

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-324-6-64>

УДК 330.4, 338:504, 33; 330

Сергій КОГУТ

Державний Податковий Університет
<https://orcid.org/0000-0001-6934-3982>

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ РИНОК УКРАЇНИ : СТВОРЕННЯ УМОВ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У статті проаналізовані теоретичні засади формування енергетичної безпеки на енергетичному ринку України в контексті євроінтеграційних процесів, зазначено, що енергетична безпека є складовою національної безпеки держави. Зазначено основні переваги довгострокових контрактів для всіх учасників енергетичного ринку. Виділено особливості функціонування компаній-споживачів на конкурентному ринку. Представлено основні ризики для великих споживачів під час роботи на ринку «на добу вперед». Наведено фактори доцільності функціонування на балансуєчому сегменті. Проаналізовано сучасні тенденції розвитку світової енергетики та їх вплив на енергетичну безпеку. Обґрунтовано необхідність диверсифікації джерел енергопостачання для України. Досліджено вплив євроінтеграційних процесів на реформування енергетичного сектору України. Проаналізовано поточний стан енергетичного ринку, та здійснення аналіз факторів впливу на тенденції розвитку й забезпечення захисту на енергетичному ринку. Досліджено вплив євроінтеграційних процесів на реформування енергетичного сектору України. Визначено кон'юнктуру енергетичного ринку України, в якій необхідно аналізувати не тільки особливості внутрішньої сфери, а й вплив міжнародних відносин, міжнародної торгівлі та світового ринку. Представлено PEST аналіз енергетичної галузі України, що дозволило виявити рівень впливу та окрестки групи чинників впливу на формування стратегічного потенціалу енергетичного ринку України. Запропоновано напрями підвищення рівня енергетичної безпеки шляхом модернізації енергетичної інфраструктури, розвитку відновлюваних джерел енергії, інтеграції в європейський енергетичний простір. Зазначено, що створення умов для ефективного використання внутрішніх ресурсів та розвиток відповідних технологій має стратегічне значення. Уряд країни працює над інтеграцією до європейського енергетичного співтовариства, що вимагає відповідності європейським стандартам та впровадження ефективних моделей управління енергетичним ринком України.

Ключові слова: енергетична безпека, світова енергетика, система, забезпечення безпеки, зміцнення, відновлювана енергетика.

Sergey KOHUT
State Tax University

UKRAINE ENERGY MARKET : CREATION OF CONDITIONS FOR EFFECTIVE ENERGY SUPPLY

The article analyzes the theoretical foundations of the formation of energy security on the energy market of Ukraine in the context of European integration processes, and states that energy security is a component of the state's national security. The main advantages of long-term contracts for all energy market participants are indicated. Features of the functioning of consumer companies in the competitive market are highlighted. The main risks for large consumers when working on the day-ahead market are presented. Factors of the expediency of functioning on the balancing segment are given. Current trends in the development of world energy and their impact on energy security are analyzed. The necessity of diversification of energy supply sources for Ukraine is substantiated. The influence of the European integration processes on the reform of the energy sector of Ukraine is studied. The current state of the energy market was analyzed, and the analysis of factors affecting development trends and ensuring protection in the energy market was carried out. The influence of the European integration processes on the reform of the energy sector of Ukraine is studied. The conjuncture of the energy market of Ukraine is determined, in which it is necessary to analyze not only the peculiarities of the domestic sphere, but also the influence of international relations, international trade and the world market. The PEST analysis of the energy industry of Ukraine is presented, which allowed to identify the level of influence and the neighborhood of the group of influencing factors on the formation of the strategic potential of the energy market of Ukraine. Directions for increasing the level of energy security through modernization of the energy infrastructure, development of renewable energy sources, and integration into the European energy space are proposed. It is noted that the creation of conditions for the effective use of internal resources and the development of appropriate technologies are of strategic importance. The country's government is working on integration into the European energy community, which requires compliance with European standards and the implementation of effective management models of the energy market of Ukraine.

According to the results of the strategic potential of the energy industry of Ukraine, economic factors exert the greatest influence - 1.147, which just emphasizes the important role of the energy industry in the country's economy. In second place in terms of influence are political factors - 0.847. The analysis of the market just showed the rather important role of the political component in the functioning of the energy market of Ukraine, namely in the aspect of its joining the European energy market and the transformation of Ukraine into the European Union with the rights of an equal state. In third place are technological factors - 0.553, which confirm Ukraine's determination to decarbonize the energy market. And the fourth place is occupied by socio-cultural factors - 0.537, which are only marginally inferior to technological factors. This indicates a strong influence of consumer preferences when choosing interaction models in the market.

Key words: Key words: energy security, world energy, system, ensuring security, strengthening, renewable energy.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

З урахуванням впливу воєнних дій на території України, глобальних змін у світовому енергетичному ландшафті та зростання усвідомлення екологічних питань, наша країна відчуває потребу у

переході до більш сталого та відновлюваного енергетичного майбутнього. Це передбачає розвиток відповідних стратегій та механізмів на енергетичному ринку. Україна веде процес лібералізації свого енергетичного ринку, щоб зробити його більш ефективним та конкурентним. В рамках цього процесу виникає потреба у створенні ефективних умов для конкуренції, відновлення та розвитку інфраструктури та приваблення інвестицій. Зменшення імпортозалежності та підвищення енергоефективності є ключовими завданнями для сталого розвитку України. Створення умов для ефективного використання внутрішніх ресурсів та розвиток відповідних технологій має стратегічне значення. Уряд країни працює над інтеграцією до європейського енергетичного співтовариства, що вимагає відповідності європейським стандартам та впровадження ефективних моделей управління енергетичним ринком України.

Аналіз досліджень та публікацій

Питаннями розвитку енергетичного ринку займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Суходоля О. М., Харазішвілі Ю. М., Бобро Д. Г., Сменковський А. Ю., Рябцев Г. Л., Завгородня С. П. в контексті розвитку концепції енергетичної безпеки України, формуванні методології системного аналізу та стратегічного планування [5], Лінсмаєр Томас Дж. і Ніл Д. Пірсон [2], Г.Матвієнко, В.Яновська, В.Гурочкіна при розробленні системи забезпечення енергетичної безпеки в контексті заходів державного управління та регулювання для розвитку штучного інтелекту в енергетичному секторі України як основи для швидкого та сталого розвитку економіки України [13] та інші. Проблеми енергетичного сектору та інклюзивного розвитку досліджували О.Д. Прогнімак та науковці інституту економіки промисловості НАН України [6]. Проте проблеми стабілізації безперервної діяльності та посилення ефективності на енергетичному ринку України в контексті національної безпеки країни потребують подальших досліджень.

Формулювання цілей статті

Метою статті є здійснення аналізу факторів впливу на тенденції розвитку й забезпечення захисту на енергетичному ринку, та дослідження впливу євроінтеграційних процесів на реформування енергетичного сектору України.

Виклад основного матеріалу

Енергетичний ринок за своєю сутністю нічим не відрізняється від будь-якого галузевого ринку, а отже можна проводити його аналіз спираючись на загальні підходи щодо оцінки ефективності функціонування галузевого ринку. Проте, необхідно зазначити, що енергетичний ринок доцільно класифікувати за деякими характерними лише для нього ознаками, а саме: за структурою та за типами компаній, що беруть участь в функціонуванні енергетичного ринку.

За класичною схемою будь-який ринок включає виробника, продавця і споживача. Тут до виробників будуть віднесені всі компанії, що генерують (виробляють) енергію різних видів у відповідності до альтернативних джерел. Споживачами енергії можуть бути кінцеві споживачі та компанії, тобто тут наявний ринок B2B та B2C, а от продавцями (реалізаторами) енергії виступають оператори, саме вони формують цінову політику на споживчому ринку, застосовуючи вертикальні маркетингові системи, що складаються з виробника, оптових і роздрібних торговців і функціонують як єдина система. Один з учасників каналу є власником інших підприємств-учасників, укладає з ними угоди або має вплив, достатній для того, щоб об'єднати інших учасників.

Визначальне місце у вертикальній маркетинговій системі може посідати і виробник, і оптовий або роздрібний торговівець. Вертикальні маркетингові системи (ВМС) створюються для забезпечення контролю над роботою всього каналу та управління конфліктами. Компанії оператори можуть використовувати один з трьох основних типів ВМС: корпоративні, договірні та керовані. Зазвичай ринкова влада дає змогу організації-виробнику чи посереднику брати на себе функцію координації та контролю діяльності каналу розподілу загалом. Така ринкова влада є наслідком:

- 1) сталого фінансового стану суб'єкта ринку, що забезпечує йому певне незалежне становище;
- 2) компетентності у галузі проведення маркетингових кампаній, координації рекламної діяльності, організації збуту, контролю якості продукції, управління товарними запасами, регулювання рівня витрат тощо;
- 3) наявності досконалих інформаційних систем, що дає змогу здійснювати кваліфікований моніторинг ринку;
- 4) високого рівня охоплення ринку, що забезпечує можливості укладення угод з багатьма суб'єктами ринку – виробниками та суб'єктами інфраструктури.

З 1 липня 2019 року в країні працює новий конкурентний енергоринок. Модель єдиного оптового покупця електрики, функції якого виконувало ДП «Енергоринок», було ліквідовано. Замість неї з'явиться модель прямих двосторонніх договорів між виробниками і постачальниками або споживачами електроенергії, а також такі сегменти конкурентного ринку, як ринок «на добу вперед», внутрішньодобовий ринок, балансуєчий ринок та ринок допоміжних послуг. Ринок двосторонніх договорів передбачає, що його учасники – виробники, постачальники і великі споживачі купують і продають електроенергію на вільних

умовах, домовляючись між собою щодо обсягів купівлі-продажу, термінів поставки і ціни. Механізм реалізації таких договорів передбачає надання погодинних графіків поставок оператору системи передачі на кожен відповідний день.

Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) у даному випадку не має повноважень втручатися в ціноутворення і взаємини учасників ринку двосторонніх договорів. Виняток можуть становити тільки державні НАЕК «Енергоатом» і ПрАТ «Укргідроенерго», участь яких в ринку двосторонніх договорів може регулюватися і обмежуватися окремими правилами. Дані угоди, як правило, є довгостроковими і укладаються на строк від одного місяця до одного року. При цьому волатильність цін за договорами теж безпосередньо залежить від терміну поставки – чим він коротший, тим волатильність вище, і навпаки.

У середньому історична волатильність в країнах ЄС при укладанні двосторонніх договорів на поставку електроенергії терміном на рік становить до 10%, на квартал – до 25%, на місяць – до 50–60%. Для порівняння: на ринку «на добу вперед» цей показник досягає 80%.

Переваги довгострокових контрактів як для виробників, так і для постачальників і споживачів, наведені на рис. 1.

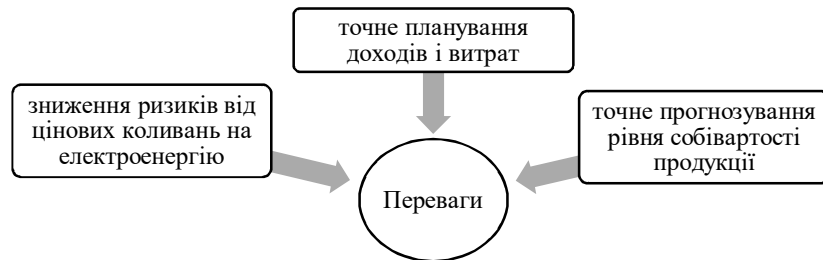


Рис. 1. Основні переваги довгострокових контрактів для всіх учасників енергетичного ринку

Джерело: створено автором

Для генеруючих компаній та великих промислових споживачів країн ЄС, що продаж або купівля за двосторонніми контрактами складає до 80% електроенергії.

«На добу вперед» і внутрішньодобовий ринок – це організовані сегменти ринку, на яких визначається єдина ціна для споживача і продавця електроенергії на наступну добу (окремо на кожну годину) за принципом маржинального ціноутворення. Крім того, на внутрішньодобових торгах відбувається купівля-продаж електроенергії, найбільш близька до моменту поставки [15].

Власне кажучи, прообраз цієї моделі й сьогодні успішно працює на українському енергоринку. Зокрема, постачальники електроенергії купують її у ДП «Енергоринок» погодинним графіком на добу вперед. Різниця лише в тому, що якщо зараз ціни на продукцію генкомпаній встановлюються або регулюються НКРЕКП, то з 1 липня 2019 року діє виключно ринковий принцип ціноутворення.

Ціна на ринку «на добу вперед» розраховується одночасно для кожної години доби по всім заявкам і пропозиціям, рис. 2.

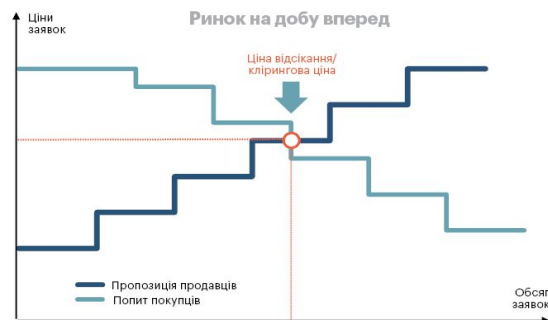


Рис. 2. Принцип функціонування ринку «на добу вперед»

Джерело: інформація ДТЕК

Принцип ціноутворення простий: по кожній годині доби формуються криві попиту і пропозиції. Перетин цих кривих визначає рівноважну ціну – єдину ціну закриття для всіх, за якою у цю конкретну годину продаватиметься електрика [15].

Тут оператор ринку є центральним контрагентом за всіма угодами купівлі-продажу, а кожен учасник продає-купує необхідні обсяги. На даному ринку учасники надають заявки і пропозиції відповідно до статистики розрахункових періодів. Встановлення рахунків і розрахунків за договорами здійснюється оператором ринку. Такий принцип ціноутворення властивий також і для оптового ринку теплових генкомпаній – єдина ціна для всіх визначається за кінцевим замикаючим енергоблоком, який пройшов конкурентний відбір. В Україні її ще називають ціною відсікання. У цьому сегменті ринку його учасники

вже не торгують електроенергією безпосередньо. Уся електрику купується і продається виключно через оператора ринку, який є центральним контрагентом по всіх угодах купівлі-продажу. Основні ризики для великих споживачів під час роботи на ринку «на добу вперед» наведені на рис. 3.

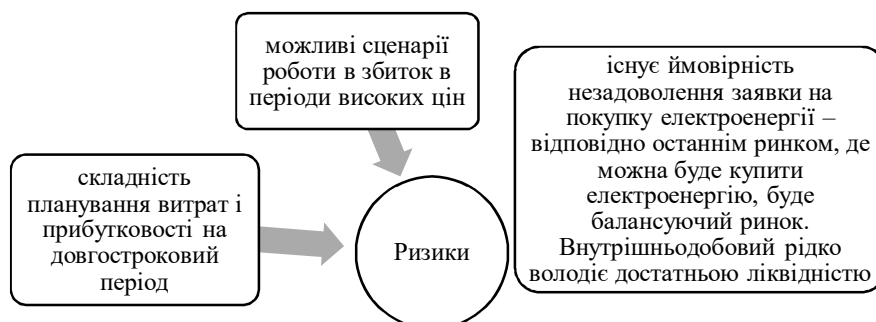


Рис. 3. Основні ризики для великих споживачів під час роботи на ринку «на добу вперед»

Джерело: створено автором на основі [77]

Балансуєчий ринок – це сегмент, де здійснюється торгівля так званими небалансами. На балансуєчий ринок виходять ті його учасники, у яких або виник дефіцит електроенергії, або з'явилися її надлишки. Попит на дефіцитну електрику, за командою оператора системи передачі, покривають виробники, а також споживачі з керованим навантаженням на платній основі. Потреба в балансуванні попиту і пропозиції виникає внаслідок неможливості точного, 100%, прогнозування виробництва і споживання.

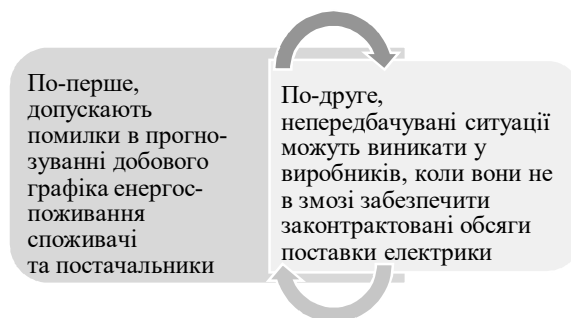


Рис. 4. Фактори доцільності функціонування на балансуєчому сегменті

Джерело: створено автором на основі [16]

Ціна електроенергії на балансуєчому ринку, як правило, завжди вище, ніж «на добу вперед», а сам ринок характеризується періодично виникаючими різкими ціновими сплесками.

Структура ринку допоміжних послуг представлена на рис. 5.

Найуніверсальнішим учасником, який може забезпечувати поставки електроенергії по всіх сегментах енергоринку, а також надавати повний спектр допоміжних послуг, є ПрАТ «Укргідроенерго». Перші три гідроагрегати Дністровської ГАЕС цієї компанії загальною потужністю 1 ГВт можуть бути запущені в роботу протягом 2–3 хвилин, що істотно знижує ризики системної аварії в ОЕС.

Діяльність на енергоринку потребує додаткових адміністративних та фінансових витрат, а також несе ризики внаслідок прийняття неправильних рішень, якщо великим інфраструктурним компаніям безпосередньо купувати електроенергію на оптовому ринку не вигідно – для цього знадобиться обзавестися відповідними точками обліку в кожній області.

Різні сегменти ринку диференціюються в основному залежно від термінів поставок електроенергії [79].

Як свідчить практика роботи європейських енергоринків, чим коротше термін поставки, тим ширший діапазон цінових коливань. Найдорожчу електроенергію продають зазвичай на балансуєчому ринку. І навпаки, менш волатильні ціни на нерегульованому ринку двосторонніх договорів, де термін поставки часто від року і більше. У відповідності до енергетичної політики ЄС структура енергоринку охоплює енергопостачання, інфраструктуру, внутрішній енергетичний ринок, споживачів, відновлювані джерела енергії, енергоефективність, ядерну енергію, ядерну безпеку, захист від радіації та ядерні гарантії.



Рис. 5. Структура ринку допоміжних послуг

Джерело: створено автором.

Стосовно функціонування компаній-споживачів на конкурентному ринку можна виділити декілька особливостей, рис. 6.

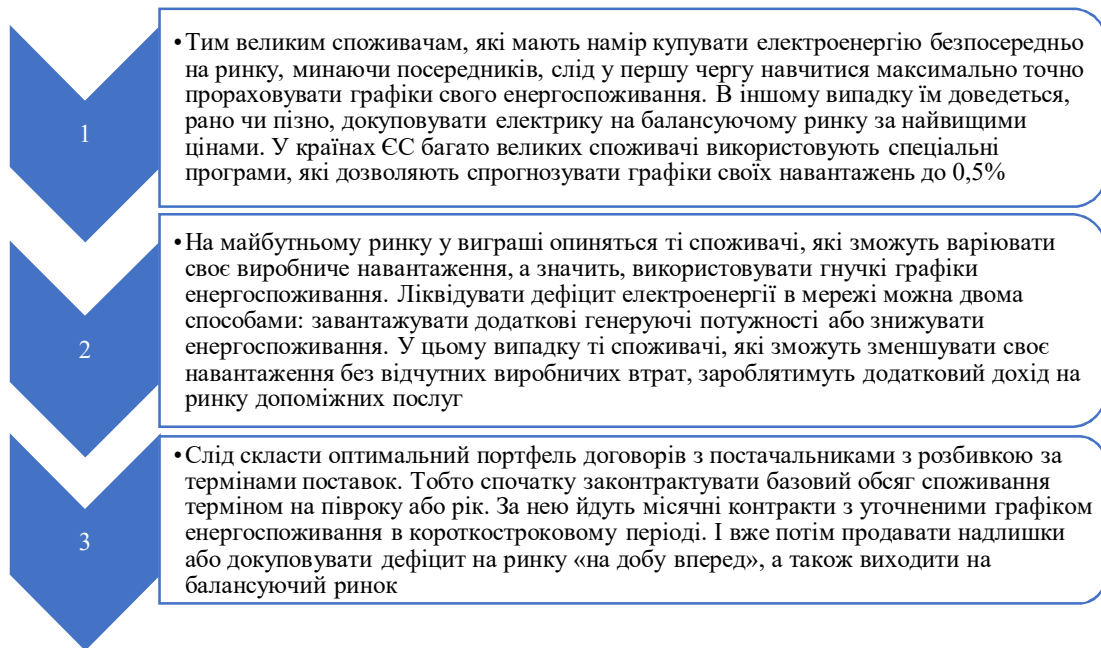


Рис. 6. Особливості функціонування компаній-споживачів на конкурентному ринку

Джерело: створено автором.

Існує доцільний для українського споживача покроковий алгоритм дій при роботі в різних сегментах ринку, рис. 7.

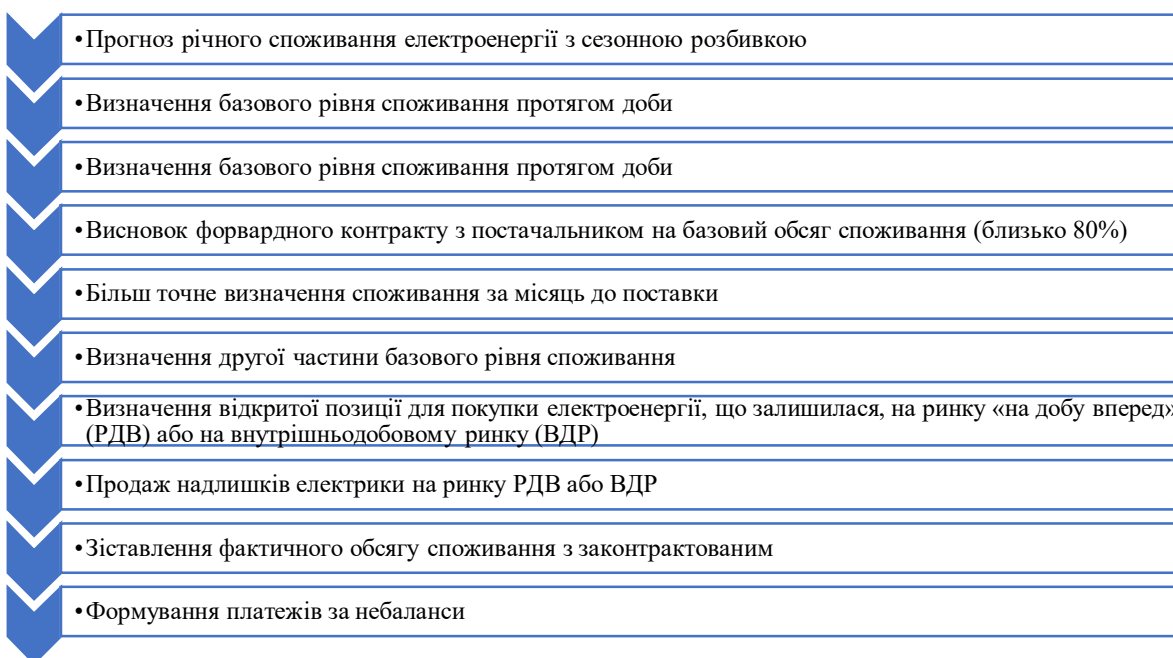


Рис. 7. Алгоритм дій українського споживача при роботі в різних сегментах ринку

Джерело: створено автором на основі ДТЕК

Відповідно до Звіту Комісії до Європейського парламенту, Ради, Європейського економічного та соціального комітету та Комітету регіонів від 08.11.2023 Україна наразі має хороший рівень підготовки в енергетичній сфері. Протягом 2023 року Україна досягла певного прогресу, незважаючи на те, що енергетичний сектор працював у надзвичайних умовах через атаки росії на енергетичну інфраструктуру України. Продовжувалось узгодження законодавства, зокрема щодо цілісності та прозорості оптового енергетичного ринку, відновлюваних джерел енергії, оператора газотранспортної системи та сертифікації газосховищ. Однак заходи, вжиті в умовах воєнного стану, призвели до зниження прозорості та незалежності зацікавлених сторін в енергетичному секторі.

У найближчий період Україна має, зокрема:

- 1) просувати перехід до зеленої енергії та зелену реконструкцію:
 - прийняти амбітний національний енергетичний та кліматичний план (NECP) відповідно до цілей Енергетичного співтовариства в галузі енергетики та клімату до 2030 року;
 - прийняти та впровадити інтеграційний пакет електроенергії; продовжувати підвищення енергоефективності, в тому числі в житловому секторі, шляхом регуляторних заходів та через Фонд енергоефективності;
 - здійснювати політичні заходи для заохочення інвестицій у виробництво відновлюваної енергії;
 - розпочати реформу сектору централізованого тепlopостачання та запровадити обов'язкові критерії енергоефективності для державних закупівель;
- 2) вжити заходів для досягнення ціноутворення на енергію, що відбиває витрати, зокрема, шляхом поступового скасування зобов'язань щодо державних послуг і заміни їх цільовою підтримкою вразливих споживачів енергії;
- 3) покращити незалежне та ефективне функціонування енергетичного регулятора, що призведе до послужного списку справедливого та прозорого прийняття рішень, щоб забезпечити належне функціонування енергетичних ринків.

У квітні 2023 року Україна прийняла нову енергетичну стратегію до 2050 року [14]. Документ не оприлюднили, оскільки він залишається засекреченим українським урядом. План відновлення України від липня 2022 року викладає наміри уряду збільшити частку відновлюваної енергетики як у газі, так і в електроенергії в генерації та розвивати індустрію зеленого водню.

Таким чином, для енергоринку доцільно визначити сукупність умов, що характеризують його у певний момент часу, тобто його кон'юнктуру. Кон'юнктура має кілька характерних рис, що наведені на рис. 8.

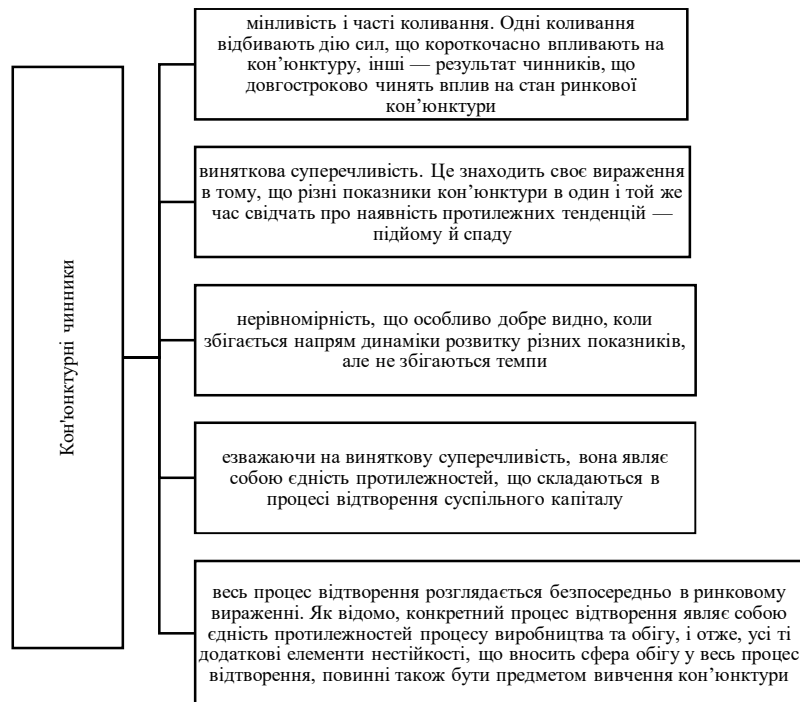


Рис. 8. Основні кон'юнктурні чинники енергоринку

Джерело: створено автором

Визначаючи кон'юнктуру енергетичного ринку України, необхідно аналізувати не тільки особливості внутрішньої сфери, а й вплив міжнародних відносин, міжнародної торгівлі та світового ринку.

Таким чином, для визначення стратегічного потенціалу енергетичної галузі доцільно використати основні методи стратегічного аналізу, а саме PEST аналіз.

Результати PEST аналізу енергетичної галузі наведено у табл. 1.

При цьому вплив факторів було визначено у відповідності до сили даного впливу за шкалою від 1 (практично не впливає на функціонування) до 3 (будь-які коливання викликають зміни). Експертна оцінка виконана суб'єктивно автором за 3-ти бальною шкалою, де 3 – максимальна ймовірність зміни фактору, а 1 – мінімальна. Вага фактору визначається в залежності від його питомої частки у загальному впливі. Оцінка з поправкою на вагу, тобто реальна значимість – дозволяє оцінити, наскільки слід звертати увагу і контролювати фактор зміни зовнішнього середовища, і розраховується як ймовірність зміни фактору, зважена на силу впливу цього фактору на стан енергоринку.

Отримані результати показують, що найбільший вплив на функціонування енергоринку України здійснюють економічні фактори – 1,147, що як раз підкреслює важливу роль енергетичної галузі в економіці країни. На другому місці за впливом знаходяться фактори політичні – 0,847. Аналіз ринку як раз показав, досить важливу роль політичної складової у функціонуванні енергоринку України, а саме в аспекті приєднання його до європейського енергетичного ринку та трансформації України в Європейський союз на правах рівноправної держави.

На третьому місці знаходяться технологічні фактори – 0,553, які підтверджують рішучість України до декарбонації енергетичного ринку.

І четверте місце займають соціально-культурні фактори – 0,537, що лише незначним чином поступаються технологічним. Це свідчить про вагомий вплив споживчих переваг при виборі моделей взаємодії на ринку. Це відображається в показниках цін різних моделей ринків за даними оператора ринку <https://www.oree.com.ua/index.php/decreport/report4>.

Згідно методики PEST аналізу будуємо матрицю PEST аналізу, де виділяємо фактори найбільшого впливу, рис. 9. Проведений аналіз дозволить виділити чинники впливу на формування стратегічного потенціалу енергетичного ринку України.

Таким чином, проаналізувавши кон'юнктурні фактори енергетичного ринку України, можна визначити і основні ризики, що йому властиві. Всі енергетичні ризики можна розподілити на глобальні та галузеві. Можна виділити основні глобальні типи ризиків, які загрожують ланцюгам енергопостачання:

- 1) Ризик FOCI (Foreign Ownership, Control, or Influence) в енергетиці;
- 2) Ризики кібербезпеки;
- 3) Регуляторні ризики ESG (екологічні, соціальні та урядові проблеми);
- 4) Підходи до управління енергетичними ризиками в BPS;
- 5) Оцінка ризиків і система відповідності.

Таблиця 1.

PEST аналіз енергетичної галузі України

Фактор	Вплив фактору	Експертна оцінка	Вага фактору	Оцінка з поправкою на вагу
(P) POLITICAL – політичні фактори зовнішнього середовища	31	29	0,31	0,916
Стійкість політичної влади і існуючого уряду	3	3	0,032	0,0947
Бюрократизація і рівень корупції	3	3	0,032	0,0947
Податкова політика (тарифи і пільги)	3	2	0,032	0,0947
Свобода інформації і незалежність ЗМІ	1	1	0,011	0,0105
Тенденції до регулювання або дерегулювання галузі	3	3	0,032	0,0947
Кількісні та якісні обмеження на імпорт, торговельна політика	3	3	0,032	0,0947
Прагнення до протекціонізму галузі, наявність державних компаній в галузі	3	3	0,032	0,0947
Ступінь захисту інтелектуальної власності та закон про авторське право	1	1	0,011	0,0105
Антимонopolне і трудове законодавство	2	3	0,021	0,0421
Законодавство з охорони навколишнього середовища	3	2	0,032	0,0947
Майбутнє і поточне законодавство, що регулює правила роботи в галузі	3	2	0,032	0,0947
Імовірність розвитку військових дій в країні	3	3	0,032	0,0947
(E) ECONOMIC – економічні фактори зовнішнього середовища	20	22	0,23	1,147
Темпи зростання економіки	3	3	0,032	0,0947
Рівень інфляції і процентні ставки	2	3	0,021	0,0632
Курси основних валют	2	3	0,021	0,0632
Рівень безробіття, розмір і умови оплати праці	2	2	0,021	0,0421
Рівень розвитку підприємництва та бізнес-середовища	3	3	0,032	0,0947
Кредитно-грошова і податково-бюджетна політика країни	2	2	0,021	0,0421
Рівень доходів населення	2	2	0,021	0,0421
Ступінь глобалізації та відкритості економіки	3	3	0,032	0,0947
Рівень розвитку банківської сфери	1	1	0,011	0,0105
(S) SOCIO-CULTURAL – соціально-культурні чинники зовнішнього середовища	23	25	0,26	0,537
Ставлення до імпортованих товарів і послуг	1	3	0,011	0,0316
Рівень охорони здоров'я та освіти	1	1	0,011	0,0105
Ставлення до роботи, кар'єри, дозвілля і виходу на пенсію	2	1	0,021	0,0211
Вимоги до якості продукції і рівнем сервісу	3	3	0,032	0,0947
Культура формування накопичень і кредитування в суспільстві	2	3	0,021	0,0632
Спосіб життя і звички споживання	2	2	0,021	0,0421
Розвиток релігії та інших вірувань	1	1	0,011	0,0105
Ставлення до натуральних і екологічно-чистих продуктів	1	1	0,011	0,0105
Темпи зростання населення	3	3	0,032	0,0947
Рівень міграції та імміграційні настрої	3	3	0,032	0,0947
Поло-вікова структура населення і тривалість життя	2	2	0,021	0,0421
Соціальна стратифікація в суспільстві, меншини	1	1	0,011	0,0105
Розмір і структура сім'ї	1	1	0,011	0,0105
(T) TECHNOLOGICAL – технологічні фактори зовнішнього середовища	17	19	0,2	0,579
Рівень інновацій і технологічного розвитку галузі	3	3	0,032	0,0947
Витрати на дослідження і розробки	3	3	0,032	0,0947
Законодавство в області технологічного оснащення галузі	3	3	0,032	0,0947
Розвиток і проникнення інтернету, розвиток мобільних пристроїв	2	2	0,021	0,0421
Доступ до новітніх технологій	3	3	0,032	0,0947
Ступінь використання, впровадження та передачі технологій	3	5	0,032	0,1579

Джерело створено автором



Рис. 9. Матриця PEST аналізу енергетичного ринку України

Джерело: створено автором.

Серед основних внутрішніх ризиків виділяють ринковий, кредитний та інші ризика, пов'язані з ліквідністю та операційно-виробничими можливостями енергопідприємств.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

На сучасному етапі світове суспільство знаходиться в максимальній взаємодії, що характерно для процесів глобалізації. Суспільна залежність від глобальних систем і геополітичних проблем зростає. Сьогодні компанії покладаються на складні та багаторівневі мережі ланцюгів поставок. Невелика подія в ланцюжку постачання створює ефект пульсації, який спричиняє негативні наслідки в набагато більших масштабах, і це особливо вірно в ланцюгах постачання енергії. Провідні науковці з даної проблематики визначають управління ризиками енергетичних компаній як методичну ідентифікацію, оцінку та пріоритетизацію ризиків, а також скоординоване та економне використання ресурсів для мінімізації, моніторингу та контролю ймовірності та / або вплив нещасливих подій. Управління ризиками є важливим для енергетичних компаній, оскільки воно не лише надає процес та інструменти, що використовуються для оцінки та вимірювання ризиків у контрактах на постачання енергії та деривативах, але також допомагає в управлінні різними ризиками в межах фізичних і фінансових активів компанії на енергетичному ринку України.

Стратегічний потенціал енергетичної галузі України за результатами показують, що найбільший вплив здійснюють економічні фактори – 1,147, що як раз підкреслює важливу роль енергетичної галузі в економіці країни. На другому місці за впливом знаходяться фактори політичні – 0,847. Аналіз ринку як раз показав, досить важливу роль політичної складової у функціонуванні енергоринку України, а саме в аспекті приєднання його до європейського енергетичного ринку та трансформації України в Європейський союз на правах рівноправної держави. На третьому місці знаходяться технологічні фактори – 0,553, які підтверджують рішучість України до декарбонації енергетичного ринку. І четверте місце займають соціально-культурні фактори – 0,537, що лише незначним чином поступаються технологічним. Це свідчить про вагомий вплив споживчих переваг при виборі моделей взаємодії на ринку.

Досить важливим аспектом у функціонуванні енергоринку України є визначення його потенційних ризиків, адже це прямим чином пов'язано з рівнем конкурентоспроможності підприємств в галузі.

Література

1. Basel Committee on Banking Supervision. 2011. Principles for the Sound Management of Operational Risk. June. Available at <http://www.bis.org/publ/bcbs195.pdf>
2. Linsmeier, Thomas J., and Neil D. Pearson. 2000. «Value at Risk.» *Financial Analysts Journal* 56:2, 47–67.
3. Про Національну безпеку України. Закон України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
4. <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>
5. Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування : аналіт. доп. / [Суходоля О. М., Харазішвілі Ю. М., Бобро Д. Г., Сменковський А. Ю., Рябцев Г. Л., Завгородня С. П.] ; за заг. ред. О. М. Суходолі. – Київ : НІСД, 2020. – 178 с.
6. Інклюзивний розвиток України: перешкоди vs перспективи / О.Д. Прогнімак // *Економічний вісник Донбасу*. 2018. № 1 (51). С. 187-197
7. Харазішвілі Ю. М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації: монографія. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ. 2019. 304 с.
8. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року «Про запровадження національної системи стійкості»: Указ Президента України від 27.09.2021 № 479 / 2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4792021-40181>
9. Про схвалення Стратегії енергетичної безпеки : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 04.08.2021 № 907-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npras/pro-shvalennya-strategiyi-energetichn-a907r>
10. Про національну безпеку : Закон України від 21.06.2018 № 2469 – VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
11. Про ринок електричної енергії: Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19>
12. Ending Poverty and Sharing Prosperity. Global Monitoring Report 2014/15. – Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2015. 240 p. URL: <http://www.worldbank.org/en/publication/global-monitoring-report>.
13. Governmental Management and Regulatory Measures for Advancing AI in the Ukrainian Energy Sector as a Basis for Rapid and sustainable development of the Ukrainian Economy. co-authors: Matviienko H., Kucherkova S., Yanovska V., Ternovsky V., Keşy M. Proceedings of the 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), pp. 303-307, 21-23.09.2023

14. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 р. № 373-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text>

15. Cherp A., & Jewell J. Energy security assessment framework and three case-studies. In: Dryer H., & Trombetta M. J. (Eds.). *International Energy Security Handbook*. Edward Elgar Publishing: 2013 (pp. 146–173).

16. International Organization for Standardization (ISO). 2009. «ISO 31000 – Risk Management.» Available at <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso31000.htm>.

References

1. Basel Committee on Banking Supervision. 2011. Principles for the Sound Management of Operational Risk. June. Available at <http://www.bis.org/publ/bcbs195.pdf>
2. Linsmeier, Thomas J., and Neil D. Pearson. 2000. «Value at Risk.» *Financial Analysts Journal* 56:2, 47–67.
3. Pro Natsionalnu bezpeku Ukrainy. [About the National Security of Ukraine] *Zakon Ukrainy* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
4. <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics>. Html
5. Enerhetychna bezpeka Ukrainy: metodolohiia systemnoho analizu ta stratehichnoho planuvannia [Energy security of Ukraine] : analit. dop. / [Sukhodolia O. M., Kharazishvili Yu. M., Bobro D. H., Smenkovskiy A. Yu., Riabtsev H. L., Zavhorodnia S. P.] ; za zah. red. O. M. Sukhodoli. – Kyiv : NISD, 2020. – 178 c.
6. Inkluzyvnyi rozvytok Ukrainy: pereshkody vs perspektyvy [Inclusive development of Ukraine] / O.D. Prohnyk // *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*. 2018. № 1 (51). S. 187-197
7. Kharazishvili Yu. M. Systemna bezpeka staloho rozvytku: instrumentarii otsinky, rezervy ta stratehichni stsenarii realizatsii [Systemic security of sustainable development: evaluation toolkit, reserves and strategic implementation scenarios]: monohrafiia. NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. Kyiv. 2019. 304 s.
8. Pro rishennia Rady natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy [On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine] vid 20 serpnia 2021 roku «Pro zaprovadzhennia natsionalnoi systemy stiikosti» : Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 27.09.2021 № 479 / 2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4792021-40181>
9. Pro skhvalennia Stratehii enerhetychnoi bezpeky [On the approval of the Energy Security Strategy] : Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 04.08.2021 № 907-r. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-energetichn-a907r>
10. Pro natsionalnu bezpeku [On national security] : *Zakon Ukrainy* vid 21.06.2018 № 2469 – VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
11. Pro rynek elektrychnoi enerhii [On the electricity market] : *Zakon Ukrainy* vid 13.04.2017 № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19>
12. Ending Poverty and Sharing Prosperity. Global Monitoring Report 2014/15. – Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2015. 240 p. URL: <http://www.worldbank.org/en/publication/global-monitoring-report>.
13. Governmental Management and Regulatory Measures for Advancing AI in the Ukrainian Energy Sector as a Basis for Rapid and sustainable development of the Ukrainian Economy. co-authors: Matviienko H., Kucherko S., Yanovska V., Ternovsky V., Kęsy M. Proceedings of the 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), pp. 303-307, 21-23.09.2023
14. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2050 roku. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 kvitnia 2023 r. № 373-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text>
15. Cherp A., & Jewell J. Energy security assessment framework and three case-studies. In: Dryer H., & Trombetta M. J. (Eds.). *International Energy Security Handbook*. Edward Elgar Publishing: 2013 (pp. 146–173).
16. International Organization for Standardization (ISO). 2009. «ISO 31000 – Risk Management.» Available at <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso31000.htm>.