

Перевозова І. В.

*д-р екон. наук, проф.,
Івано-Франківський національний технічний університет
нафти та газу, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID: 0000-0002-3878-802X;*

Дзьоба О. Г.

*д-р екон. наук, проф.
Івано-Франківський національний технічний університет
нафти та газу, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID:0000-0003-0385-3693;*

Гараздюк В. В.

*аспірант спеціальності 051 «Економіка»,
Івано-Франківський національний технічний університет
нафти та газу, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID:0009-0003-7543-1462*

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕС ДИВЕРСИФІКАЦІЇ РИНКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ВИКЛИКІВ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

Диверсифікація ринку природного газу в Україні є стратегічною передумовою забезпечення енергетичної безпеки держави, особливо в умовах геополітичної нестабільності та трансформаційних викликів, що постали перед світовими енергетичними системами. Відхід від монопольної залежності від одного постачальника, зокрема російської федерації, став каталізатором до реформування підходів до газового постачання, транспортування та зберігання. Визначення та оцінювання впливу ключових факторів на цей процес дозволяє сформувати ефективну політику диверсифікації, що враховує як внутрішні, так і зовнішні чинники. У цьому контексті четверта промислова революція – із її цифровими, автоматизованими, роботизованими та мережевими інноваціями – радикально змінює як технічні можливості диверсифікації, так і рівень ризиків.

Одним із фундаментальних факторів впливу є геополітична ситуація, що визначає вектор інтеграції України до європейського енергетичного ринку. Анексія Криму та військові дії на Сході України у 2014 році, а також повномасштабна агресія РФ у 2022 році, змусили Україну переосмислити власну енергетичну безпеку. Унаслідок цього було активізовано співпрацю з країнами ЄС у межах Енергетичного Співтовариства, а також розширено інфраструктуру реверсних поставок із Польщі, Словаччини, Угорщини та Румунії [1]. Прогноз розвитку до 2030 року передбачає посилення інтеграції до європейських енергетичних платформ через діджиталізовані системи обліку, торгівлі та логістики природного газу.

Другим важливим чинником виступає розвиток інфраструктури газотранспортної системи (ГТС). Україна має одну з найбільших у Європі систем підземних газосховищ (ПСГ), що становить приблизно 30 млрд м³, та потужну магістральну ГТС. Проте значна частина цієї інфраструктури потребує модернізації, зокрема, для забезпечення реверсивного потоку, інтеграції з європейськими хабами та переходу до транспортування альтернативних газів, таких як біометан чи водень [2]. Важливу роль у цьому контексті відіграє участь у європейських проєктах ENTSOG та проєктах із розширення міждержавних інтерконекторів. У рамках Індустрії 4.0 вектор розвитку зміщується у бік автоматизованих систем управління мережами, сенсорних технологій для моніторингу технічного стану та цифрових платформ взаємодії між операторами ГТС.

Не менш вагомим є економічний фактор, зокрема умови функціонування внутрішнього ринку природного газу. Лібералізація цін, перехід до ринкового ціноутворення, запуск Української енергетичної біржі (УЕБ) та відкриття доступу до ПСГ для нерезидентів створюють передумови для конкуренції. Це, своєю чергою, сприяє підвищенню ефективності функціонування ринку та залученню нових гравців, у тому числі міжнародних трейдерів. У межах Індустрії 4.0 основною тенденцією стає

впровадження технологій blockchain для забезпечення прозорості торгівлі, смарт-контрактів у постачанні газу та прогнозної аналітики для оптимізації цінових сценаріїв [3].

Водночас, значний вплив має регуляторна політика та правове середовище. Ухвалення Закону «Про ринок природного газу» (2015) стало відправною точкою для реформ, однак у добу цифрової трансформації виникають нові виклики – зокрема, потреба в адаптації законодавства до кібербезпеки, цифрового моніторингу постачання, стандартизації IT-інтерфейсів. НКРЕКП дедалі більше фокусується на забезпеченні цифрової прозорості тарифів, автоматизації розрахунків та створенні баз даних для аналізу ефективності операторів [4].

Важливою складовою диверсифікації стає інноваційно-технологічний чинник. Платформи типу GTSOU Transparency Platform, біржові API УЕБ чи системи прогнозування попиту, які використовують алгоритми машинного навчання, створюють інфраструктуру для гнучкого реагування на ринкові виклики та оптимізації обсягів споживання. Прогноз до 2030 року передбачає інтеграцію штучного інтелекту (AI) в системи диспетчеризації, прогнозування попиту та оцінки технічного стану мереж у реальному часі [5].

Не менш вагомий виклик – екологічна трансформація енергетики. Виконання зобов'язань щодо декарбонізації та Green Deal ЄС вимагає від газового сектору адаптації до транспортування змішаних газів (біометан, водень), зниження викидів CO₂, цифрового звітування про екологічний вплив. Саме цифрові технології Індустрії 4.0 дозволяють автоматизувати аудит викидів, впроваджувати цифрові паспорти вуглецевого сліду та проводити ESG-аналітику в режимі реального часу [6].

Сукупний аналіз засвідчує, що процес диверсифікації ринку природного газу в Україні не є ізолюваним явищем, а складається з багатьох взаємозалежних елементів. Він вимагає системного підходу, в якому мають бути враховані інтереси держави, споживачів, бізнесу та зовнішніх партнерів. Досягнення енергетичної незалежності, зниження ризиків постачання та підвищення стійкості ринку можливе лише за умови консолідації зусиль на всіх рівнях

Таким чином, процес диверсифікації ринку природного газу в Україні в умовах четвертої промислової революції набуває ознак технологічної глибини та багатовимірності. Виклики Індустрії 4.0 – автоматизація, кібербезпека, цифрова етика, передиктування ризиків, нові цифрові екосистеми – визначають не лише нові підходи до диверсифікації, а й змінюють саму сутність енергетичної безпеки як поняття. Успішна реалізація стратегії можлива лише за умови інтеграції інновацій, міжгалузевої взаємодії та відкритості до технологічної адаптації.

Список використаних джерел

1. Енергетичне співтовариство. Щорічний звіт 2023. URL: <https://www.energy-community.org/news.html> (дата звернення: 11.03. 2025).
2. Оператор ГТС України. Стратегія розвитку 2023–2035. URL: <https://tsoua.com/ua/strategy/> (дата звернення: 11.03. 2025).
3. Українська енергетична біржа. Щотижневі аналітичні звіти. URL: <https://www.ueex.com.ua/> (дата звернення: 11.03. 2025).
4. Закон України «Про ринок природного газу» від 09.04.2015 № 329-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/329-19> (дата звернення: 11.03. 2025).
5. Transparency Platform GTSOU. URL: <https://tsoua.com/ua/transparency> (the date of application: 11.03. 2025).
6. Міністерство енергетики України. Воднева стратегія України до 2035 року. URL: <https://mev.gov.ua/> (дата звернення: 11.03. 2025).