

УДК 658.5

I. A. Нодь,
аспірант, Мукачівський державний університет;
викладач, Навчально-Консультаційний центр м. Берегово,
Закарпатський Угорський Інститут імені Ференца Ракоці II
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0663-9904>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.13.173

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ НАДХОДЖЕНЬ ТА МАКСИМІЗАЦІЇ ДОХОДІВ ВІД ПІДПРИЄМНИЦТВА У СФЕРІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

I. Nagy,
Postgraduate student, Mukachevo State University,
Lecturer, Vocational Training Center in Beregovo,
Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ENSURING STABILITY
OF REVENUES AND MAXIMIZING INCOME FROM ENTREPRENEURSHIP
IN THE ALTERNATIVE ENERGY SECTOR

Наразі нові моделі підприємництва у сфері альтернативної енергетики створили можливості для перетворення підприємця у одного з базових учасників ринку електричної енергії, іменованого як виробник. За таких умов електроенергія, вироблена з альтернативних джерел, трансформується в енергетичний товар, а її постачання, передача та розподіл — у послуги. Відтак, метою дослідження є визначення організаційних та методичних засад забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів від підприємництва у сфері альтернативної енергетики. Зроблено висновок, що підприємці сфери альтернативної енергетики можуть діяти на прямую на ринку електричної енергії. За таких умов електроенергія, вироблена з альтернативних джерел, трансформується в енергетичний товар, а її постачання, передача та розподіл — у послуги. При цьому організаційні та методичні засади роботи такого підприємця за сегментами ринку електричної енергії визначаються технологічними особливостями галузі, що потребують добору методів не лише забезпечення стабільності надходжень для виробників, але і максимізації доходів від продажу енергії, як товару. Констатовано, що серед організаційно-методичних особливостей роботи підприємця у сфері альтернативної енергетики за сегментами ринку електричної енергії можуть бути виділені наступні аспекти: виробники енергетичних товарів розподіляють свою продукцію переважно за електричними мережами, враховуючи

обмежені можливості щодо передачі електроенергії між енергосистемами; виробники енергетичних товарів, що підключені до мережі, не можуть діяти цілком незалежно від інших учасників ринку електричної енергії, оскільки їх взаємодія має базуватися на постійному балансі між попитом і пропозицією; виробникам енергетичних товарів властива безперервність виробничого процесу; виробникам енергетичних товарів важлива диференціація джерел надходжень від діяльності. Доведено, що для того, щоб забезпечити стабільні надходження від діяльності підприємців сфери альтернативної енергетики та максимізацію доходів, кожен з них має забезпечити додаткову диференціацію джерел надходжень з тих, що є більш дохідними. Враховуючи потребу орієнтації на різні сегменти ринку електричної енергії, підприємці, що є виробниками енергетичних товарів, для забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів мають пропонувати свою продукцію за різними сегментами та каналами продажу електроенергії.

New business models have created opportunities for entrepreneurs in the field of alternative energy to operate in the electricity market as one of its key participants, known as electricity producers. Under these conditions, electricity generated from alternative sources transforms into an energy commodity, while its supply, transmission, and distribution become services. Therefore, the research aims to determine the organizational and methodological principles for ensuring revenue stability and maximizing income from entrepreneurship in alternative energy. It concluded that entrepreneurs in the field of alternative energy can operate directly in the electricity market. Under these conditions, electricity generated from alternative sources transforms into an energy commodity, while its supply, transmission, and distribution become services. At the same time, the organizational and methodological principles of such an entrepreneur's operations in electricity market segments are determined by the technological features of the industry. It requires selecting methods to ensure revenue stability for producers and maximize income from the sale of the energy commodity. It has been established that among the organizational and methodological features of an entrepreneur's operations in the field of alternative energy within the segments of the electricity market, the following can be highlighted: energy product producers distribute their products primarily through electrical grids, considering the limited capacity for electricity transmission between neighboring power systems; energy product producers (connected to the grid) cannot operate entirely independently from other market participants, as their interaction must be based on a constant balance between supply and demand; energy product producers are characterized by the continuous nature of the production process; and differentiation of revenue sources from activities is important for energy product producers. It has been proven that to ensure stable revenues and maximize income from the entrepreneur's activities in alternative energy, each entrepreneur must ensure additional differentiation of revenue sources, focusing on more profitable. Considering the need to target different segments of the electricity market, energy product producers and entrepreneurs must offer their products across various segments and sales channels of electricity to ensure revenue stability and maximize income.

Ключові слова: виробники енергетичних товарів; виробничий процес; потужності на майбутній період; сегменти ринку електричної енергії.

Key words: energy product producers; production process; future capacities; segments of the electricity market.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Наразі нові моделі підприємництва у сфері альтернативної енергетики створили можливості для перетворення підприємця у одного з базових учасників ринку електричної енергії, іменованого як виробник. За таких умов електроенергія, вироблена з альтернативних джерел, трансформується в енергетичний товар, а її

постачання, передача та розподіл — у послуги. При цьому організаційні та методичні особливості ринку електричної енергії (як механізму, що формує взаємодію покупців і продавців) визначаються технологічними особливостями галузі, що потребують добір методів не лише забезпечення стабільності надходжень для виробників, але і максимізації доходів від продажу енергетичного товару (для формування можливостей щодо розвитку підприємництва у сфері альтернативної енергетики).

Таблиця 1. Напрямки для забезпечення стабільності надходжень від підприємницької діяльності у сфері альтернативної енергетики

Сегмент	Особливості забезпечення стабільності надходжень - пропонування продукції на різних сегментах ринку електричної енергії			
у часовому розрізі / за типами товару	Форвардний (двосторонніх договорів) / потужності, енергетичний товар	«На добу вперед» / енергетичний товар	Внутрішньодобовий / енергетичний товар	Балансуючий / енергетичний товар додаткові послуги**
Базові методи забезпечення стабільності надходжень від підприємницької діяльності	Участь в аукціонах та безперервних торгах форвардного сегменту	Участь в аукціонах на ринку «на добу наперед»	Участь в аукціонах на внутрішньодобовому ринку	Участь в аукціонах на балансуєчому ринку участь в аукціонах з резервування потужності
	Прямі договори довгострокового постачання із фіксованими тарифами	Договір про надання послуги за механізмом ринкової премії з ДП «Гарантований покупець»		Договір про надання додаткових послуг для залучення доходів з інших джерел

Джерело: сформовано автором на основі [1; 5].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Серед досліджень і публікацій, в яких започатковано дослідження організаційних та методичних засад підприємництва у сфері альтернативної енергетики, на працювання:

— Блінова І.В. (що зосереджені на питаннях розвитку підприємницької діяльності в сфері альтернативної енергетики, аналізі ринку та можливостях впровадження інноваційних технологій);

— Парус Є.В., Іванова Г.А. (що охоплюють методологічні аспекти підприємницької діяльності, особливо в контексті управління проектами у сфері альтернативної енергетики);

— Олефір Д.О., Бабіч В.Ю., Блінова І.В. (що стосуються стратегічного планування та впровадження енергетичних проєктів, а також аналізу їх ефективності та ризиків).

Саме на наукові здобутки окреслених науковців і спирається автор, для виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою дослідження є визначення організаційних та методичних засад забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів від підприємництва у сфері альтернативної енергетики.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Серед організаційно-методичних особливостей, що актуалізують потреби забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів від підприємницької діяльності, виділяють:

Особливість 1. Виробники енергетичних товарів розподіляють свою продукцію за електричними або тепловими мережами, враховуючи обмежені можливості щодо передачі електроенергії між сусідніми енергоси-

стемами. Це формує потребу визначення меж ринку підприємця на якому він може пропонувати свій товар.

Особливість 2. Виробникам енергетичних товарів, що підключені до мережі, властива залежність від інших учасників ринку електричної енергії. Щоб забезпечити надходження від виробничої діяльності, підприємець повинен забезпечити не лише відповідність свого енергетичного товару вимогами до якості та надійності постачання, але і виробництво залежно від потреб споживачів. Підприємець має забезпечити об'єднання процесів своєї роботи у межах енергосистеми, що обумовлює необхідність:

— складання та контролю балансів між попитом та пропозицією або дію за вимогами балансувальних груп;

— розроблення методики визначення тарифів; укладання договорів; забезпечення умов доведення енергії до кінцевого споживача тощо.

Особливість 3. Для виробників енергетичних товарів важлива диференціація джерел надходжень від діяльності, властива безперервність виробничого процесу, збіг процесів виробництва і споживання у часі. Це змушує виробників найбільше орієнтуватися на довгострокові договори, які при стабільності надходжень гарантують найнижчу дохідність.

Особливість 4. Для виробників енергетичних товарів важлива диференціація джерел надходжень від діяльності. Для того, щоб забезпечити не лише стабільні надходження від виробничої діяльності, але і максимізацію доходів (для формування можливостей для розвитку), підприємець має забезпечити додаткову диференціацію джерел надходжень із джерел, що є більш дохідними.

Враховуючи окреслені особливості, підприємці, які є виробниками енергетичних товарів, для забезпечення стабільності надходжень та максимізації свого доходу мають пропонувати свою продукцію на різних сегментах ринку електричної енергії.

Основними напрямками диверсифікації продажів підприємств, що є виробниками енергетичних товарів є:

1. Диверсифікація за сегментами ринку електричної енергії у часовому розрізі, що передбачають пропонування продукції:

— у форвардному сегменті (де учасники укладають двосторонні договори на купівлю/продаж електроенергії, потужності на майбутній період за попередньо визначеними цінами та умовами);

— у сегменті "на добу вперед", за який відповідає держпідприємство "Оператор ринку", який є по своїй суті торговою біржою (де купівля-продаж електроенергії здійснюється на наступну добу за днем проведення торгів);

— на внутрішньодобовому сегменті, за який відповідає держпідприємство "Оператор ринку", який є по своїй суті торговою біржою (де здійснюється купівля-

продаж електроенергії безперервно після завершення торгів на ринку "на добу наперед" та впродовж доби фізичного постачання електроенергії);

— на балансувальному сегменті, за який відповідає держкомпанія "НЕК "Укренерго" (де учасники можуть коригувати свої замовлення електроенергії для вирівнювання небалансу між попитом та пропозицією у режимі реального часу);

2. За сегментами ринку електричної енергії за типами товару, потужності; ринок послуг.

Так, нами виділені базові методи забезпечення стабільності надходжень від підприємницької діяльності у сфері альтернативної енергетики, що утворюються внаслідок диверсифікації продажів (табл. 1).

Відтак, забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів від підприємницької діяльності ґрунтуються на використанні спеціалізованих майданчиків та неорганізованих договорів "over-the-counter" (які укладаються між двома або більше сторонами без використання організованих ринків або бірж).

Зокрема майданчиків аукціонів: форвардного сегмента ТБ "Українська енергетична біржа", двосторонніх договорів на інших; сегментів "на добу наперед" та внутрішньодобових, балансувального ТБ "Українська енергетична біржа", аукціонів із резервування потужності та договорів про надання додаткових послуг для залучення доходів з інших джерел "over-the-counter".

Важливо орієнтуватися на методи, що ґрунтуються на використанні спеціалізованих угод двох або більше сторін, серед яких: прямі договори довгострокового постачання із фіксованими тарифами; договір про надання послуги за механізмом ринкової премії з ДП "Гарантований покупець", договір про надання додаткових послуг для залучення доходів з інших джерел.

Враховуючи потребу орієнтації на різні сегменти ринку електричної енергії, підприємці, які є виробниками енергетичних товарів, для забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів, мають пропонувати свою продукцію за різними сегментами та каналами продажу електроенергії.

Такі можливості забезпечило реорганізоване підприємство ДП "Енергоринок", що провадило діяльність із гуртового постачання електричної енергії, шляхом виділу з його складу структурних підрозділів оператора ринку та гарантованого покупця та створення на їх основі підприємства, що виконують відповідні функції. Серед каналів продажу енергетичних товарів ми виділили:

1. Прямий продаж електроенергії від виробника на ринку (можливий коли підприємець виробляє електроенергію на об'єктах розподіленої генерації, приєднаних до системи розподілу електричної енергії [2] та укладає договори постачання електричної енергії. Для доступу до цього каналу підприємець має: отримати ліцензію на провадження господарської діяльності з постачання електричної енергії споживачу, ліцензію на провадження діяльності з виробництва електричної енергії; зареєструватися в оператора системи передачі як виробник енергії; укласти договори, які є обов'язковими для здійснення діяльності з виробництва електричної енергії на ринку електричної енергії.

2. Продаж через ринок електричної енергії. Цей канал формується, коли підприємець, як виробник елек-

троенергії працює з централізованою торговою платформою Української енергетичної біржі для купівлі-продажу електричної енергії за двосторонніми договорами з енергопостачальниками та постачальниками універсальних послуг, приватними компаніями, трейдерами, операторами системи передачі та операторами системи розподілу. Для доступу до цього каналу підприємець має: зареєструватися в оператора системи передачі, як виробник енергії; укласти договори, які є обов'язковими для здійснення діяльності з виробництва електричної енергії на ринку електричної енергії; надати оператору ринку заяву про участь у ринках "на добу наперед" та внутрішньодобовому ринку, укласти договір про участь у цих ринках; отримати ліцензію на провадження господарської діяльності з виробництва електричної енергії у випадках.

3. Продаж через ДП "Гарантований покупець" за "зеленим тарифом" або через зелені аукціони. Для доступу до цього каналу підприємець-виробник альтернативної енергетики має: отримати відповідну ліцензію на провадження господарської діяльності з виробництва електричної енергії; укласти типовий договір про купівлю-продаж електричної енергії; укласти договори, які є обов'язковими для здійснення діяльності з виробництва електричної енергії на ринку електричної енергії.

Щоб використовувати комплекс каналів продажу електроенергії, підприємець, який діє у сфері альтернативної енергетики, повинен встановити договірні відносини, що є обов'язковими для здійснення діяльності з виробництва електричної енергії на ринку електричної енергії.

Забезпечення стабільності надходжень та максимізації доходів від підприємницької діяльності у сфері альтернативної енергетики формуються завдяки: участі підприємців в аукціонах, безперервних торгах форвардного сегмента ТБ "Українська енергетична біржа", підписуванні двосторонніх договорів на інших майданчиках та неорганізованих, участі в аукціонах на ринку "на добу наперед", участі в аукціонах на внутрішньодобовому ринку, участі в аукціонах балансувального сегмента ТБ "Українська енергетична біржа", участі в аукціонах із резервування потужності "Гарантований покупець", підписуванні договорів "over-the-counter".

Враховуючи особливості диференціації доходів за сегментами ринку електроенергії, за каналами продажу, підприємець має забезпечити точне прогнозування споживання, прогнозування графіків роботи учасників ринку електричної енергії та здатність швидкого реагування на зміни у споживанні. Для цього мають враховуватися різні організаційні та методичні засади роботи підприємця-виробника, що впливають як на специфіку передачі прав власності на певний обсяг електричної енергії (рис. 1). Так, для передачі прав власності на певний обсяг електричної енергії у межах форвардного сегмента, або двосторонніх договорів ринку електричної енергії, підприємці (як виробники альтернативної енергії), мають забезпечити такі засади роботи на ньому, що сприятимуть забезпеченню стабільності довгострокових надходжень від їх діяльності (завдяки участі в аукціонах, безперервних торгах форвардного сегмента ТБ "Українська енергетична біржа", підписанні двосторонніх договорів на інших майданчиках та договорів "over-the-counter").

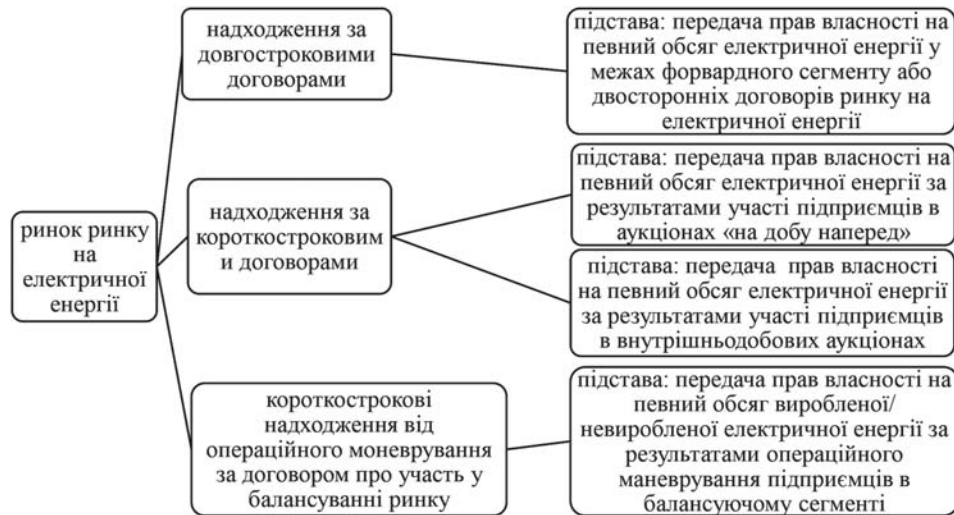


Рис. 1. Результат систематизації напрямки можливих надходжень коштів від підприємницької діяльності у сфері альтернативної енергетики

Джерело: сформовано автором за даними [1; 3; 5].

Фактично, щодо організаційних засад роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах форвардного сегмента або двосторонніх договорів ринку електричної енергії, їх вирізняє варіативність довгострокових надходжень передачі прав власності на певний обсяг електричної енергії, яку продукують як різні форми укладання двосторонніх договорів, так і різні форми аукціонів, торгів та майданчиків для укладання угод.

Крім того, щодо стандартизації організаційної роботи виробника можна відмітити загальні особливості укладання двосторонніх договорів із купівлі-продажу електроенергії:

1. на інших майданчиках та на неорганізованих — у їх змісті визначають погоджені обсяги, ціну та інші умови постачання енергії учасниками ринку електроенергії. Учасники мають враховувати можливість застосування до договору засад державного регулювання діяльності в електроенергетиці;

2. на форвардному майданчику ТБ "Українська енергетична біржа" — у їх змісті визначають обсяги, ціну та інші умови постачання енергії учасниками ринку електроенергії, визначені за результатами аукціону або торгів реального часу.

Методичні засади роботи підприємця, як виробника альтернативної енергії у межах форвардного сегмента ринку електричної енергії або двосторонніх договорів визначаються тим, що виробник бере на себе певне зобов'язання з покриття "базису" добового графіка навантаження за довгостроковим прогнозом. Загальні напрямки та підходи, які слід використовувати при продажах енергії в форвардному сегменті спрямовані на регулювання обсягів зобов'язань за профілем постачання та за періодами постачання [1, с. 62—63].

Відповідно до зобов'язання з покриття "базису" добового графіка навантаження за довгостроковим прогнозом методичні засади роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах форвардного сегмента ринку електричної енергії вирізняються за напрямками укладання договорів: 1) на різні періоди постачання, на різні профілі постачання; 2) на різний об-

сяг купівлі-продажу електричної енергії; 3) на "гнучкість" постачання електричної енергії.

Слід зазначити, що формування таких засад набуває специфічності для окремих учасників ринку (серед яких: оператор системи передачі й оператори систем розподілу, та постачальники універсальних послуг), зокрема ціна, обсяг та термін постачання електричної енергії за договорами з такими учасниками визначаються органом державного регулювання діяльності в електроенергетиці.

Так, для передачі прав власності на певний обсяг електричної енергії за результатами участі підприємств-виробників альтернативної енергії в аукціонах "на добу наперед" та внутрішньодобових на ринку електричної енергії мають бути забезпечені такі організаційні та методичні засади роботи на них, які сприятимуть забезпеченню стабільності короткострокових надходжень від підприємницької діяльності (згідно з правилами ринків "на добу наперед" та внутрішньодобового [7]). Ці засади формуються у межах єдиного каналу продажу (яким є торговельна платформа ТБ "Українська енергетична біржа"), відтак основні роботи приймаються за: правилами сегмента "на добу наперед" та внутрішньодобового ринків; правилами ринку електричної енергії.

При цьому, щодо організаційних засад роботи підприємця-виробника альтернативної енергії, незалежно від сегмента ринку електричної енергії, основою є конкретні способи організації роботи зі заявками на продаж та купівлю електроенергії. Зокрема, якщо для сегмента "на добу наперед" цінові заявки з купівлі електроенергії упорядковуються від найвищої до найнижчої, то для внутрішньодобового сегмента заявки підлягають зіставленню та підбору за періодами постачання та торговельними зонами [1, с. 70—73].

Загальні методичні напрямки та підходи, які слід використовувати при продажах енергетичного товару в сегментах "на добу наперед" та внутрішньодобовому, спрямовані на регулювання обсягів зобов'язань за годинним або блоковим профілем. Втім за кожним сегментом наявна специфіка, щодо прийнятих зобов'язань із покриття добового навантаження.

Таблиця 2. Організаційні засади роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах балансувального сегменту ринку електричної енергії або двосторонніх договорів

Напрямок забезпечення стабільності надходжень	Організаційні засади роботи виробника у межах форвардного сегменту	Інструменти стандартизації роботи виробника
Участь підприємців в балансувальних аукціонах (торгівельна платформа ТБ «Українська енергетична біржа»)	попереднє підписання договору про участь у балансувальному ринку; під час аукціону приймаються заявки пропозиції щодо збільшення (зменшення) навантаження виробника, що є постачальником послуг балансування; відбір пропозицій (заявок) на ринкових засадах; за заявками оператор ринку надає команди на збільшення (зменшення) навантаження виробника та учасника ринку, що є постачальником послуг балансування;	Договори, за якими оператор системи передачі здійснює балансування обсягів попиту та пропозиції електричної енергії у межах поточної доби за добу до постачання електроенергії. Договір за якими оператор системи передачі здійснює врегулювання небалансів електричної енергії сторін, відповідальних за баланс.
Участь в аукціонах з резервування потужності (електронний майданчик Прозоро. Продажі)	під час аукціону приймаються закриті пропозиції, які містять технічну пропозицію та ціну продажу 1 кВт електричної енергії; резервування потужності здійснюється за результатами одночасного розкриття технічних та цінових пропозицій;	Договір купівлі-продажу електричної енергії з ДП Гарантований покупець
Діяльність поза організованими ринками	попереднє визначення позитивних небалансів виробника альтернативної енергії в режимі реального часу; зниження небалансів шляхом надання додаткових послуг	Договір про надання додаткових послуг власними магістральними лініями підприємця

Джерело: сформовано на основі [1 с. 98—107; 4; 6].

Методичні засади роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах сегмента ринку "на добу наперед" визначаються тим, що він бере на себе зобов'язання з покриття фіксованих погодинних добового навантаження за прогнозом на добу та заявленою ціною (яка не відхилена покупцем). Відповідно до цього зобов'язання методичні засади роботи підприємця-виробника альтернативної енергії формуються за такими принципами: баланс сукупного попиту на електричну енергію та її сукупна пропозиція; технічні особливості споживання електроенергії у нічні та денні години доби [1, с. 70—75].

Методичні засади роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах внутрішньодобового сегмента ринку електричної енергії визначаються тим, що він бере на себе зобов'язання з покриття фіксованих погодинних добових навантажень за уточненим прогнозом на окрему годину постачання (з метою зменшення обсягів небалансів) за ціною, яка не відхилена продавцем. Відповідно до цього зобов'язання, методичні засади роботи формуються за змістом: 1) акцептованого обсягу електричної енергії, що запропонований на торги або притятої зустрічної заявки покупця та умов акценту; 2) інтервалів для виконання блокової заявки (за послідовними періодами протягом доби постачання).

Отже, для передачі прав власності на певний обсяг виробленої/невиробленої електричної енергії за результатами операційного маневрування підприємців-виробників альтернативної енергії у балансувального сегменту на ринку електричної енергії мають бути забезпечені такі організаційні та методичні засади роботи на ньому, які сприяти-

муть додатковим короткостроковим надходженням. Ці засади є досить різноманітними, оскільки формуються у межах різних платформ і каналів продажу.

Отже, щодо організаційної діяльності підприємця-виробника альтернативної енергії поза організованими ринками, вона визначається за змістом операцій зі зниження його позитивних небалансів через надання додаткових послуг, щодо організаційних засад роботи у межах торговельної платформи ТБ "Українська енергетична біржа" та акредитованого електронного майданчика системи Прозоро.

В таких умовах продажі — це обов'язкові операції подачі та виконання технічних пропозицій (заявок) для балансування обсягів попиту та пропозиції електричної енергії та врегулювання небалансів. Зокрема, якщо для балансувальних аукціонів ці засади пов'язані з подачею технічних пропозицій (заявок) щодо зміни навантаження виробника з метою продажу або купівлі електричної енергії на балансувальному ринку, то для аукціонів із резервування потужності — це подача закритих пропозицій на величину майбутньої потужності для продажу на акредитованому майданчику. Організаційні засади роботи виробника у межах такого сегменту ринку електричної енергії або як учасника двосторонніх договорів систематизовані в табл. 2.

Методичні засади роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах балансувального сегменту ринку електричної енергії або двосторонніх договорів визначаються тим, що виробник бере на себе зобов'язання з: балансування обсягів попиту та пропозиції електричної енергії; врегулювання небалансів електричної енергії сторін, відповідальних за баланс, зокрема, якщо є інформаційне повідомлення про дисбаланс на конкретну добу; врегулювання небалансів електричної енергії підприємця внаслідок надання додаткових послуг власними магістральними лініями.

Застосування наведених вище методичних засад роботи підприємця-виробника альтернативної енергії у межах балансувального сегменту ринку електричної енергії або двосторонніх договорів має забезпечити: додаткові надходження від виробництва додатково до сформованого графіка обсягу електроенергії за окрему плату/за додатковими договорами; зменшити, у порівнянні зі сформованим графіком, обсяг виробництва електроенергії при компенсації за розвантаження [1]. Крім того, підприємці, як виробники альтернативної енергії через балансувальні аукціони можуть уникнути плати за відхилення фактичних балансів.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Наразі нові моделі підприємництва створили можливості для роботи в сфері альтернативної енергетики. При цьому зроблені висновки:

1. Підприємці сфери альтернативної енергетики можуть діяти напрямку на ринку електричної енергії, як один із його базових учасників (що іменованій, як виробник електричної енергії). За таких умов електроенергія, вироблена з альтернативних джерел, трансформується в енергетичний товар, а її постачання, передача та розподіл — у послуги. Організаційні та методичні засади роботи такого підприємця за сегментами ринку електричної енергії визначаються технологічними особливостями галузі, що потребують добору методів не лише забезпечення стабільності надходжень для виробників, але і максимізації доходів від продажу енергетичного товару.

2. Серед організаційно-методичних особливостей роботи підприємця сфери альтернативної енергетики за сегментами ринку електричної енергії виділені наступні: виробники енергетичних товарів розподіляють свою продукцію переважно за електричними мережами, враховуючи обмежені можливості щодо передачі електроенергії між сусідніми енергосистемами; виробники енергетичних товарів (що підключені до мережі) не можуть діяти цілком незалежно від інших учасників ринку електричної енергії, адже їх взаємодія має базуватися на постійному балансі між попитом і споживанням; виробникам енергетичних товарів властива безперервність виробничого процесу; виробникам енергетичних товарів важлива диференціація джерел надходжень від діяльності.

3. Для того, щоб забезпечити стабільні надходження від діяльності підприємців сфери альтернативної енергетики та максимізацію доходів, кожен з них має забезпечити додаткову диференціацію джерел надходжень з тих, що є більш доходними.

Враховуючи, що підприємець, через окреслені нами організаційні та методичні засади роботи за сегментами ринку електричної енергії, здатний коригувати стабільність надходжень і доходи за допомогою ринкового лавірування, яке зумовлює потребу у дослідженні впливу змінності від використанні таких напрямків надходжень, як аукціони та торги на організованих ринках, укладання двосторонніх договорів, регулювання балансів між виробництвом і споживанням електроенергії.

Література:

1. Блінов І.В., Парус Є.В. Оптовий та роздрібний ринок електричної енергії, Навчальний посібник, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023, 292 с.

2. До уваги виробників електричної енергії, встановлена потужність яких не перевищує 5 МВт, що мають намір здійснювати продаж виробленої електричної енергії споживачам, НКРЕКП, 2019, URL.: <https://www.nerc.gov.ua/news/do-uvagi-virobnikiv-elektrichnoi-energii-vstanovlena-potuzhnist-yakikh-ne-perevishchue-5-mvt-shcho-mayut-namir-zdiysnyuvati-prodazh-viroblenoj-elektrichnoi-energii-spozvivacham> (дата звернення: 17.05.2024).

3. Договір про організацію та проведення торгів електричною енергією за двосторонніми договорами URL.: <https://www.oree.com.ua/index.php/web/564665465> (дата звернення: 17.05.2024).

4. Іванов Г.А. Побудова імітаційної моделі лібералізованого ринку електричної енергії з урахуванням особливостей функціонування ОЕС України: дис.... канд. техн. наук: 05.14.01, Київ, 2021. 284 с.

5. Олефір Д.О., Бабіч В.Ю., Блінов І.В. Актуальні проблеми забезпечення ОЕС України ресурсами регулювання частоти та потужності. Енергетика: економіка, технології, екологія, 2021, № 3, С. 39—46.

6. Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання сфер енергетики та комунальних послуг №307 від 14.03.2018 "Про затвердження Правил ринку". URL.: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0307874-18#Text> (дата звернення: 11.05.2024).

7. Постанова Про затвердження правил ринку "на добу наперед" та внутрішньодобового ринку Документ v0308874-18 URL.: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18#Text> (дата звернення: 07.05.2024).

References:

1. Blinov, I.V. and Parus, YE.V. (2023), Optovyy ta rozdrіbnyy rynek elektrychnoyi enerhiyi [Wholesale and retail market of electric energy], KPI im. Ihorya Sikors'koho, Kyiv, Ukraine.

2. Natsional'na komisiya, shcho zdiysnyuye derzhavne rehulyuvannya u sferakh enerhetyky ta komunal'nykh posluh (2019), "To the attention of producers of electric energy, the installed capacity of which does not exceed 5 MW, who intend to sell the generated electric energy to consumers", available at: <https://www.nerc.gov.ua/news/do-uvagi-virobnikiv-elektrichnoi-energii-vstanovlena-potuzhnist-yakikh-ne-perevishchue-5-mvt-shcho-mayut-namir-zdiysnyuvati-prodazh-viroblenoj-elektrichnoi-energii-spozvivacham> (accessed: 17.05.2024).

3. AT "Operator rynku" (2024), "Agreement on the organization and conducting of trades in electric energy under bilateral agreements", available at.: <https://www.oree.com.ua/index.php/web/564665465> (accessed: 17.05.2024).

4. Ivanov, G.A. (2021), "Construction of a simulation model of the liberalized electricity market taking into account the peculiarities of the operation of the UES of Ukraine", Abstract of Ph.D. dissertation, Energy systems and complexes, Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine, National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine.

5. Olefir, D.O., Babich, V.Yu. and Blinov, I.V. (2021), "Actual problems of providing UES of Ukraine with frequency and power regulation resources", Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohiyi, ekolohiya, vol. 3, pp. 39—46.

6. National Commission, which carries out state regulation of the spheres of energy and communal services (2018), Resolution "On the approval of the Market Rules", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0307874-18#Text> (accessed: 11.05.2024).

7. National Commission, which carries out state regulation of the spheres of energy and communal services (2018), Resolution "On the approval of the rules of the day-ahead market and the intraday market". available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18#Text> (accessed: 07.05.2024).

Стаття надійшла до редакції 12.06.2024 р.