як бар'єри, так і можливості для їх реалізації.

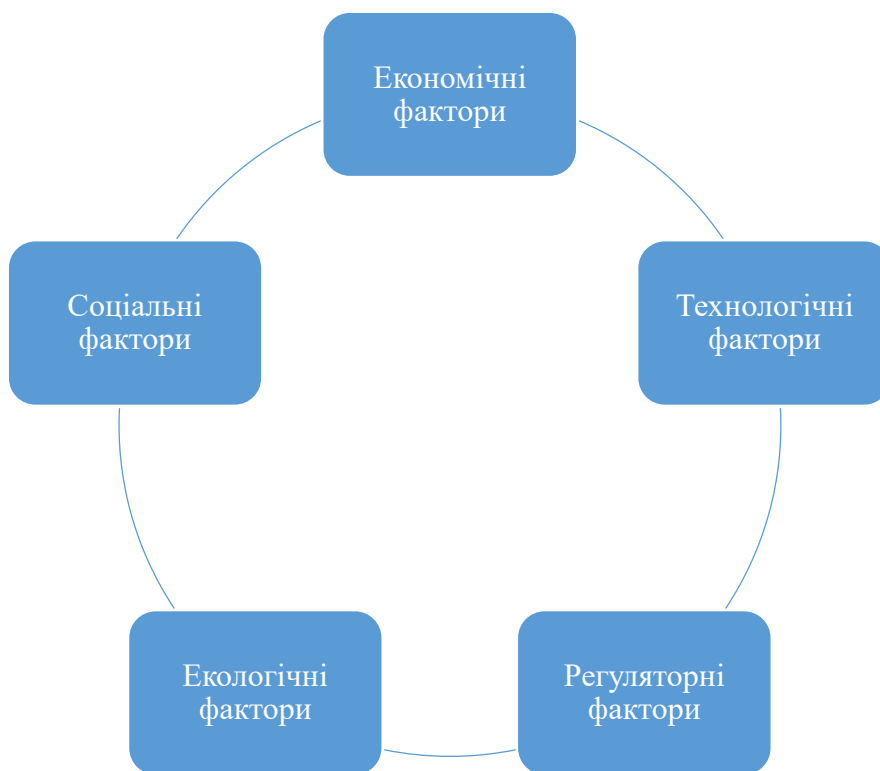


Рис. 1.1. Фактори впливу на рішення інтеграції енергоефективних технологій.

Джерело: побудовано на основі [5; 7].

Економічні фактори включають витрати на впровадження енергоефективних технологій, зокрема початкові інвестиції в модернізацію обладнання та технологій, а також оцінку їх економічної ефективності в довгостроковій перспективі. Високі початкові витрати на технології, такі як сонячні панелі чи системи автоматизації, часто стримують їх впровадження. Однак довгострокова економія на енергоносіях і зниження експлуатаційних витрат є вагомими перевагами, які стимулюють компанії до інвестицій у ці технології. Наприклад, використання відновлюваних джерел енергії дозволяє зменшити викиди вуглекислого газу, що також сприяє фінансовій вигоді завдяки скороченню витрат на екологічні платежі та штрафи за забруднення навколишнього середовища [5].

Технологічні фактори стосуються рівня розвитку сучасних технологій та можливості їх адаптації до специфічних умов компаній. Наприклад, автоматизація та цифровізація виробничих процесів дозволяє ефективно розподіляти ресурси, знижуючи енергоспоживання. Однак впровадження таких рішень вимагає високого рівня технічної підготовки персоналу та значних змін у виробничих процесах [6].

Регуляторні та політичні фактори також відіграють вирішальну роль. Нормативно-правові акти, що сприяють енергозбереженню, наприклад, закони про електроенергетику чи національні стратегії енергоефективності, створюють рамкові умови для стимулювання впровадження таких технологій. У міжнародному контексті важливими є й глобальні угоди, наприклад Паризька кліматична угода, яка змушує компанії адаптувати свої бізнес-моделі для скорочення викидів парникових газів [5].

Екологічні фактори тісно пов'язані із зростанням суспільної свідомості та вимогами до сталого розвитку. Сучасні компанії змушені враховувати екологічні наслідки своєї діяльності, оскільки споживачі дедалі більше звертають увагу на екологічність продукції та процесів її створення. Використання енергоефективних технологій, таких як відновлювальні джерела енергії, дозволяє зменшити вплив на довкілля, що позитивно позначається на репутації компанії [6].

Соціальні аспекти включають рівень підтримки серед працівників і споживачів. Впровадження енергоефективних технологій може створити нові робочі місця, підвищити рівень безпеки праці та зменшити витрати для кінцевих споживачів. Однак без належної освітньої підтримки та навчання персоналу ефективність таких технологій може бути знижена [6].

Загалом, впровадження енергоефективних технологій залежить від комплексної оцінки впливу зазначених факторів, а також від здатності компаній адаптуватися до змін у світовій економіці та екології. Сталий розвиток

міжнародних компаній значною мірою визначається їх здатністю впроваджувати сучасні енергоефективні рішення.

Визначення ефективності впровадження енергоефективних технологій є багатогранним процесом, який базується на використанні кількісних та якісних методів аналізу. Цей процес спрямований на отримання комплексної оцінки фінансових, екологічних і соціальних вигод від інновацій у сфері енергоефективності. Основними складовими цього процесу є аналіз витрат і вигод, оцінка життєвого циклу, визначення ключових показників ефективності, а також впровадження сучасних інформаційних систем для моніторингу результатів. Узагальнення основних методів оцінки ефективності енергоефективних технологій наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Методи оцінки ефективності впровадження енергоефективних технологій

Метод	Характеристика
Аналіз витрат і вигод (CBA)	Дозволяє зіставити початкові інвестиції з економічними вигодами, зокрема скорочення витрат на електроенергію та зменшення екологічних ризиків.
Оцінка життєвого циклу (LCA)	Аналізує вплив технологій на довкілля протягом усього життєвого циклу, включаючи виробництво, транспортування та утилізацію.
Ключові показники ефективності (KPI)	Відстежують прогрес у досягненні цілей енергоефективності, наприклад, зменшення споживання енергії на одиницю продукції або збільшення частки відновлюваних джерел.
Аналіз обмежень ресурсів (DEA)	Оцінює відносну ефективність підприємств на основі порівняння їхніх ресурсів і результатів, визначає оптимальні практики для ринку.

Джерело: побудовано на основі [7; 8; 17].

Сучасні інформаційні системи моніторингу також відіграють важливу роль у визначенні ефективності енергоефективних технологій. Наприклад, системи енергетичного моніторингу в реальному часі дозволяють аналізувати споживання енергії та виявляти потенційні відхилення. Це дає змогу оперативно

приймати рішення щодо оптимізації витрат і підвищення ефективності процесів [7].

Таким чином, визначення ефективності впровадження енергоефективних технологій є складним, але необхідним процесом для досягнення сталого розвитку міжнародних компаній. Комплексний підхід, який поєднує фінансовий, екологічний та соціальний аспекти, дозволяє отримати об'єктивну оцінку впливу інновацій на діяльність підприємства. Це, своєю чергою, сприяє підвищенню конкурентоспроможності компанії та відповідності її діяльності сучасним стандартам сталого розвитку.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЯХ

Сучасні тенденції розвитку міжнародних компаній орієнтовані на досягнення високих показників енергоефективності, що дозволяє одночасно скорочувати витрати на енергоресурси та підвищувати екологічну відповідальність. Впровадження інноваційних енергоефективних технологій забезпечує конкурентні переваги, дозволяючи компаніям не лише відповідати екологічним стандартам, але й покращувати свою репутацію серед інвесторів і споживачів.

Глобальні інвестиції в енергоефективність демонструють зростання, що підкреслює стратегічну важливість цієї галузі для досягнення сталого розвитку. Провідними країнами за обсягами фінансування проєктів енергоефективності є Китай, США, Німеччина, Японія та Індія. Значна частка цих інвестицій спрямована на модернізацію інфраструктури, інтеграцію відновлюваних джерел енергії та впровадження інноваційних технологій. Візуалізація у вигляді секторної діаграми (рис. 2.1) відображає частку кожної країни в загальному обсязі інвестицій, демонструючи провідну роль Китаю, США та інших розвинених економік у глобальних енергоефективних ініціативах.

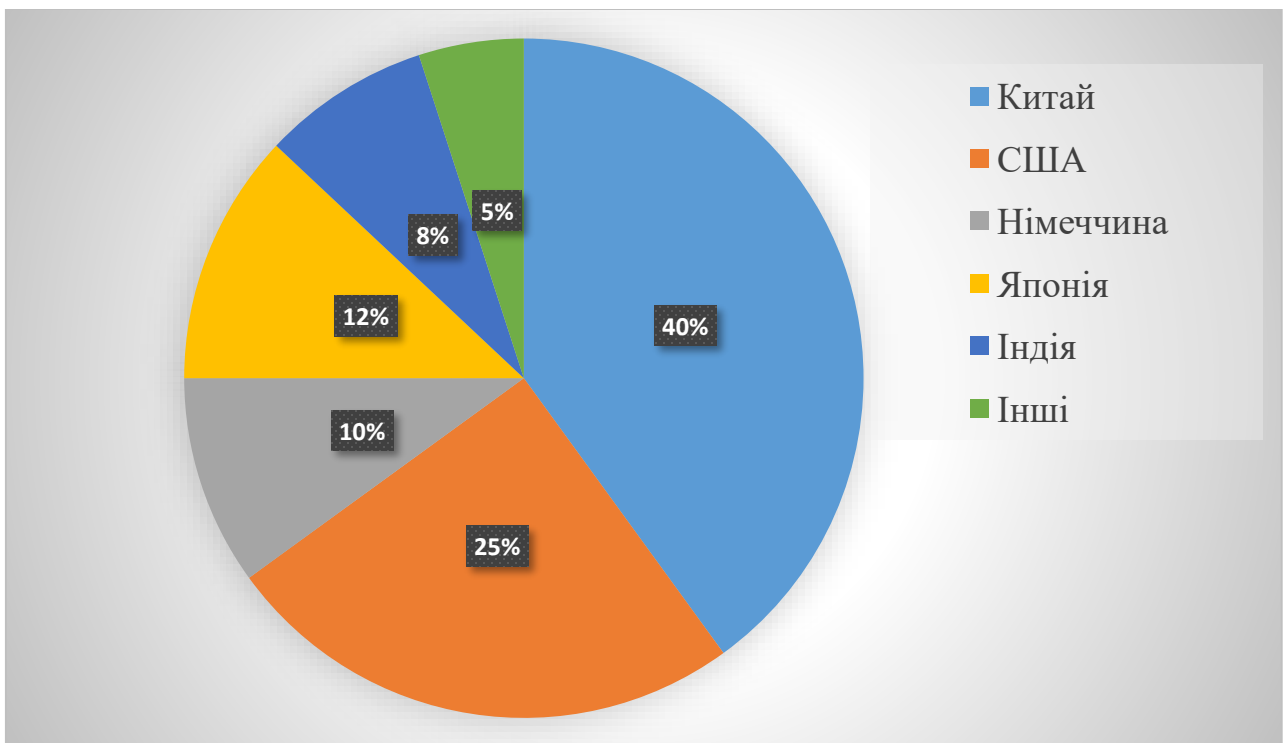


Рис. 2.1. Країни які найбільше інвестують у енергоефективність

Джерело: [33, 34, 35, 36]

Рисунок ілюструє розподіл інвестицій провідних країн світу у сфері енергоефективності. Дані демонструють, які країни роблять найбільший внесок у розвиток сучасних енергоефективних технологій, спрямованих на зниження споживання енергоресурсів та скорочення викидів парникових газів.

- Китай – 40% (68,6 млрд євро щорічно)
- США – 25% (35 млрд євро щорічно)
- Німеччина – 10% (8,9 млрд євро щорічно)
- Японія – 12% (8–12 млрд євро щорічно)
- Індія – 8% (5,1–11,9 млрд євро щорічно)
- Інші країни – 5% (приблизно 100 млрд євро щорічно)

Ці дані свідчать про домінуючу роль Китаю та США у фінансуванні енергоефективних проєктів. Однак вагомий внесок роблять і країни Європи,

зокрема Німеччина, та азійські лідери – Японія й Індія, що підтверджує глобальну значущість і актуальність інвестицій у цій сфері.

Україна активно працює над підвищенням енергоефективності, залучаючи інвестиції як на державному, так і приватному рівнях. За даними Державного агентства з енергоефективності, лише у 2020 р. через програму «Зелені кредити» було інвестовано 1,04 млрд грн, а також укладено енергосервісних договорів (ЕСКО) на суму понад 1,34 млрд грн для модернізації бюджетних установ. Загальний інвестиційний потенціал сфери енергоефективності в Україні оцінюється у 50 млрд євро (з поточними щорічними витратами на рівні близько 1,3 млрд євро), що підкреслює значні можливості для подальшого розвитку цієї галузі. Ці заходи є стратегічно важливими для забезпечення енергетичної безпеки та сталого розвитку України.

У контексті глобального розвитку особливе значення мають міжнародні рейтинги, які відображають досягнення країн та компаній у сфері енергоефективності. Одним із ключових інструментів для оцінки таких досягнень є Індекс екологічної ефективності (Environmental Performance Index, EPI). Цей індекс дозволяє оцінити впровадження енергоефективних технологій на національному рівні та демонструє загальну динаміку розвитку галузі. Найбільш розвинені країни зазвичай займають лідируючі позиції в рейтингах енергоефективності (табл. 2.1).

Провідні позиції за Індексом екологічної ефективності (EPI) у 2022 р. займають країни з високим рівнем економічного та соціального розвитку, зокрема Данія, Велика Британія та Фінляндія. Їхні високі показники є результатом активного впровадження інноваційних енергоефективних технологій, ефективного реалізації державних програм підтримки "зеленої" енергетики та інтеграції екологічних стандартів у бізнес-процеси. Систематичний підхід до використання сучасних технологій дозволяє цим країнам досягати стабільно високих результатів у сфері енергоефективності.

Таблиця 2.1

Рейтинг країн за Індексом екологічної ефективності (ЕПІ) у 2022 р.

Країна	2022		2020		2018		Напрями змін за 10 років
	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	
Данія	1	77,90	1	82,5	3	81,60	14,90
Велика Британія	2	77,70	4	81,3	6	79,89	23,00
Фінляндія	3	76,50	7	78,9	10	78,64	21,00
Мальта	4	75,20	23	70,7	4	80,90	25,40
Швеція	5	72,70	8	78,7	5	80,51	15,80
Люксембург	6	72,30	2	82,3	7	79,12	13,50
Україна	52	49,60	60	49,5	109	52,87	6,20

Джерело: побудовано на основі [38].

Україна, яка у 2022 р. посіла 52 місце, демонструє позитивну динаміку зростання у рейтингу. За останні роки країна значно покращила свої позиції, піднявшись на десятки місць, що свідчить про прогрес у впровадженні енергоефективних рішень. Така тенденція є результатом поступового вдосконалення національних стратегій, модернізації виробничих потужностей та посилення екологічної відповідальності. Однак для подальшого зростання необхідно активізувати залучення інвестицій, підтримку державних ініціатив у галузі енергоефективності та стимулювати інтеграцію передових технологій, що сприятиме підвищенню екологічної стійкості та конкурентоспроможності країни на міжнародному рівні.

Індекс екологічної ефективності (ЕПІ) створений для того, щоб країни могли порівнювати свої досягнення, переваги та недоліки з іншими державами. Індикатори, які входять до складу ЕПІ, допомагають ідентифікувати ключові проблеми, встановлювати пріоритети, відстежувати динаміку змін, оцінювати результати та визначати найкращі підходи до формування політики. Однак на глобальному рівні досі немає загальновизнаного інтегрального показника для

оцінки ефективності переходу до сталого розвитку. З цієї причини акцент робиться на розробці системи індикаторів, яка передбачає їх ранжування за рівнями важливості. Для більш наочного та чіткого розуміння впливу впровадження енергоефективних технологій доцільно аналізувати цей процес на рівні окремих компаній.

Протягом останніх років провідні міжнародні компанії активно інвестують у впровадження енергоефективних технологій, орієнтуючись на глобальні тенденції сталого розвитку. Такі інвестиції спрямовані на оптимізацію виробничих процесів, інтеграцію відновлюваних джерел енергії, розвиток ІТ-інфраструктури з низьким енергоспоживанням та інновації у сфері «зелених» технологій. Компанії, такі як Apple, Google, Tesla, Microsoft і Siemens, демонструють системний підхід до підвищення енергоефективності, що дозволяє скоротити викиди парникових газів, зменшити витрати на енергію та підвищити свою конкурентоспроможність на світовому ринку. Основні напрями та обсяги таких інвестицій наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

**Показники інвестицій у енергоефективність
найбільших компаній світу, 2022 р.**

Компанія	Інвестиції, млрд \$	Основні напрями інвестицій
Apple	4.7	Використання відновлюваних джерел енергії, енергоефективність у виробництві
Google	5.0	Розвиток "зелених" дата-центрів та оптимізація енергоспоживання
Tesla	8.0	Виробництво сонячних панелей, акумуляторних технологій
Microsoft	4.5	Підтримка ІТ-інфраструктури з низьким енергоспоживанням
Siemens	6.0	Інновації в енергоефективних мережах, цифровізація
Всього	28.2	

Джерело: [36].

Значну роль у стимулюванні енергоефективності відіграють міжнародні ініціативи та регуляції. Зокрема, країни Європейського Союзу активно дотримуються положень «Європейської зеленої угоди» (European Green Deal), що передбачає досягнення вуглецевої нейтральності до 2050 року. Це зобов'язує компанії у регіоні здійснювати енергоефективні реформи, такі як модернізація обладнання, впровадження інтелектуальних мереж та використання «зеленої» енергії.

Однією з найпоширеніших практик у міжнародних компаніях є впровадження енергоменеджменту на основі стандарту ISO 50001 (рис. 2.2). Цей стандарт дозволяє підприємствам систематизувати процеси енергоспоживання, знижувати витрати та впроваджувати нові підходи до управління енергоресурсами. Згідно з даними Міжнародної організації зі стандартизації, понад 20000 компаній у всьому світі вже сертифіковані за цим стандартом, що свідчить про високий рівень його впровадження [18].



Рис. 2.2. Процес впровадження стандарту ISO 50001 у компаніях

Джерело: [18].

Рисунок ілюструє послідовність етапів впровадження системи енергоменеджменту за стандартом ISO 50001 у компанії:

1. Початковий енергетичний огляд: проведення детального аналізу поточного стану енергоспоживання підприємства, ідентифікація ключових проблемних зон та визначення напрямів для підвищення енергоефективності.
2. Впровадження системи енергоменеджменту: розробка та впровадження політики енергозбереження, встановлення процедур та процесів для оптимального управління енергоресурсами.
3. Моніторинг, вимірювання та внутрішній аудит: встановлення систем збору та аналізу даних, регулярний контроль енергоспоживання, оцінка ефективності впроваджених заходів та перевірка відповідності діяльності компанії вимогам стандарту ISO 50001, аналіз ефективності політик та процедур енергоменеджменту.
4. Огляд керівництва та сертифікація: оцінка результатів системи енергоменеджменту керівництвом, отримання сертифіката відповідності стандарту та визначення напрямів для подальшого вдосконалення.

Ці кроки забезпечують систематичний підхід до управління енергоресурсами, сприяють зниженню витрат та підвищенню енергоефективності компанії, що є важливим аспектом сталого розвитку та конкурентоспроможності на міжнародному ринку.

Україна, хоча і не є членом Європейського Союзу, активно впроваджує європейські практики у сфері енергоефективності, орієнтуючись на положення Угоди про асоціацію з ЄС. Одним із ключових напрямів є адаптація вітчизняних підприємств до міжнародних стандартів, зокрема до вимог «Європейської зеленої угоди». Це включає модернізацію обладнання, інтеграцію відновлюваних джерел енергії та впровадження систем енергоменеджменту відповідно до стандарту ISO 50001.

Відповідно до національних стратегій, Україна ставить перед собою завдання суттєвого скорочення енергоспоживання та зменшення викидів парникових газів. Ці цілі узгоджуються з глобальними трендами у сфері сталого розвитку та забезпечення енергетичної безпеки. Значну роль у досягненні цих цілей відіграють міжнародні програми фінансової та технічної підтримки, зокрема за участі таких організацій, як Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР). Участь у таких програмах сприяє залученню інвестицій у проекти з енергоефективності та модернізації підприємств.

Інтеграція сучасних підходів до управління енергоефективністю дозволяє Україні не лише підвищувати екологічну стійкість, а й зміцнювати свою конкурентоспроможність у глобальній економіці. Проте для ефективної реалізації цих ініціатив необхідним є удосконалення нормативно-правового регулювання, активізація інвестиційної діяльності та посилення інформаційно-просвітницької роботи серед суб'єктів господарювання щодо застосування інноваційних технологій у сфері енергоменеджменту.

У контексті впровадження енергоефективних технологій у підприємствах України важливим є аналіз їх діяльності в сучасних умовах. Таке дослідження відкриває можливості для оптимізації енергоспоживання, розвитку сталих виробничих процесів та підвищення конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Особливу увагу слід приділити впровадженню сучасних технологій, які дозволяють знизити витрати енергії та зменшити екологічний вплив виробництва. Прикладом успішного впровадження енергоефективних рішень у виробничий процес може слугувати компанія «Рудь», яка демонструє інноваційний підхід до управління енергоефективністю.

Ефективне використання енергоресурсів є критично важливим для розвитку підприємств молочної галузі, які мають високий рівень енергоспоживання через специфіку виробничих процесів. У цьому контексті «Рудь» є яскравим прикладом компанії, що активно працює над оптимізацією

енергоспоживання та підвищенням ефективності. Для кращого розуміння масштабів діяльності цього підприємства пропонується таблиця фінансових результатів (табл 2.3):

Таблиця 2.3

Фінансові результати АТ "Житомирський маслозавод", тис. грн

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2023 р. у % до 2021 р.
Чистий дохід від реалізації	1 234 580	1 314 945	1 409 752	114,2
Собівартість реалізованої продукції	950 315	1 004 762	1 049 893	110,5
Валовий прибуток	284 265	310 183	359 859	126,5
Адміністративні витрати	90 184	94 732	99 652	110,5
Операційний прибуток	194 081	215 451	260 207	134,1
Чистий прибуток	139 947	154 732	189 562	135,4
Амортизація	45 132	49 812	54 937	121,7
Капітальні інвестиції	85 431	91 692	99 674	116,7
Кількість персоналу, осіб	1 254	1 274	1 298	103,5
Середньомісячна зарплата, грн	18 032	19 524	20 918	116,0
Енергоефективність, кВт/год на тонну продукції	980	920	860	87,8
Витрати на енергоносії	45 123	42 765	39 432	87,4
Рівень автоматизації виробництва, %	75,0	80,0	85,0	+ 10,0
Виробничі витрати на одиницю, грн	5,472	5,243	5,012	91,6
Частка експорту у доходах, %	15	18	20	+ 2,0

Джерело: [12].

Компанія «Рудь» є яскравим прикладом українського підприємства, яке активно впроваджує енергоефективні технології, демонструючи відповідність сучасним міжнародним трендам. У 2021 році компанія стала першим виробником морозива в Україні, який підтвердив використання «зеленої енергії» у своєму виробництві. За даними компанії, частка відновлюваних джерел енергії склала 5,6% від загального споживання, що було верифіковано компанією Green Cert Ukraine спільно з TÜV Thüringen Ukraine. Це є вагомим кроком у напрямку

оптимізації енергоспоживання та забезпечення сталого розвитку виробничих процесів.

Крім того, «Рудь» впровадила інноваційні системи управління, такі як ISO 22000:2005 та HACCP, які забезпечують не лише підвищення ефективності виробництва, але й мінімізацію енергетичних витрат. Система бізнес-аналізу Qlik Business Discovery дозволяє оперативно оцінювати енергоспоживання на різних етапах виробничого циклу, що сприяє зниженню витрат та підвищенню рентабельності. Такі підходи дозволяють компанії інтегрувати енергоефективні рішення у свою діяльність, зберігаючи високу конкурентоспроможність як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках.

Досвід компанії «Рудь» підтверджує, що впровадження енергоефективних технологій у міжнародних компаніях є не лише необхідністю для дотримання екологічних стандартів, але й стратегічним інструментом для оптимізації бізнес-процесів та зміцнення ринкових позицій. Така практика слугує прикладом для інших підприємств, що прагнуть інтегрувати інноваційні технології у свою діяльність, підвищуючи ефективність та сталий розвиток.

Ефективне впровадження енергоефективних технологій стикається з низкою проблем і бар'єрів (рис. 2.3), які впливають на процеси оптимізації енергоспоживання як у національних, так і в міжнародних компаніях. Для аналізу цієї проблематики розглянемо виклики, з якими стикається АТ «Житомирський маслозавод» [20].



Рис. 2.3. Головні бар'єри які обмежують ефективне впровадження енергоефективні технології

Джерело: [21].

Однією з головних перешкод для АТ «Житомирського маслозаводу» є обмеженість фінансових ресурсів. Впровадження сучасних енергоефективних технологій, таких як автоматизовані системи контролю енергоспоживання чи обладнання з низьким рівнем енергозатрат, вимагає значних капіталовкладень. Для компанії, яка працює в умовах жорсткої конкуренції на внутрішньому ринку та має обмежений доступ до зовнішнього фінансування, ці витрати стають суттєвим бар'єром [21].

Ще одним суттєвим бар'єром є технічні обмеження. У випадку Житомирського маслозаводу це переважно старіння інфраструктури та обладнання, яке не завжди може бути адаптоване до сучасних стандартів енергоефективності. Це ускладнює інтеграцію новітніх технологій і потребує значних інвестицій на етапах модернізації та технічного переоснащення.

Крім того, недостатня кваліфікація персоналу для роботи з новими технологіями є ще одним викликом для Житомирського маслозаводу. Впровадження енергоефективних рішень потребує не лише оновлення обладнання, але й навчання працівників. Це створює додатковий фінансовий тягар, особливо в умовах обмеженості ресурсів.

Ринкові фактори також відіграють важливу роль. Для Житомирського маслозаводу проблема полягає у низькій поінформованості споживачів щодо важливості енергоефективності та екологічної відповідальності, що знижує стимул для інвестицій у такі технології. Водночас підвищення обізнаності серед споживачів могло б сприяти зростанню попиту на продукцію, виготовлену із застосуванням енергоефективних рішень.

Таким чином, основні проблеми та бар'єри, що виникають на шляху впровадження енергоефективних технологій на АТ «Житомирський маслозавод», включають фінансові, технічні та ринкові обмеження. Для подолання цих викликів компанія має зосередитися на залученні інвестицій, модернізації виробничих процесів і навчанні персоналу, що дозволить їй підвищити свою конкурентоспроможність та відповідність сучасним вимогам сталого розвитку.

РОЗДІЛ 3.

ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕСІ

Адаптація до міжнародних стандартів якості є одним із ключових напрямів розвитку сучасних молокопереробних підприємств в умовах глобального бізнес-середовища. Дотримання цих стандартів не лише забезпечує високу якість та безпеку продукції, але й сприяє підвищенню конкурентоспроможності на міжнародному ринку. Стандарти безпеки, управління якістю (ISO 9001), екологічні та етичні вимоги, а також міжнародні сертифікації (НАССР, BRC, IFS) стають основою для створення довіри споживачів і формування позитивного іміджу компанії. У новому розділі буде розглянуто процеси адаптації до міжнародних стандартів та їхній вплив на стратегії розвитку молокопереробних підприємств.

Таблиця 3.1

Основні міжнародні стандарти, які можна залучати в українську молочну галузь

Стандарт	Опис
ISO 22000:2005	Стандарт визначає вимоги до систем управління безпекою харчових продуктів, зокрема, виробництва та обігу молочних продуктів, для забезпечення безпеки харчових продуктів на всіх етапах постачання ланцюга.
ISO 9001:2015	Стандарт встановлює загальні вимоги до систем управління якістю, що може бути застосований для поліпшення управління та якості продукції молочних підприємств.
НАССР	Система НАССР є ключовою для безпеки харчових продуктів. Вона ідентифікує, оцінює та контролює ризики на кожному етапі виробництва молочної продукції.

Стандарт	Опис
BRC Global Standard for Food Safety	Стандарт, що визначає вимоги до безпеки та якості харчових продуктів, включаючи молочні, з метою забезпечення високого рівня стандартів виробництва.
IFS Food	Стандарт, який визначає вимоги до безпеки та якості харчових продуктів, що може бути застосований до молочної продукції для взаємного визнання стандартів безпеки.
ISO 14001:2015	Стандарт встановлює вимоги до систем управління екологічною діяльністю, що може впливати на аспекти виробництва молочної продукції.

Джерело: [37].

У сучасних умовах глобалізації та зростаючої конкуренції стратегічні підходи (рис 3.1) до підвищення енергоефективності є основою для забезпечення стійкого розвитку міжнародних компаній. Впровадження таких підходів дозволяє не лише оптимізувати споживання енергії, а й підвищити конкурентоспроможність підприємств на світовому ринку. Глобальні компанії застосовують різноманітні стратегічні інструменти, що спрямовані на досягнення максимальної енергоефективності та мінімізації витрат [24].

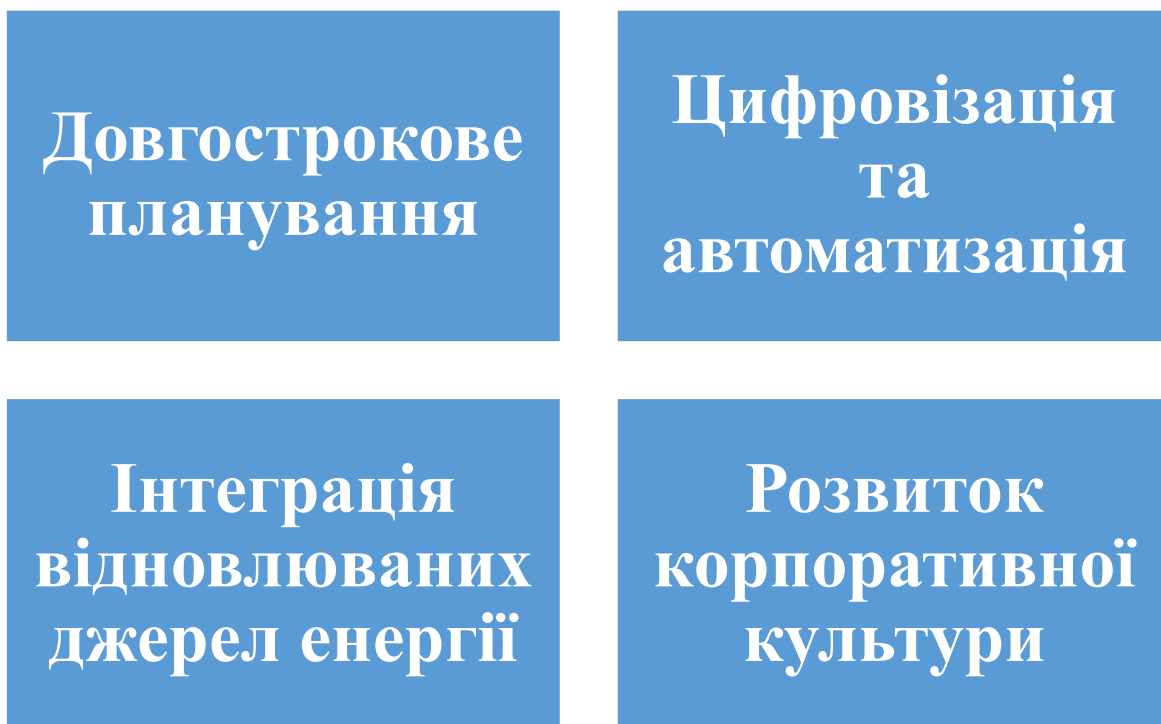


Рис. 3.1. Стратегічні підходи до підвищення енергоефективності у міжнародних компаніях

Джерело: [10, 25, 26, 27].

Одним із ключових стратегічних підходів є довгострокове планування енергоефективності. Компанії розробляють багаторічні стратегії, що включають поетапне впровадження енергоощадних технологій, регулярний моніторинг споживання енергії та оцінку результатів. Цей підхід дозволяє планувати ресурси ефективно та поступово досягати цілей сталого розвитку [10].

Іншим важливим напрямом є цифровізація та автоматизація енергетичних процесів. Міжнародні компанії активно використовують інтелектуальні системи управління енергією, що дозволяють в реальному часі контролювати витрати енергії на всіх етапах виробництва. Цифрові технології сприяють ідентифікації неефективних процесів та їх оптимізації [25].

Ще одним стратегічним підходом є інтеграція відновлюваних джерел енергії. Використання сонячних, вітрових та біоенергетичних установок дозволяє

зменшити залежність від традиційних енергоносіїв, знизити викиди парникових газів та забезпечити енергонезалежність підприємства [26].

Особливе значення має розвиток корпоративної культури енергоефективності. Залучення працівників до енергоощадних програм через навчання, інформування та мотиваційні системи дозволяє підвищити ефективність впроваджених заходів. Компанії, що системно працюють над створенням культури відповідального енергоспоживання, демонструють стабільні результати [27].

АТ «Житомирський маслозавод» застосовує стратегічні підходи, спрямовані на оптимізацію виробничих процесів та поступове впровадження енергоефективних технологій. Основними напрямками стратегії є:

1. Модернізація обладнання: встановлення сучасних енергоощадних систем для виробництва молочної продукції дозволило скоротити споживання електроенергії на 15% за останні три роки [12].
2. Проведення енергоаудитів: регулярна оцінка енергетичних втрат допомагає ідентифікувати критичні ділянки та планувати заходи щодо їх усунення.
3. Використання альтернативних енергоносіїв: завод впровадив часткове використання біопалива для роботи котлів, що дозволило зменшити витрати на традиційні джерела енергії на 10% [12].
4. Оптимізація логістичних процесів: системи управління ланцюгами постачання дозволили знизити витрати на паливо та підвищити загальну ефективність транспортування продукції.

Таким чином, розвиток енергоефективних технологій є ключовим елементом стратегій сталого розвитку міжнародних компаній. Застосування довгострокового планування, цифровізації, інтеграції відновлюваних джерел енергії та формування корпоративної культури енергоефективності дозволяє не лише знижувати витрати, а й забезпечувати відповідність сучасним екологічним

стандартам. АТ «Житомирський маслозавод», впроваджуючи модернізацію обладнання, енергоаудити, альтернативні енергоносії та оптимізацію логістики, демонструє ефективність подібних стратегій, що сприяє його конкурентоспроможності та сталому розвитку у глобальному бізнес-середовищі.

У сучасних умовах глобалізації, стрімкого розвитку технологій та зростання вимог до екологічної стійкості перед міжнародними компаніями постає завдання впровадження перспективних напрямків розвитку енергоефективних технологій. Основна увага приділяється оптимізації енергоспоживання, використанню альтернативних джерел енергії та впровадженню інноваційних рішень для підвищення загальної ефективності виробничих процесів (рис 3.2) [28].



Рис. 3.2. Перспективні напрямки розвитку енергоефективних технологій

Джерело: [14,15,16].

Підвищення енергоефективності є не лише актуальним трендом, а й стратегічним пріоритетом, що забезпечує компаніям зниження витрат, підвищення конкурентоспроможності та відповідність міжнародним екологічним стандартам. Серед перспективних напрямків розвитку можна виділити широкомасштабне впровадження відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної, вітрової та біоенергетики. Ці джерела дозволяють зменшити залежність від традиційних викопних видів палива, що особливо актуально у світлі глобального енергетичного переходу. Важливо зазначити, що міжнародні компанії активно інвестують у розробку та використання інтелектуальних енергосистем, які забезпечують автоматизований моніторинг та управління споживанням енергії в режимі реального часу [14,15].

Одним із перспективних напрямків є впровадження технологій збереження енергії, таких як акумулювання надлишкової енергії та використання систем рекуперації тепла. Зокрема, технології теплових насосів і рекуператорів дозволяють значно скорочувати енергетичні втрати у виробничих процесах. Широке застосування отримують системи енергоаудиту, що дозволяють оцінити рівень енергоефективності підприємств та виявити можливості для її подальшого підвищення. Такі методи є надзвичайно важливими для великих міжнародних компаній, які прагнуть досягти нульового балансу викидів вуглецю до 2050 року відповідно до Паризької кліматичної угоди [16].

Переходячи до практичного прикладу, слід розглянути перспективні напрямки розвитку енергоефективних технологій на прикладі досліджуваного об'єкту — АТ «Житомирський маслозавод». Цей завод, як представник молочної промисловості України, зосереджує свої зусилля на впровадженні систем енергозбереження у виробничих процесах. Основним напрямком розвитку є модернізація обладнання з використанням новітніх технологій, що дозволяють скорочувати витрати електроенергії.

У сучасних умовах глобального розвитку надзвичайно важливим для підвищення енергоефективності міжнародних компаній є впровадження інноваційних технологій, які забезпечують економію ресурсів та формують довгострокові конкурентні переваги. Для досліджуваної компанії «Рудь» – найперспективнішою технологією визначено систему рекуперації тепла. Економічна ефективність та характеристика впровадження технології рекуперації тепла представлена в наступній таблиці (3.2):

Таблиця 3.2

**Характеристика впровадження технології
рекуперації тепла на АТ "Житомирський маслозавод"**

Критерій	Значення
Вартість впровадження	2,5 млн грн
Термін окупності	2-3 роки
Зниження енергоспоживання	20-25%
Річна економія	500-600 тис. грн
Критичні зони теплових втрат	Пастеризаційні установки, системи охолодження, парові котли
Постачальники обладнання	"НВО Термо-Технік", "Укркотлоенергопроект"
Потенційне скорочення викидів CO ₂	Понад 15%
Рівень технологічної готовності	Часткова модернізація
Відповідність міжнародним стандартам	ISO 50001, ISO 22000:2005, HACCP

Джерело: розроблено автором на основі даних [31, 32].

Таблиця відображає ключові аспекти впровадження технології рекуперації тепла на АТ "Житомирський маслозавод", що демонструє вагомий потенціал для підвищення енергоефективності та зниження викидів CO₂. Завдяки інвестиціям у

сучасне обладнання, відповідність міжнародним стандартам та значну економію енергоресурсів, підприємство досягає не лише економічних, але й екологічних цілей. Впровадження рекупераційних систем дозволяє оптимізувати виробничі процеси, скоротити витрати та підвищити конкурентоспроможність заводу в умовах глобальної економіки.

Запропонована для впровадження технологія рекуперації тепла на АТ "Житомирський маслозавод" має значний потенціал для оптимізації енергоспоживання, зниження витрат та скорочення викидів CO₂. У таблиці 3.3 наведено прогнозовані показники ефективності цієї технології, які відображають очікуване зниження енергоспоживання, економію ресурсів та екологічні переваги у перспективі до 2035 року. Дані демонструють важливість стратегічного підходу до впровадження сучасних енергоефективних рішень, що сприятиме сталому розвитку підприємства.

Таблиця 3.3

Прогнозовані показники ефективності

Рік	Очікуване зниження енергоспоживання	Прогнозована економія	Скорочення викидів CO ₂
2025	25-30%	700-800 тис. грн	20%
2030	35-40%	900-1000 тис. грн	30%
2035	45-50%	1,2-1,5 млн грн	40%

Джерело: розроблено автором.

Таблиця 3.4 містить додаткові показники, які характеризують перспективи впровадження технології рекуперації тепла на АТ "Житомирський маслозавод". Наведені дані висвітлюють ключові аспекти, такі як термін служби обладнання, витрати на обслуговування, потенціал модернізації та відповідність цілям сталого розвитку. Ці показники підкреслюють довгострокові переваги від впровадження цієї технології, включаючи підвищення енергоефективності виробництва та адаптацію до сучасних вимог сталого розвитку.

Перспективи впровадження технології рекуперації тепла

Показник	Значення
Термін служби обладнання	15-20 років
Витрати на обслуговування	5-7% від вартості впровадження щорічно
Потенціал модернізації	Можливість поетапного розширення системи
Енергоефективність виробництва	Підвищення на 30-35% до 2030 року
Відповідність цілям сталого розвитку	Повна відповідність цілям 7, 9, 12, 13

Джерело: розроблено автором.

Наведені таблиці демонструють комплексну оцінку впровадження технології рекуперації тепла для АТ «Житомирський маслозавод», розкриваючи як економічні, так і технологічні аспекти її реалізації. Специфіка виробництва, масштаби діяльності та локальні умови визначають унікальний підхід підприємства до впровадження енергоефективних технологій. Зокрема, підприємство орієнтується на вітчизняного постачальника обладнання, такого як "НВО Термо-Технік", який пропонує бюджетні рішення з короткими термінами окупності, адаптованими під локальні умови. Основна мета – досягнення оптимального балансу між витратами на впровадження, економією енергоресурсів та екологічною відповідністю.

Технологія рекуперації тепла є багатогранним процесом повторного використання теплової енергії, яка зазвичай втрачається під час виробничих циклів. Принципова особливість цієї технології полягає у встановленні спеціальних рекупераційних установок, що акумулюють, трансформують та повертають теплову енергію в системи опалення, охолодження або нагрівання. Для АТ «Житомирський маслозавод» основні переваги впровадження цієї технології включають зниження операційних витрат на енергоносії, скорочення

викидів парникових газів, підвищення конкурентоспроможності виробництва та відповідність міжнародним екологічним стандартам.

Технологічні процеси молочного виробництва, зокрема пастеризація, охолодження та очищення обладнання, є критичними зонами теплових втрат для Житомирського маслозаводу. Впровадження рекупераційних систем дозволяє значно скоротити енергетичні витрати підприємства. На основі енергетичного аудиту формується технічне завдання, яке передбачає вибір оптимального типу рекуператора, розрахунок обсягів збереженого тепла та прогноз економічної ефективності проекту.

Таким чином, для АТ «Житомирський маслозавод» впровадження технології рекуперації тепла є стратегічно важливим рішенням, яке забезпечить суттєву економію енергоресурсів, скорочення викидів парникових газів та формування позитивного іміджу екологічно відповідального виробника.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Розглянуто ключові аспекти впровадження енергоефективних технологій у міжнародному бізнесі, що є стратегічним інструментом для забезпечення конкурентоспроможності компаній у глобальному середовищі. Теоретичний аналіз показав, що використання таких технологій сприяє зниженню операційних витрат, відповідності міжнародним екологічним стандартам і досягненню цілей сталого розвитку. Особливе значення мають інноваційні підходи, спрямовані на оптимізацію енергоспоживання, інтеграцію відновлюваних джерел енергії та автоматизацію виробничих процесів. Ці аспекти визначають вектор розвитку компаній, що прагнуть забезпечити економічну ефективність у поєднанні з екологічною відповідальністю.

Особливу увагу приділено аналізу впровадження систем енергоменеджменту, які стають невід'ємною складовою стратегій багатьох компаній. Застосування міжнародних стандартів, таких як ISO 50001, дозволяє компаніям систематизувати підходи до управління енергоресурсами, мінімізуючи витрати на енергоносії та підвищуючи загальну ефективність виробництва. Енергоаудити, що здійснюються відповідно до сучасних стандартів, дозволяють виявляти основні джерела енергетичних втрат і визначати напрями для вдосконалення виробничих процесів. У цьому контексті важливим стає поєднання технологічних інновацій з економічною доцільністю, що забезпечує стабільність результатів у довгостроковій перспективі.

Практичні аспекти впровадження енергоефективних технологій включають інтеграцію систем рекуперації тепла, акумулювання енергії, а також використання інтелектуальних систем управління енергією. Такі рішення дозволяють не лише знизити рівень енергоспоживання, але й підвищити екологічну стійкість підприємств. Зокрема, застосування систем рекуперації тепла виявилось ефективним методом для зменшення витрат на енергоносії та скорочення викидів парникових газів, що є критично важливим у сучасних

умовах глобального енергетичного переходу. Розробка таких підходів стала можливою завдяки активному залученню інвестицій у сферу енергоефективності, що забезпечує технічну модернізацію підприємств.

Крім технологічних аспектів, у роботі підкреслюється значення корпоративної культури енергоефективності. Підвищення кваліфікації персоналу, його мотивація та залучення до енергоощадних ініціатив формують передумови для довгострокового успіху. Сучасні підприємства, які активно працюють над створенням відповідної культури, демонструють стабільне скорочення енергетичних витрат та покращення виробничих показників. Цей напрямок вимагає не лише інвестицій у технології, але й значних зусиль у галузі навчання та адаптації працівників до нових умов.

На основі проведеного аналізу сформульовано практичні рекомендації щодо вдосконалення впровадження енергоефективних технологій. Серед них – розробка довгострокових стратегій енергозбереження, орієнтованих на впровадження інноваційних рішень і систематизацію процесів енергоспоживання. Важливим завданням є активізація інвестиційної діяльності у сфері енергоефективності, що сприятиме модернізації виробничих потужностей та забезпеченню високих екологічних стандартів. Крім того, особливу увагу слід приділити оптимізації логістичних процесів, які також мають значний вплив на загальну енергоефективність компаній.

Впровадження цих рекомендацій дозволить міжнародним компаніям досягти стратегічних цілей сталого розвитку, підвищити економічну ефективність і забезпечити відповідність вимогам сучасного ринку. У цілому, запропонований підхід сприяє формуванню нового стандарту ведення бізнесу, орієнтованого на інноваційність, відповідальність та довгострокову ефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hasanuzzaman Md. Global Prospects, Advance Technologies and Policies of Energy-Saving and Sustainable Building Systems: A Review. *Sustainability*, 2022. URL: <https://www.mdpi.com> (дата звернення: 05.12.2024).
2. International Energy Agency. Global Overview of Energy Efficiency and Related Policies. URL: <https://www.iea.org> (дата звернення: 05.12.2024).
3. European Commission. Energy Efficiency Progress Report 2021. URL: <https://ec.europa.eu> (дата звернення: 05.12.2024).
4. Sustainable Energy Authority of Ireland. Benefits of Energy Efficiency for Businesses. URL: <https://www.seai.ie> (дата звернення: 05.12.2024).
5. Екологічні аспекти енергоефективності в Україні. URL: <https://ela.kpi.ua> (дата звернення: 05.12.2024).
6. Енергоефективні рішення для промислових підприємств. URL: <https://dalgakiran.ua> (дата звернення: 05.12.2024).
7. Xu T., You J., Li H., Shao L. Energy Efficiency Evaluation Based on Data Envelopment Analysis: A Literature Review. *Energies*, 2020, 13(14), 3548. URL: <https://doi.org/10.3390/en13143548>.
8. Khan Arisar M. M., Tariq H., Czapp S. Energy Efficiency and Economic Policy: Comprehensive Theoretical, Empirical, and Policy Review. *Energies*, 2023, 16(5), 2381. URL: <https://doi.org/10.3390/en16052381>.
9. International Energy Agency. Energy Efficiency 2022 Report. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2022> (дата звернення: 15.12.2024).
10. Siemens Sustainability Report 2023. URL: <https://new.siemens.com/global/en/company/sustainability.html> (дата звернення: 15.12.2024).

11. Shell Energy Transition Strategy. URL: <https://www.shell.com/energy-and-innovation.html> (дата звернення: 15.12.2024).
12. Житомирський маслозавод: Офіційний сайт. URL: <https://zhmaslo.com.ua> (дата звернення: 16.12.2024).
13. Arla Foods Annual Sustainability Report 2023. URL: <https://www.arla.com/sustainability> (дата звернення: 16.12.2024).
14. International Energy Agency. Energy Efficiency 2023 Report. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2023> (дата звернення: 10.04.2024).
15. Renewable Energy Technologies in Industry. European Commission Report. URL: <https://ec.europa.eu> (дата звернення: 10.04.2024).
16. Paris Climate Agreement. United Nations Climate Change. URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (дата звернення: 10.04.2024).
17. Кишакевич Б. Ю., Настьошин С. Є. Сучасні методи оцінки енергоефективності економіки: порівняльний аналіз та перспективи впровадження в Україні. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, 2024, №9. URL: <https://econp.com.ua/index.php/journal/article/view/117> (дата звернення: 18.12.2024).
18. ISO 50001 на системи енергетичного менеджменту стає все популярнішим. *ISO News*, 21 серпня 2018 р. URL: <https://www.iso.org/news/ref2316.html> (дата звернення: 18.12.2024).
19. Печенюк А. В., Печенюк В. А. Перспективи застосування штучного інтелекту для покращення енергозбереження в умовах України. *Інноваційна економіка*, 2024, №2. URL: <https://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/1246> (дата звернення: 18.12.2024).

- 20.Величко К. С. Інноваційна стратегія розвитку АТ "Житомирський маслозавод". *Кваліфікаційна робота*, Поліський національний університет, 2023. URL: https://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/14470/3/Velychko_KS_KR_073_2023.pdf (дата звернення: 18.12.2024).
- 21.Грудненко В. І. Інвестиційний потенціал АТ «Житомирський маслозавод» та шляхи його використання. *Кваліфікаційна робота*, Одеський національний технологічний університет, 2024. URL: <https://card-file.ontu.edu.ua/items/df9ae22b-411c-4c7e-bb33-99d53cac4743> (дата звернення: 18.12.2024).
- 22.Arla Foods. Corporate Social Responsibility Reports. URL: <https://www.arla.com/company/responsibility/csr-reports/> (дата звернення: 18.12.2024).
- 23.Arla Foods. Sustainable Development Goals. URL: <https://www.arla.com/company/responsibility/sustainable-development-goals/> (дата звернення: 18.12.2024).
- 24.Міжнародне енергетичне агентство (МЕА). 10 критичних принципів для посилення політики енергоефективності у світі. *Екологія Політика*, 17 червня 2022 р. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/nazvano-10-kritichnih-principiv-dlya-posilennya-politiki-energoefektivnosti-u-sviti/> (дата звернення: 18.12.2024).
- 25.Впровадження інтелектуальних систем моніторингу та управління енергетикою. *Proxis*. URL: <https://www.proxis.ua/uk/solution/introduction-of-intelligent-monitoring-and-energy-management-systems/> (дата звернення: 18.12.2024).
- 26.«Інтеграція відновлюваних джерел енергії: як сонце, вітер і біомаса допоможуть зменшити залежність від викопного палива у промисловій

- діяльності». *Офіс Сталих Рішень*, 18 вересня 2024 р. URL: <https://ukraine-oss.com> (дата звернення: 18.12.2024).
- 27.Тішева Л. В., Унгурян К. В. Особливості формування корпоративної культури в сучасній компанії. *Молодий вчений*, 2021, №10 (98), с. 91-95. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/download/5614/5492> (дата звернення: 18.12.2024).
- 28.Використання енергозберігаючих технологій в країнах ЄС: досвід для України. *Національний інститут стратегічних досліджень*. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/vikoristannya-energozberigayuchikh-tekhnologiy-v-krainakh-es> (дата звернення: 18.12.2024).
- 29.Рекуперація тепла: робота, особливості та основні переваги. *Renovables Verdes*, 2024. URL: <https://uk.renovablesverdes.com/рекуперація-тепла/> (дата звернення: 18.12.2024).
- 30.Сталі рішення для молочної ферми: рекуператори тепла й регульоване освітлення. *AgroTimes*, 15 січня 2024 р. URL: <https://agrotimes.ua> (дата звернення: 18.12.2024).
- 31.ISO 50001:2018. Energy management systems – Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization. URL: <https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html> (дата звернення: 18.12.2024).
- 32.EN 16247-1:2012. Energy audits – Part 1: General requirements. European Committee for Standardization. URL: <https://standards.cen.eu> (дата звернення: 18.12.2024).
- 33.International Energy Agency. World Energy Investment 2023. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2023> (дата звернення: 18.12.2024).

34. IFC (International Finance Corporation). Scaling Up Energy Efficiency Investments in Emerging Markets. URL: <https://www.ifc.org> (дата звернення: 18.12.2024).
35. Climate Policy Initiative. Global Landscape of Climate Finance 2023. URL: <https://www.climatepolicyinitiative.org> (дата звернення: 18.12.2024).
36. BloombergNEF. Energy Transition Investment Trends 2023. URL: <https://about.bnef.com> (дата звернення: 18.12.2024).
37. Міжнародні стандарти. Ecolabel. URL: <https://www.ecolabel.org.ua/korisna-informatsiya/mizhnarodni-standarti> (дата звернення: 18.12.2024).
38. Environmental Performance Index 2022. Yale University. URL: <https://epi.yale.edu> (дата звернення: 19.12.2024).