

ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ НА ОСНОВІ НЕОТЕХНОЛОГІЧНОГО ВІДТВОРЕННЯ

©2022 ЩУРОВ І. В.

УДК 330.342
JEL: L94; Q47; Q55

Щуров І. В. Формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення

Мета статті – формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення. За результатами проведеного дослідження можна сказати, що, незважаючи на те, що Україна має потужний паливно-енергетичний потенціал, вона відстає від найбільш економічно розвинутих країн у технологічному, інформаційному та цифровому забезпеченні. Стара модель індустріалізації, заснована на кругообігу все більшої кількості природних, матеріальних і трудових ресурсів, тепер має бути змінена з урахуванням вимог неотехнологічного відтворення. У статті за результатами проведеного аналізу визначено, що темпи переходу до ефективного використання енергії не встигають за цілями, задекларованими в міжнародній політиці. Енергозбереження, біоенергетика, уловлювання та зберігання вуглецю є яскравими прикладами сфер, де існує значний потенціал для технологічного розвитку, але його навряд чи вдасться реалізувати, якщо рішучі політичні дії не приведуть до необхідних інвестицій. Значного прогресу в розробці та впровадженні нових технологій було досягнуто лише там, де політика чітко продемонструвала цінність технічних інновацій. Отже, хоча відновлення національної економіки відбувається швидшими темпами, ніж очікувалося раніше, все ще зберігається деякий дисбаланс попиту та пропозиції на енергетичному ринку, що, своєю чергою, впливає на стабільність цін на енергоносії. У майбутньому енергетику чекає ще багато потрясінь і періодів турбулентності. Тому перед урядом стоїть складне завдання розробки індивідуального, комплексного та збалансованого підходу до розробки національної стратегії розвитку та формування енергетичної безпеки. Основою цього процесу буде прагнення забезпечити національну енергетичну безпеку, тобто врахування як екологічних, так і економічних аспектів шляхом належної диверсифікації джерел енергопостачання.

Ключові слова: бізнес-моделі енергетичного сектора економіки, неотехнологічне відтворення, енергозбереження, енергетична безпека, енергетичний ринок.

Рис.: 4. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 7.

Щуров Ігор Вячеславович – докторант кафедри фінансів, банківського бізнесу та оподаткування, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (просп. Першотравневий, 24, Полтава, 36011, Україна)

E-mail: igor_shchurov@nupp.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9256-1264>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57286420400>

UDC 330.342
JEL: L94; Q47; Q55

Shchurov I. V. Formation of Business Models of the Energy Sector of the Economy on the Basis of Neotechnological Reproduction

The purpose of the article is the formation of business models of the energy sector of the economy on the basis of neotechnological reproduction. According to the results of the carried out study, we can state that, despite the fact that Ukraine has a strong fuel and energy potential, it lags behind the most economically developed countries in the technological, information, and digital provision. The old model of industrialization, based on the circulation of an increasing number of natural, material and labor resources, must now be changed to meet the requirements of neotechnological reproduction. The article, based on the results of the carried out analysis, defines that the pace of transition to efficient energy use does not keep with the goals declared by international politics. Energy conservation, bioenergy, carbon capture and storage are prime examples of areas where there is significant potential for technological development, still it is unlikely to be realized unless decisive policy actions will lead to the necessary investments. Some significant progress in the development and implementation of new technologies was achieved only where the policy clearly demonstrated the value of technical innovation. The recovery of the national economy is happening at a faster pace than previously expected, though still maintaining some imbalance of supply and demand in the energy market, which, in turn, influences the stability of energy carriers prices. In the future, energy will face many more shocks and periods of turbulence. Therefore, the government faces the difficult task of developing an individual, comprehensive and balanced approach to the development of a national strategy for the development and formation of energy security. The basis of this process will be the desire to ensure national energy security, that is, taking into account both environmental and economic aspects through proper diversification of energy supply sources.

Keywords: business models of the energy sector of the economy, neotechnological reproduction, energy saving, energy security, energy market.

Fig.: 4. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 7.

Shchurov Igor V. – Candidate on Doctor Degree of the Department of Finance, Banking and Taxation, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Politechnic» (24 Pershotravnevyy Ave., Poltava, 36011, Ukraine)

E-mail: igor_shchurov@nupp.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9256-1264>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57286420400>

Паливно-енергетичний комплекс України сьогодні є проблемною галуззю, яка потребує постійної державної підтримки, до того ж, часто бюджетних витрат на підтримку тієї чи іншої енергокомпанії не достатньо. Основним джерелом зовнішньополітичних проблем є недружній тиск на Україну, починаючи з 2014 р., що призводить до виникнення реальних і потенційних ризиків в енергетиці, а саме – до прямих загроз сталому розвитку енергетичного сектора та національній економічній безпеці України.

Незважаючи на те, що Україна має потужний паливно-енергетичний потенціал, вона відстає від найбільш економічно розвинутих країн у технологічному, інформаційному та цифровому забезпеченні. Стара модель індустріалізації, заснована на кругообігу все більшої кількості природних, матеріальних і трудових ресурсів, тепер має бути змінена з урахуванням вимог неотехнологічного відтворення.

Засновниками та продовжувачами проблематики формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення є вітчизняні та зарубіжні вчені: Галущенко І. [1], Геєць В. [2], Колодяжна Т. [7], Прохорова В. [4; 5], Проценко В. [5], Сидорчук О. [6], Хаустова В. [7], Чобіток В. [4; 5] та ін.

У цих роботах розглядається проблематика формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення.

Як показав аналіз наукової літератури, практично немає комплексних досліджень факторів формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення, які дозволяють оцінити ступінь розвитку. Проте, незважаючи на значну концептуальну базу досліджень актуалізації процесу формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення, деякі теоретико-прикладні питання залишаються дискусійними та потребують подальшого уточнення.

Мета статті – формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки на основі неотехнологічного відтворення.

Неотехнологічні тенденції розвитку паливно-енергетичного сектора показують, що, незважаючи на глобальний характер розвитку світового енергетичного ринку, регіональні відмінності зберігаються. Незважаючи на виклики неотехнологічних тенденцій, існують проблеми, які пов'язані з вихідними позиціями та структурою економіки в різних країнах або в різних регіонах однієї країни.

Не можна з упевненістю стверджувати, що енергетика різних країн розвивається за однаковими законами. Є глобальні тенденції, пов'язані з еволюцією інноваційних технологій з урахуванням неотехнологічних тенденцій розвитку. Але правила регулювання, тенденції в енергетичній політиці, конфігурація ринку, яку обирають різні регіони світу для вирішення тих самих проблем, дуже відрізняються.

Можна виокремити дві категорії країн, яким з урахуванням уникнення проблем розвитку паливно-енергетичного комплексу необхідно формувати нову ефективну світову енергетичну політику (*рис. 1*).

Однією з категорій країн є країни, які мають розвинуті енергетичні ринки, а саме, країни з довгою історією електроенергетики, де за останні п'ять років внаслідок кризи спостерігався надлишок і, певною мірою, надлишок інфраструктури.

Друга категорія – це країни, де необхідно масштабно будувати нові покоління та розвивати інфраструктуру, що зумовлено збільшенням населення та попитом на електроенергію.

І якщо на розвинених ринках інвестиції спрямовані на поліпшення існуючих, щоб підвищити їхню ефективність, екологічність та ефективність, то в дефіцитних регіонах достатньо побудувати нові станції, лінії електропередач тощо. Іншими словами, у «зрілих» країнах потреба в постійних інноваціях є значно вища, а країнам, що розвиваються, просто потрібна додаткова потужність, що значно впливає на формування енергетичної безпеки держави.

Темпи переходу до ефективного використання енергії не встигають за цілями, задекларованими в міжнародній політиці. Енергозбереження, біоенергетика, уловлювання та зберігання вуглецю є яскравими прикладами сфер, де існує значний потенціал для технологічного розвитку, але де його навряд чи вдасться реалізувати, якщо рішучі політичні дії не приведуть до необхідних інвестицій. Значного прогресу в розробці та впровадженні нових технологій було досягнуто лише там, де політика чітко продемонструвала цінність технічних інновацій. Без урахування інтересів усіх учасників енергетичного ринку (держави, споживачів, виробників) стимули та регуляторні заходи не працюють повною мірою, більшість заявлених дій залишаються лише на папері та не мають шансів на реалізацію.

Зниження витрат на альтернативне виробництво електроенергії, збільшення частки локальної розподіленої генерації, реструктуризація та лібералізація енергетичного сектора, майбутня інтеграція енергетичної системи через миттєвий обмін даними з мільйонів інтелектуальних лічильників разом із оперативним аналізом та спільним налаштуванням енергії системи визначають перехід до «розумної енергії», яка зможе сформувати підґрунтя для енергетичної безпеки країни.

Зміни, що відбуваються в електроенергетиці, неминуче тягнуть за собою значні трансформації бізнес-моделей енергетичних компаній. Традиційні бізнес-моделі вертикально інтегрованої енергетики включають у себе класифікацію інноваційних бізнес-моделей енергетичних компаній, які виникли під впливом еволюційного неотехнологічного відтворення.

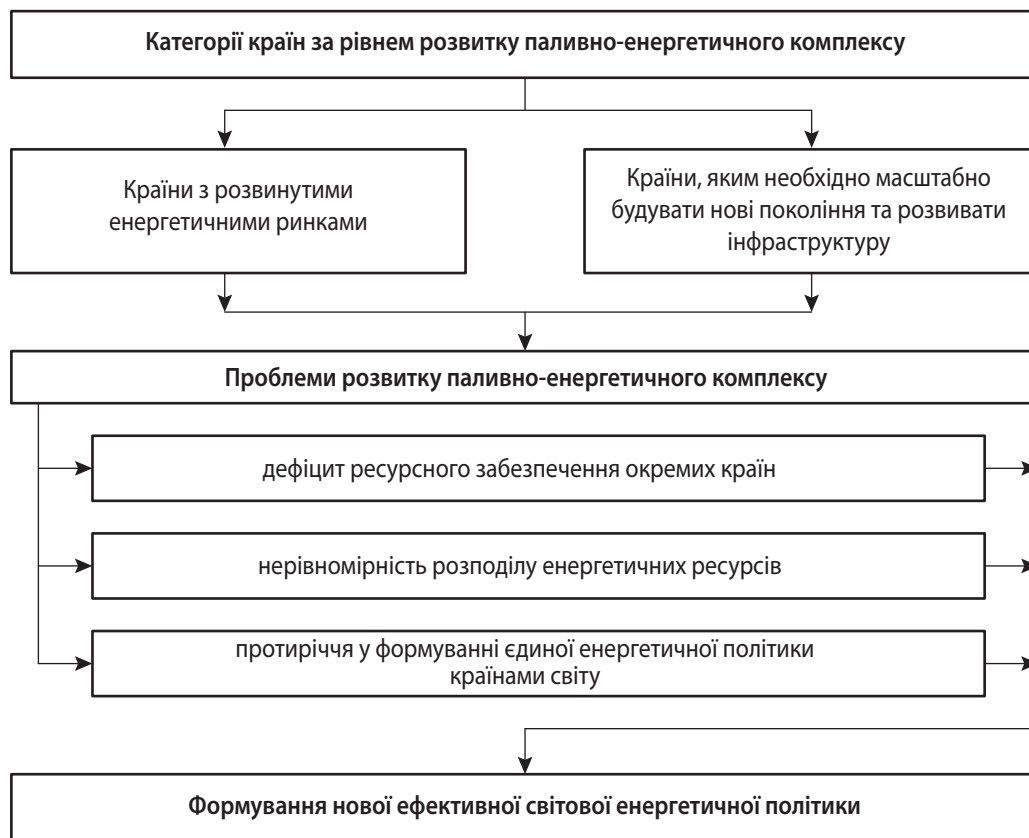


Рис. 1. Формування нової ефективної світової енергетичної політики

Будь-яка еволюція має свій початок, і сучасна електротехнічна промисловість почалася з винаходу електричної лампочки в 1878 р. Томасом Едісоном. Щоб стимулювати попит на новий винахід, Т. Едісон зрештою розробив цілу електромережу, яка виробляла та розподіляла електроенергію. Але хоча ця концепція набула популярності в кількох містах у перші роки через її непомірну вартість, енергетичні компанії рідко володіли кількома електростанціями [1; 2].

Семюел Інсулл, який очолював Chicago Edison у 1892 році, вперше використав коефіцієнт навантаження, не лише знаходячи споживачів електроенергії в періоди непікового навантаження, але й використовуючи технології, включно з більшими генераторними системами та змінним струмом, для виробництва та передачі дешевшої електроенергії. Слід зазначити, що він також був засновником консолідації — до 1907 р. придбав 20 невеликих громадських об'єктів, щоб створити природну монополію, Спільноту Едісона [4–7].

Цю модель широко наслідували, і протягом десятиліть економія великих централізованих технологій виробництва заохочувала вертикальну інтеграцію для зниження витрат на енергію, забезпечуючи при цьому універсальний доступ і надійність. Однак щоб забезпечити відповідальність і права цих комунальних підприємств, що належать інвесторам, цей підхід також сприяв посиленню державного регулювання. Це при-

вело як до муніципальної власності, так і до «нового напрямку» державної влади в електрифікації села.

За словами Джона Шенота, старшого радника Регуляторного проекту (RAP), консультанта державних комунальних підприємств і екологічних регуляторів з передових практик державної політики, бізнес-моделі почали помітніше змінюватися наприкінці 1970-х років. Еволюцію, яка відбулася за останні 40 років, можна розділити на дві широкі категорії: конкуренція та реформа монополістичних комунальних компаній.

Конкурентні моделі ґрунтувалися на визнанні політиками того, що «при правильній політиці можна конкурувати у виробництві електроенергії для великих промислових підприємств та інших, які мають технічні можливості, фінанси та бажання виробляти власну електроенергію. Тим часом політики вирішили, що поле для конкуренції може бути більше. І це привело до поширення так званого «незалежного виробника електроенергії».

Історичним потрясінням стала дерегуляція енергетики в 1990-х рр. Вважаючи, що конкуренція є найефективнішим способом зниження витрат на енергію, деякі штати відмовилися від захисту роздрібною монополією, хоча багато хто переглянув свої плани після масштабної енергетичної кризи в Каліфорнії у 2000–2001 рр. Дерегуляція зіграла важливу

роль у появі нових роздрібних торговців, бізнес-моделі яких зосереджені виключно на постачанні електроенергії споживачеві.

Такий шлях енергетичного розвитку пройшли США, які є лідером у виробництві та споживання енергії.

Як зазначають експерти Техаського університету та Енергетичного інституту Остіна в серії «білих книг» про історію енергетики в США, технології, фінансування та регулювання продовжують формувати сучасні бізнес-моделі. Корисна довідка: Інститут енергетики поєднує різні регуляторні структури електричних мереж у шість «спрощених» існуючих моделей (рис. 2).

Неотехнологічне відтворення та цільові пріоритети формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки пов'язані з декарбонізацією, децентралізацією та цифровізацією, а також впливом пандемії COVID-19, що призвело до зниження попиту на електроенергію. Особливо в регулятивних і політичних колах ці занепокоєння підживляють дебати про майбутнє монополій.

Обговорення в регуляторних радах зосереджені на «реформах моделі вартості послуг і віддачі», за якими регулятори затверджують ціноутворення, спрямоване на повернення витрат на комунальні послуги.

Традиційні підходи ґрунтуються на зростанні попиту та припускають, що на електроенергію він зростає, а комунальні підприємства зможуть генерувати дохід, необхідний для покриття операційних витрат і капітального боргу.

На даний момент можна виділити чотири основні організаційні моделі відносин між учасниками ринку електричної енергії (рис. 3).

Цільові пріоритети формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки мають бути направлені на ефективність використання потоків електроенергії та формування екологічної політики. Завдання полягають у тому, як змусити виробників енергії ефективно керувати системою та працювати таким чином, щоб допомогти державі досягти своїх екологічних цілей, забезпечити надійність системи та вирішити проблеми рівності споживачів з низькими доходами.

Тому декарбонізація, децентралізація та цифровізація змінюють бізнес-моделі енергетичного сектора економіки, одночасно стимулюючи появу нових.

Після десятиліть розвитку «централізованих систем» рух до децентралізації наприкінці 2000-х років почався з упровадження більш ефективних і менш дорогих технологій, які могли б забезпечити електричну та механічну енергію в місці використання або поблизу нього. Однією з часто згадуваних рушійних сил цієї тенденції була стриманість, яка зазвичай включала розвиток великих капітальних проектів і ліній передачі та розподілу.

Відповідно, зміни у функціонуванні мережі створюють умови для появи різноманітних бізнес-моделей енергетичного сектора економіки.

Протягом останніх п'яти років, після того, як вартість фотоелектричних установок впала, споживачі електроенергії змогли брати участь у регулюванні попиту, що змінило моделі споживання енергії та надання мережевих послуг як індивідуально, так і через агрегатор. Поява споживачів електроенергії як нових учасників ринку, які контролюють власне споживання, створила нову конкуренцію, а також можливість для традиційних комунальних підприємств.

Серед нових моделей, які досліджують енергетичні компанії у відповідь на «вибухове зростання розподіленої та мікрогенерації», є модель доставки «енергії як послуги», яка об'єднує апаратне забезпечення, програмне забезпечення та послуги.

Енергетичний ринок, що розвивається, стане набагато складнішим, оскільки витрати на виробництво, можливість генерувати мікрорівневі переходи та збереження продуктів на цифрових платформах зменшаться. Кінцеві користувачі шукатимуть агента агрегації, який діятиме як єдине джерело для всіх їхніх потреб в енергії. Це, відповідно, створює можливість для постачальників надавати клієнтам оптимізоване, економічно ефективне рішення за фіксовану місячну плату.

Іншим прикладом нової моделі, яка використовує оцифрування та децентралізацію, є однорангова комерція. Ця модель базується на швидкому розвитку «економіки спільного використання» та розглядається в енергетичному просторі як практичне рішення для інтеграції маломасштабного непостійного виробництва в систему з низькими непрямими витратами. В основному це передбачає пряму купівлю та продаж енергії між двома або більше сторонами, підключеними до мережі через безпечну платформу за допомогою такої технології, як блокчейн.

Але хоча ці технології мають переваги різноманітності профілів генерації та попиту з боку різних клієнтів, експерти попереджають, що це залишається проблемою на практиці, оскільки це може бути важко реалізувати адміністративно.

Проблеми зміни клімату, які сколихнули енергетичну галузь десять років тому, спричинили значні зміни в галузі. Поряд із прискоренням енергетичної трансформації в усьому світі, що приводить до чіткого переходу в енергетичних портфелях від вугілля до сировини з низьким або нульовим рівнем викидів, рух за декарбонізацію захищають акціонери та споживачі енергетичних компаній.

Водень в основному використовується в нафтопереробній та аміачній промисловості. Інші нові сфери застосування включають транспортні засоби на паливних елементах, металообробку та виробництво синтетичного природного газу.



Рис. 2. Шість «спрощених» існуючих моделей регуляторної структури енергетичних мереж

Особливо помітними в цьому контексті є бізнес-моделі, пов'язані з об'єднанням секторів – інтеграція нових потоків доходу через виробництво енергії, газу чи хімікатів, призначених для ринку. Зростає інтерес до технології Power-to-x, що є загальним терміном для різних процесів, які перетворюють вироблену енергію в різні типи носіїв енергії, такі як «зелений» водень, декарбонізований газ для використання в багатьох секторах або для переробки в електроенергію.

Науковці зазначають, що іншим потенційно прибутковим шляхом для з'єднання секторів є поєднання попиту та пропозиції для формування бізнес-моделей енергетичного сектора економіки.

Історично склалося так, що коли справа доходить до реакції на зміни цін на продукцію, попит

фактично відокремлений від виробництва. Навіть у реструктуризованій оптово-роздрібній торгівлі електроенергією. Поєднання деяких рішень щодо споживання зі змінним у часі виробництвом відновлюваної енергії за допомогою реагування на попит, наприклад для виробництва сонячної енергії, допоможе збалансувати електричне навантаження.

Такі інновації є природною еволюцією, яка тісно пов'язана з конкуренцією.

За даними Державної служби статистики України [3], проведемо детальний аналіз загального постачання первинної енергії за 2008–2020 рр. та розрахуємо за цей період темпи зростання загального постачання первинної енергії в Україні (табл. 1, табл. 2, рис. 4).

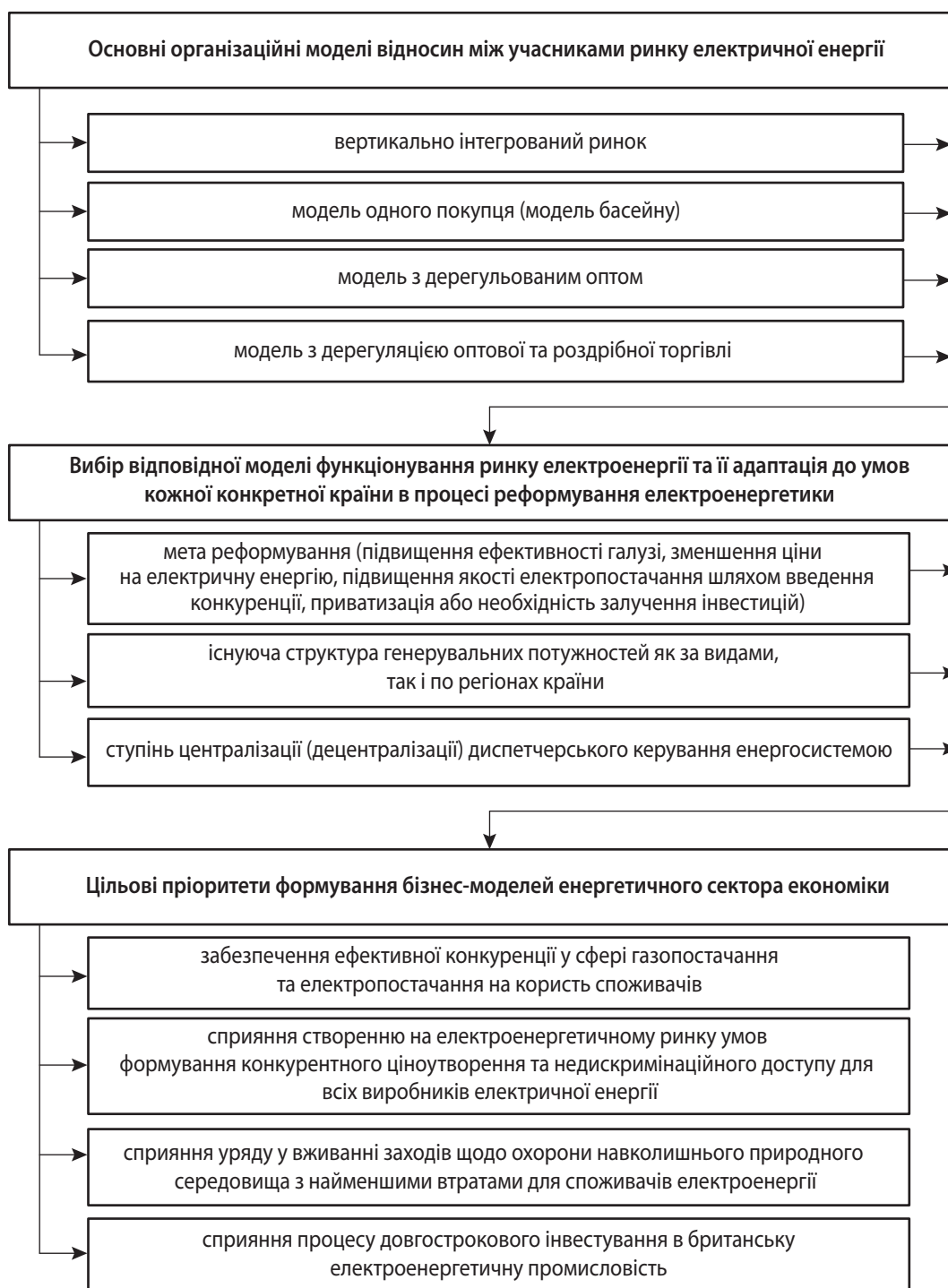


Рис. 3. Науково-практичний підхід до формування цільових пріоритетів бізнес-моделей енергетичного сектора економіки

Для вирішення проблем необхідно створити національний банк енергетичних технологій з ієрархією існуючих і перспективних технологій у кожному періоді та їх ранжуванням за широким спектром індикаторних параметрів (економічна ефективність, соціальна та екологічна відповідальність, універсальність застосування технологій, енергетична безпека).

Діапазон можливих результатів невизначеності щодо майбутнього використання енергії є найшир-

шим для відновлюваної вугільної, атомної та негідроенергетики.

Єдиним новим аспектом, який може бути актуальним, є розподілена генерація. На особливу увагу заслуговують питання забезпечення паливом об'єктів розподіленої енергетики як основного фактора стимулювання її розвитку. Диверсифікація паливно-енергетичних ресурсів має йти в бік використання місцевих видів палива, зокрема торфу, відсіву та

Таблиця 1

Загальне постачання первинної енергії за 2008–2020¹ рр., тис. т н. е. [3]

Показник	Рік												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ²	2019 ³	2020 ⁴
Виробництво енергії	84260	79339	78712	85485	85247	85914	76928	61614	66323	58863	60883	60452	57017
Відносне відхилення, %	-0,88	-6,20	-0,80	7,92	-0,28	0,78	-11,68	-24,85	7,10	-12,67	3,32	-0,71	-6,02
Імпорт енергії	65263	48506	51260	58055	46520	39722	34437	31575	29152	35145	33795	34708	30726
Відносне відхилення, %	0,44	-34,55	5,37	11,70	-24,80	-17,11	-15,35	-9,06	-8,31	17,05	-3,99	2,63	-12,96
Експорт енергії	7984	7081	9278	10303	8007	8213	6967	1447	1427	1944	1462	1841	1246
Відносне відхилення, %	1,04	-12,75	23,68	9,95	-28,67	2,51	-17,88	-381,48	-1,40	26,59	-32,97	20,59	-47,75
Міжнародні морські та авіаційні бункери	262	241	274	246	306	126	131	124	157	251	300	121	32
Відносне відхилення, %	-8,02	-8,71	12,04	-11,38	19,61	-142,86	3,82	-5,65	21,02	37,45	16,33	-147,93	-278,13
Зміни запасів	-6715	-6102	11888	-6552	-966	-1356	1417	-1529	492	-2351	611	-3840	-63
Відносне відхилення, %	63,37	-10,05	151,33	281,44	-578,26	28,76	195,70	192,67	410,77	120,93	484,78	115,91	-5995,24
Загальне постачання первинної енергії	134562	114420	132308	126438	122488	115940	105683	90090	94383	89462	93526	89359	86402
Відносне відхилення, %	-3,54	-17,60	13,52	-4,64	-3,22	-5,65	-9,71	-17,31	4,55	-5,50	4,35	-4,66	-3,42

Примітки:

¹ 2014–2020 рр. без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.² Дані остаточні.³ Дані уточнені.⁴ Дані оперативні.

Розрахунок темпів зростання загального постачання первинної енергії в Україні за 2008–2020¹ рр., тис. т н. е.

Рік	Загальне постачання первинної енергії	y_i	$\Delta 1t$	$\Delta 2t$	Темп зростання
2008	134562	134562	–	–	–
2009	114420	114420	–20142	–	0,85
2010	132308	132308	17888	38030	1,156
2011	126438	126438	–5870	–23758	0,956
2012	122488	122488	–3950	1920	0,969
2013	115940	115940	–6548	–2598	0,947
2014	105683	105683	–10257	–3709	0,912
2015	90090	90090	–15593	–5336	0,852
2016	94383	94383	4293	19886	1,048
2017	89462	89462	–4921	–9214	0,948
2018 ²	93526	93526	4064	8985	1,045
2019 ³	89359	89359	–4167	–8231	0,955
2020 ⁴	86402	86402	–2957	1210	0,967

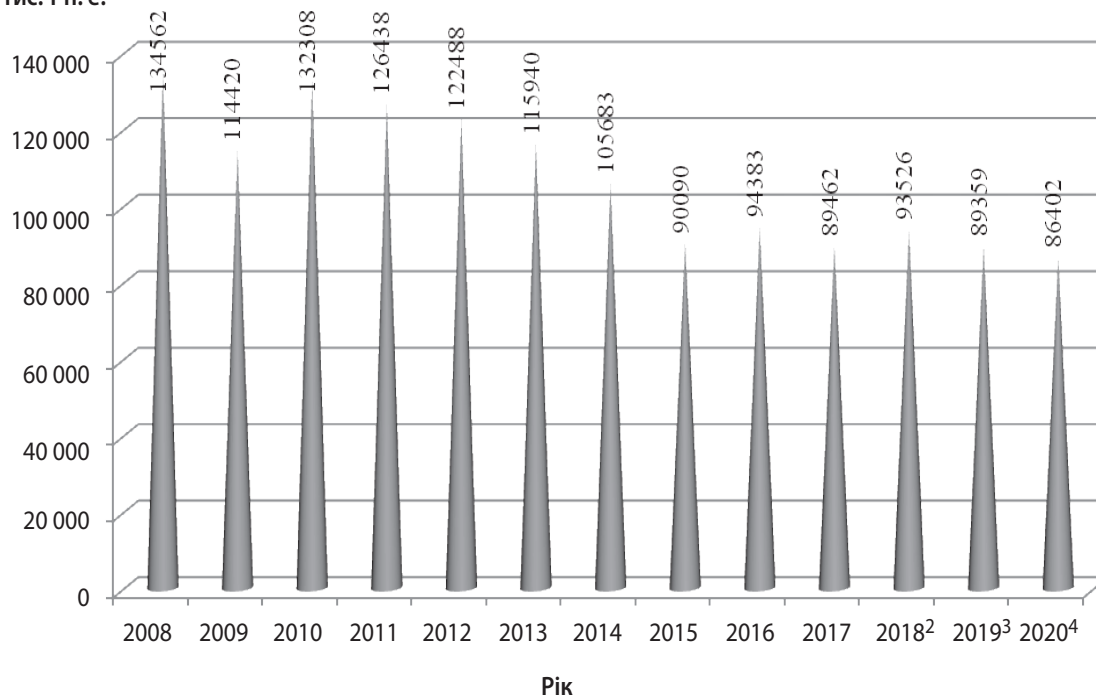
Примітки:

¹ 2014–2020 рр. без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

² Дані остаточні.

³ Дані уточнені.

⁴ Дані оперативні.

Постачання,
тис. т н. е.Рис. 4. Динаміка загального постачання первинної енергії за 2008–2020¹ рр., тис. т н. е.

Примітки:

¹ 2014–2020 рр. без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

² Дані остаточні.

³ Дані уточнені.

⁴ Дані оперативні.

низькокалорійного вугілля. Спеціальна підготовка палива для малих об'єктів розподіленої енергетики є, на думку доповідачів, каталізатором інноваційних проривів у цьому напрямку.

Історично склалося так, що Україна ніколи не була лідером у відновлюваній енергетиці: низькі ціни на вуглеводні, несприятливий розподіл потенціалу, а в більшості випадків і відсутність власних ефективних технологій – усе це спочатку гальмує розвиток альтернативних джерел.

ВИСНОВКИ

Отже, відновлення національної економіки відбувається більш швидкими темпами, ніж очікувалося раніше, що все ще зберігає деякий дисбаланс попиту та пропозиції на енергетичному ринку, що, своєю чергою, впливає на стабільність цін на енергоносії. І хоча ситуація на ринку рано чи пізно стабілізується, необхідно враховувати, що в майбутньому енергетику чекає ще багато потрясінь і періодів турбулентності. Тому перед урядом стоїть складне завдання розробки індивідуального, комплексного та збалансованого підходу до розробки національної стратегії розвитку та формування енергетичної безпеки. Основою цього процесу буде прагнення забезпечити національну енергетичну безпеку, тобто врахування як екологічних, так і економічних аспектів шляхом належної диверсифікації джерел енергопостачання. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Галущенко І. А. Проблеми моделювання процесів розвитку регіональної енергетики. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем*. 2014. Вип. 19. С. 102–114. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/83580/06-Gluschenko.pdf?sequence=1>
2. Геєць В. Розвиток соціального капіталу – найбільше багатство у світі. *Віче*. 2011. № 1. С. 22–26. URL: <https://veche.kiev.ua/journal/2359/>
3. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
4. Прохорова В. В., Чобіток В. І. Інтелектуалізація управлінських процесів як детермінантно-мотиваційна основа бізнес-моделі підприємств. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія «Економічні науки»*. 2020. № 2. С. 65–75. DOI: 10.30857/2413-0117.2020.2.5.
5. Прохорова В. В., Проценко В. М., Чобіток В. І. Формування конкурентної стратегії підприємств на засадах інноваційно-спрямованого інвестування. Херсон: Грін Д. С., 2016. 287 с.
6. Сидорчук О. Г. Стратегія соціальної безпеки України: послідовність формування та напрями реалізації. *Проблеми економіки*. 2019. № 1. С. 176–183. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-1-176-183>
7. Хаустова В. Є., Колодяжна Т. В. Вплив процесів злиттів та поглинань на конкурентоспроможність економіки в умовах глобалізації: монографія. Харків: ФОРМ Літуркіна Л. М., 2019. 416 с.

REFERENCES

- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <https://www.ukrstat.gov.ua>
- Halushchenko, I. A. "Problemy modeliuvannia protsesiv rozvytku rehionalnoi enerhetyky" [Problems of Modeling Regional Energy Development Processes]. *Ekonomiko-matematychne modeliuvannia sotsialno-ekonomichnykh system*, iss. 19 (2014): 102-114. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/83580/06-Gluschenko.pdf?sequence=1>
- Heiets, V. "Rozvytok sotsialnoho kapitalu – naibilshe bahatstvo u sviti" [The Development of Social Capital Is the Greatest Wealth in the World]. *Viche*. no. 1 (2011): 22-26. <https://veche.kiev.ua/journal/2359/>
- Khaustova, V. Ye., and Kolodiachna, T. V. *Vplyv protsesiv zlytyv ta pohlynan na konkurentospromozhnist ekonomiky v umovakh hlobalizatsii* [The Impact of the Processes of Mergers and Acquisitions on the Competitiveness of the Economy in the Conditions of Globalization]. Kharkiv: FOP Liburkina L. M., 2019.
- Prokhorova, V. V., and Chobitok, V. I. "Intelektualizatsiia upravlinskykh protsesiv yak determinantno-motyvat-siina osnova biznes-modeli pidpriemstv" [Intellectualization of Management Processes as a Determinant and Motivational Basis of the Business Model of Enterprises]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dizainu. Seriia «Ekonomichni nauky»*, no. 2 (2020): 65-75. DOI: 10.30857/2413-0117.2020.2.5
- Prokhorova, V. V., Protsenko, V. M., and Chobitok, V. I. *Formuvannia konkurentnoi stratehii pidpriemstv na zasakh innovatsiino-spriamovanoho investuvannia* [Formation of a Competitive Strategy of Enterprises on the Basis of Innovative Investment]. Kherson: Hrin D. S., 2016.
- Sydorchuk, O. H. "Stratehiia sotsialnoi bezpeky Ukrainy: poslidovnist formuvannia ta napriamy realizatsii" [The Social Security Strategy of Ukraine: Sequence of Formation and Implementation Directions]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2019): 176-183. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-1-176-183>