

Пашник Я. П., студент гр. МН-23-1
Науковий керівник: Кінаш І.П. д.е.н., професор,
завідувач кафедри менеджменту та адміністрування
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО БІЗНЕСУ

Світовий досвід розбудови зеленого бізнесу вказує на загальну тенденцію до екологізації підприємницької діяльності. У сучасному світі, де екологічні проблеми стають все гострішими, зелений бізнес є не лише етичним вибором, але й економічно обґрунтованою моделлю господарювання. Країни, які активно втілюють принципи сталого розвитку, демонструють значний успіх як в економічному зростанні, так і у покращенні якості життя населення. Представимо результати дослідження аспектів розвитку зеленого бізнесу в зарубіжних країнах.

Наприклад, Німеччина реалізує велику стратегію переходу на відновлювані джерела енергії, яка включає реформування енергетичного сектору, підтримку екологічних стартапів та розвиток циркулярної економіки. Також вона відома своєю системою «Energiewende», спрямована на перехід до відновлювальних джерел енергії [1]. Швеція також демонструє значний успіх – більше половини її електроенергії виробляється з біомаси, вітру та гідроенергії. Також вона підтримує перехід мешканців на екологічно чисті види транспорту. З 2010 по 2023 рік загальна встановлена потужність відновлюваної енергетики в країні зросла з 22,7 до 40,6 гігават. Загалом, у 2023 році відновлювані джерела енергії становили 68 % від загального обсягу спожитої енергії. Це робить Швецію однією з європейських країн з найбільшою часткою відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії. Скандинавська країна вже досягла цілей, встановлених Європейським Союзом на 2030 рік, які спрямовані на досягнення 42,5 % відновлюваних джерел енергії в загальному споживанні енергії [2]. Скандинавські країни загалом є прикладом системного підходу до сталого управління ресурсами, високого рівня екологічної освіти, адже діти з юного віку вивчають важливість бути екологічно обізнаними та використовувати ці знання для збереження екології.

У Північній Америці, зокрема в Канаді та США, зелений бізнес активно підтримується через інноваційні рішення та державні інвестиції. Каліфорнія, наприклад, виступає як окремий екологічний лідер завдяки суворим стандартам викидів та підтримці електромобілів. У самому ж США інвестують у дослідження й розвиток чистої енергії, також займаються збереженням природних ресурсів, біорізноманіття й обмеженням використання хімікатів та пестицидів, що забруднюють ґрунт та внутрішні води. Канада робить акцент на збереженні лісів, розвитку гідроенергетики та екотуризмі, водночас формуючи партнерства для охорони довкілля на міжнародному рівні. Також вона має на меті досягти вуглецевої

нейтральності до 2050 року, хоч і є одним з найбільших виробників вуглецю на душу населення [3].

В Азії також спостерігається активне впровадження екологічних практик. Японія інвестує у розвиток водневої енергетики, високотехнологічну переробку відходів та розробку екологічних інновацій. Також вона практикує високотехнологічне спалення сміття, яке не забруднює атмосферу діоксидом вуглецю, та зі спаленого попелу будує додаткові території [4]. Сінгапур перетворюється на "зелене місто" завдяки вертикальному озелененню, енергоефективним будівлям та системам повторного використання води. Також у рамках своєї стратегії, Сінгапур прагне стати лідером зелених фінансів та залучати ще більше інвестицій для чистої енергії [5]. Китай, незважаючи на значні екологічні виклики, є одним із лідерів з виробництва сонячних панелей та вітрових турбін, а також займається розробкою технологій енергозбереження, а також активно займається зниженням викиду вуглекислого газу в атмосферу. У 2024 році 38% електроенергії Китаю було вироблено з низьковуглецевих джерел, що трохи нижче за середній світовий показник у 41% [6].

На Африканському континенті зелені ініціативи часто поєднуються з вирішенням соціальних проблем. У Марокко збудовано одну з найбільших сонячних електростанцій у світі – Noor, що забезпечує країну чистою енергією та сприяє розвитку регіону. Також країна приділяє увагу збереженню водних ресурсів та боротьбою з опустелюванням, що є кричущою проблемою для сільського господарства [7].

Матеріали дослідження вказують на те, що зелений бізнес є перспективною моделлю економіки, яка забезпечує баланс між економічними інтересами та охороною довкілля. Кожна країна адаптує стратегії сталого розвитку відповідно до власних умов, але спільним залишається прагнення до зменшення шкідливого впливу на природу та створення більш безпечного майбутнього. Цей досвід може бути надзвичайно корисним для України, яка лише формує свій шлях у напрямку зеленої економіки, адже ефективно запозичення зарубіжних практик дасть змогу прискорити екологічну трансформацію національного бізнесу та зміцнити позиції на міжнародній арені.

Список використаних джерел

1. Clean Energy Wire. *Germany's Energiewende at a glance*. URL: <https://www.cleanenergywire.org/germanys-energiewende-brief>
2. Statista. *Renewable energy in Sweden – statistics & facts*. URL: <https://www.statista.com/topics/10734/renewable-energy-in-sweden/#topicOverview>
3. Natural Resources Canada. *Renewable energy sources*. URL: <https://natural-resources.canada.ca/energy-sources/renewable-energy>
4. The State of Japan's Renewable Energy and Government Targets URL: <https://practiceguides.chambers.com/practice-guides/renewable-energy-2024/japan/trends-and-developments>

5. Green Plan Singapore. *Energy Reset*. URL: <https://www.greenplan.gov.sg/key-focus-areas/energy-reset/>.

6. Ember. *China's electricity transition*. URL: <https://ember-energy.org/countries-and-regions/china/>

7. Heidelberg Materials. *NOOR Solar Complex – Morocco*. URL: <https://www.heidelbergmaterials.com/en/reference-projects/noor>.

УДК 666.94:662.997:628.4:504.05(477)

Петрунчак І.М., к.е.н., доцент
кафедри управління та адміністрування
ЗВО «Університет Короля Данила»
e-mail: iryna.petrunchak@ukd.edu.ua

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ДЖЕРЕЛ ПАЛИВА В ЦЕМЕНТНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ

Цементна промисловість має стратегічне значення для економіки, оскільки забезпечує матеріали для будівництва інфраструктури, житла та промислових об'єктів. В умовах війни галузь зіштовхується з нестабільністю постачання традиційних енергоресурсів, особливо природного газу та вугілля. Це змушує шукати альтернативні джерела палива, що може не лише знизити виробничі витрати, але й посилити енергетичну незалежність країни.

Близько 40% собівартості цементу припадає на паливо. Тому впровадження альтернативних рішень є економічно доцільним. Одним з варіантів є часткова електрифікація допоміжних процесів за рахунок відновлюваних джерел (сонце, вітер), проте основна проблема — нестабільність електропостачання та неможливість досягнення температур понад 1400 °C без спалювання палива.

Перспективним напрямом є використання відходів як палива. До них належать: зношені шини, пластик, побутові, промислові, медичні відходи, біомаса, шлам стічних вод. Цей підхід дозволяє зменшити залежність від викопного палива, скоротити викиди CO₂ та знизити навантаження на сміттєзвалища. Цементні печі є ефективними установками для утилізації відходів завдяки високим температурам і тривалому перебуванню матеріалу в печі.

Станом на 2023 рік у Європі рівень заміщення палива на альтернативне в середньому сягає 40%, у Німеччині — до 70%. Згідно з планом VDZ [4], для виконання цілей Паризької кліматичної угоди цей показник має зрости до 85%. В Україні цей напрям поки не набув широкого поширення, але має значний потенціал. Навіть досягнення рівня заміщення у 25% на глобальному рівні стане важливою частиною декарбонізації.

Одним з ключових видів альтернативного палива є біомаса, викиди від спалювання якої не враховуються у балансі CO₂, оскільки вона є біогенним