

УДК 338.534

DOI: <https://doi.org/10.32782/2311-844X/2024-1-10>**Пашкуда Максим Олександрович**

аспірант кафедри економіки та фінансів підприємства,
Державний торговельно-економічний університет
вулиця Кіото, 19, Київ, 02156, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4625-8624>

**ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ ФУНКЦІОНУВАННЯ
ЛІБЕРАЛЬНОЇ МОДЕЛІ РИНКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ**

Анотація. У статті досліджено особливості ліберальної моделі ринку електричної енергії в Україні. Визначено слабкі сторони та наведено характеристики ринку «єдиного покупця». Охарактеризовано особливості функціонування ринку електричної енергії в Англії, Іспанії та Сполучених Штатах Америки. Визначено, що дана модель характеризується значною зарегульованістю з боку держави, оскільки більшість учасників оптового ринку електричної енергії контролювані не тільки за рахунок алгоритму ціноутворення, але й за рахунок тарифів на продаж електричної енергії, які впливають на оптову ринкову ціну. Установлено, що в умовах лібералізації ринку електричної енергії ключовими параметрами, що впливають на ціну постачання електричної енергії для кінцевого побутового споживача становлять: тариф на послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління; тариф на послуги з передачі електричної енергії; тариф на послуги з розподілу електричної енергії; ціна закупівлі електричної енергії; тариф на послуги постачальника універсальних послуг. Проаналізовано динаміку зміни ключових параметрів України за період дії «ліберальної» моделі ринку. Здійснено характеристики сегментів ринку електричної енергії в умовах функціонування «ліберальної» моделі ринку з метою ідентифікації ризиків для господарюючих суб'єктів. Досліджено динаміку кількості підприємств, які виконують функції електропостачальників на вітчизняному ринку електричної енергії упродовж 2019–2022 років. Визначено, що окремим ризиком для електропостачальних підприємств є посилення конкуренції на ринку. Проаналізовано, що в умовах воєнного стану існує ряд законодавчих обмежень у сфері виробництва та продажу електроенергії в Україні, серед яких: необхідність сплати гарантованому покупцю за послуги із забезпечення безпеки постачання електроенергії; обов'язковість отримання ліцензії для здійснення діяльності щодо зберігання електроенергії; продовження дії фіксованих цін на електроенергію для побутових споживачів; зобов'язання продавати електроенергію за двосторонніми договорами на електронних аукціонах; обмеження з використання доходів від продажу електроенергії шляхом зобов'язання обов'язковості витрат на ремонтні роботи.

Ключові слова: електропостачальне підприємство, ринок електричної енергії, ціна, ціноутворення, лібералізація ринку, модель.

Pashkuda Maksym

State University of Trade and Economics

**PRICING UNDER THE FUNCTIONING CONDITIONS
OF THE LIBERAL MODEL OF THE ELECTRICITY MARKET**

Abstract. The article examines the peculiarities of the liberal model of the electricity market in Ukraine. Weaknesses are identified and the characteristics of the "single buyer" market are given. The peculiarities of the operation of the electric energy market in England, Spain and the United States of America are characterized. It was determined that this model is characterized by significant regulation by the state, since most participants in the wholesale electricity market are controlled not only by the pricing algorithm, but also by tariffs for the sale of electricity, which affect the wholesale market price. It has been established that in the conditions of liberalization of the electricity market, the key parameters affecting the price of electricity supply for the final non-household consumer are: the tariff for dispatching (operational and technological) management services; tariff for electric energy transmission services; tariff for electric energy distribution services; price of electricity purchase; the tariff for the services of the universal service provider. The dynamics of changes in key parameters of Ukraine during the period of the "liberal" market model are analyzed. The characterization of the segments of the electric energy

market under the conditions of functioning of the "liberal" market model was carried out in order to identify risks for business entities. The dynamics of the number of enterprises performing the functions of electricity suppliers on the domestic electricity market during 2019–2022 were studied. It was determined that a separate risk for electricity supply enterprises is the strengthening of competition on the market. It was analyzed that in the conditions of martial law there are a number of legislative restrictions in the field of electricity production and sale in Ukraine, including: the need to pay the guaranteed buyer for services to ensure the security of electricity supply; the obligation to obtain a license to carry out electricity storage activities; continuation of fixed electricity prices for household consumers; the obligation to sell electricity under bilateral contracts at electronic auctions; restrictions on the use of income from the sale of electricity by means of the obligation to pay for repair work.

Key words: electricity supply company, electricity market, price, pricing, market liberalization, model.

Вступ. Ціноутворення – це складний та надзвичайно динамічний процес, який перебуває під впливом великої кількості факторів. Вибір оптимальної клієнтоорієнтованої ціни на товари чи послуги обумовлює можливість для підприємства захопити або утримати значний сегмент ринку, забезпечує конкурентоспроможність, платоспроможність та прибутковість суб'єкта господарювання. У сучасних умовах функціонування бізнес-середовища ефективно ціноутворення набуває особливого значення для сфери енергетики, яка є базовою галуззю національної економіки.

Упродовж усього періоду незалежності України енергетика зазнала суттєвих змін і перетворень. Із прийняттям Закону України «Про ринок електричної енергії», відбувся двоетапний перехід до «ліберальної» моделі ринку електричної енергії. Однак, чим обумовлений був такий перехід, та які переваги та основні відмінні риси нової моделі ринку – питання, які потребують додаткового дослідження.

З метою діагностики моделей функціонування ринку електроенергії слід розглянути дві концептуально протилежні моделі функціонування ринку електричної енергії, які діяли на території України в різні періоди часу.

Метою статті є дослідження особливостей ціноутворення на електропостачальних підприємствах в умовах «ліберальної» моделі ринку в Україні.

Матеріали та методи. Інформаційна база статті представлена науковими працями вітчизняних та зарубіжних вчених. В основі сучасної теорії та практичного застосування методології ціноутворення на підприємствах та у галузі в цілому знаходяться напрацювання таких відомих вчених, як Ф. Бастія, Е. Бем-

Баверка, Ф. Візера, У. Джевонса, Ф. Енгельса, Дж. Мак-Куллоха, Дж. Мілля, К. Менгера, А. Маршалла, В. Петті, Д. Рікардо, Н. Сеніора, Ж. Сея, Є. Слуцького, А. Сміта, М. Туган-Барановського та ін.

Основою дослідження є наукові методи, серед яких наступні: аналіз і синтез, порівняння, моделювання та ідеалізація, а також використано методичні прийоми систематизації та узагальнення – при формуванні висновків за результатами проведеного дослідження.

Результати. На початку 90-х років ХХ століття енергосистема України була вертикально інтегрованим енергетичним комплексом. Незважаючи на те, що Україна спромоглася зберегти потужний енергетичний потенціал, який був здатний забезпечити потреби власної економіки, питання реформування енергетики та її переходу на ринкові відносини стояло досить гостро, оскільки нераціональне використання такого потенціалу спричинить важкі економічні наслідки, які відчуте на собі кожен громадянин держави.

У грудні 1994 року Указом Президента було започатковане регулювання енергетики та утворено незалежний позавідомчий постійно діючий державний орган – Національну комісію регулювання електроенергетики України. Варто відзначити, що це був третій в Європі орган регулювання енергетики (першим було створено британського регулятора OFFER у 1989 році, а другим угорського НЕО у вересень 1994 року).

Реорганізацію енергетичного комплексу України було розпочато після видання Указу Президента «Про структурну перебудову в електроенергетичному комплексі України» в 1995 році. Даний указ передбачав акціону-

вання ряду підприємств енергетичного комплексу та започаткував передумови для подальшої створення конкурентного середовища за допомогою розділення функцій з виробництва, передачі та постачання електроенергії.

За результатами вивчення світового досвіду та залучення багатьох фахівців енергетичної галузі було прийнято виважене рішення та обрано модель «єдиного покупця». Відповідна модель добре зарекомендувала себе в ряді європейських країн (Англія, Аргентина, Уельс), оскільки при розділенні процесів виробництва, передачі та постачання електричної енергії на окремі види діяльності створювала більш конкурентне середовище в енергетичній галузі.

Основними перевагами британської моделі регулювання ринку електроенергії є [1, с. 200–201]:

- Основні правила, які роблять конкуренцію на ринку газу та електроенергії у Великобританії є прозорими та динамічними.

- Застосовується тарифна сітка.

- У Великобританії є багато постачальників газу.

Великобританія має одну з найнадійніших електроенергетичних систем у світі, і високі стандарти безпеки постачання зберігаються, навіть, якщо маржа (заробіток) на постачанні електроенергії знизилась, оскільки старіші (переважно вугільні електростанції) закриті [2].

Іспанія виступає також одним із найкращих прикладів збалансованого та врегульованого ринку електроенергії. Так, між Іспанією та Португалією наявний Договір про спільне функціонування ринку електроенергії. Відповідно до даного договору сторони близько 90% часу працюють як єдина цінова зона [1, с. 201].

Щодо США, то досвід лібералізації ринку електроенергії дана держава почала здобувати ще з 1992 року одночасно з прийняттям Закону «Про активізацію внутрішнього ринку електроенергії». Однак законотворчі процеси суттєво різняться в кожному штаті, тому модель забезпечення протікання їх діяльності може бути різною. Територіальна особливість Америки полягає в тому, що електроенергетичні ринки зосереджені у 15 штатах, регулю-

вані електроенергетичні ринки – у 33 штатах. Проте численні аварії, збої у системі надійності, стрибкоподібність і диференціація тарифів в різних штатах стали результатом монопольного тиску, що консолідованим рішенням Конгресу було структуровано на регульовані важелі управління у всіх 48 штатах [3].

За даною моделлю купівля всієї електричної енергії, виробленої на електростанціях, та весь її оптовий продаж здійснювало ДП «Енергоринок», яке виконувало функцію «єдиного покупця». Головною метою його створення була оптимізація та вдосконалення механізмів роботи оптового ринку електричної енергії та поліпшення стану розрахунків за електричну енергію, що була продана-куплена на цьому ринку. Згідно з правилами оптового ринку, оптова ринкова ціна електроенергії визначалася як середньозважена ціна придбання електроенергії у всіх виробників, що продають електроенергію на оптовому ринку електричної енергії, з урахуванням тарифу на передачу, вартості операцій на ринку та додаткових витрат (таких як компенсації за теплоелектроцентралі та для певних категорій споживачів, включаючи домогосподарства) тощо.

Купівля всієї електричної енергії, виробленої на електростанціях, потужність чи обсяг відпуску яких перевищують граничні показники (крім випадків, передбачених Законом «Про електроенергетику»), та весь її оптовий продаж здійснюються на оптовому ринку електричної енергії України, крім електричної енергії, що купується (продається) відповідно до розділу XVII Закону України «Про ринок електричної енергії» [4].

Алгоритм оптового ринку електричної енергії – порядок розподілу уповноваженим банком коштів з поточних рахунків із спеціальним режимом використання без платіжних доручень, який встановлюється національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг [4].

Таким чином, споживачі, які купують електричну енергію у енергопостачальників, що здійснюють господарську діяльність з постачання електричної енергії на закріпле-

ній території, вносять плату за поставлену їм електричну енергію виключно на поточний рахунок із спеціальним режимом використання енергопостачальника в уповноваженому банку. Дана модель характеризується значною зарегульованістю з боку держави, оскільки більшість учасників оптового ринку електричної енергії були контрольовані не тільки за рахунок алгоритму, але й за рахунок тарифів на продаж електричної енергії, які впливали на оптову ринкову ціну. Оптова ринкова ціна мала свої коливання, проте, вони залежали не так від попиту та пропозиції, як від необхідності забезпечення сталої роботи енергосистеми за рахунок маневреної генерації. Зміна оптової ринкової ціни відбувалась у зв'язку з безпосередньою можливістю виробників нести необхідний графік виробництва електричної енергії та величини необхідного запасу маневреності.

Із прийняттям Закону України «Про ринок електричної енергії», відбувся двоетапний перехід до «ліберальної» моделі ринку електричної енергії: з 01.01.2019 року шляхом анбандлінгу інтегрованої дистрибуції і компаній-постачальників (Обленерго), а також введення Постачальника останньої надії відбулося відкриття роздрібного ринку електричної енергії; з 01.07.2019 року шляхом запровадження організованих сегментів торгівлі (ринку на добу наперед, внутрішньодобового ринку, балансуєчого ринку та ринку допоміжних послуг) та ринку двосторонніх договорів відбулося відкриття оптового ринку електричної енергії.

Відкриття «ліберальної» моделі ринку – це поступова лібералізація ринків електричної енергії, оскільки відбувається перехід від монопольного до конкурентного ринку електричної енергії, що призводить до:

- пошуку нових і більш ефективних механізмів взаємозв'язку покупців та продавців електричної енергії;
- можливості підприємств покращити свою комерційну діяльність;
- збільшення конкуренції, що в свою чергу повинно позитивно відобразитись на якості обслуговування споживачів;

– залучення широкого кола інвесторів для спорудження нових і переоснащення діючих енергетичних установок.

Ключові параметри, що впливають на ціну постачання електричної енергії для кінцевого побутового споживача становлять: тариф на послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління; тариф на послуги з передачі електричної енергії; тариф на послуги з розподілу електричної енергії; ціна закупівлі електричної енергії; тариф на послуги постачальника універсальних послуг.

Тариф на послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління, зокрема, включає витрати оператора системи передачі на закупівлю допоміжних послуг та врегулювання системних обмежень в ОЕС України [5]. Він затверджується відповідною постановою НКРЕКП на певний період. Тариф на послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління за період з 01.07.2019 по 31.12.2023 наведено у таблиці 1.

Значний приріст цього тарифу обумовлений необхідністю значної закупівлі допоміжних послуг та врегулювання системних обмежень в ОЕС України, особливо після початку агресії РФ та постійним обстрілом критичної енергетичної структури з її боку. Так, на кінець 2021 року у порівнянні з 2019 роком він збільшився в 4,5 рази. Станом на березень 2023 року у порівнянні з 2019 роком він збільшився в 7,6 рази.

Тариф на послуги з передачі електричної енергії, зокрема, включає як окремі складові витрати оператора системи передачі, що здійснюються ним у разі покладення на нього спеціальних обов'язків для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергії, та витрати на послугу із зменшення навантаження виробником, який здійснює продаж електричної енергії за «зеленим» тарифом або за аукціонною ціною. Він затверджується відповідною постановою НКРЕКП на певний період. Тариф на послуги з передачі електричної енергії за період з 01.07.2019 по 31.12.2023 наведено у таблиці 2.

Таблиця 1

Тариф на послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління за період з 01.07.2019 по 31.12.2023

№ з/п	Період дії тарифу		ТАРИФ, грн/МВт·год (без ПДВ)	Регламентуючий документ НКРЕКП	
	з	по		№	Дата
1	01.07.2019	31.07.2019	8,90	955	07.06.2019
2	01.08.2019	30.09.2019	8,90	1622	01.08.2019
3	01.10.2019	31.12.2019	8,04	1893	10.09.2019
4	01.01.2020	31.07.2020	10,23	2669	10.12.2019
5	01.08.2020	31.12.2020	24,75	1330	11.07.2020
6	01.01.2021	31.07.2021	39,41	2354	09.12.2020
7	01.08.2021	31.12.2021	39,41	1121	13.07.2021
8	01.01.2022	31.12.2022	62,13	2455	01.12.2021
9	01.01.2023	31.03.2023	68,28	1789	21.12.2022
10	01.04.2023	30.06.2023	80,87		
11	01.07.2023	31.12.2023	95,54		

Джерело: сформовано на основі [10]

Таблиця 2

Тариф на послуги з передачі електричної енергії за період з 01.07.2019 по 31.12.2023

№ з/п	Період дії тарифу		ТАРИФ, грн/МВт·год (без ПДВ)	Регламентуючий документ НКРЕКП	
	з	по		№	Дата
1	01.07.2019	31.07.2019	347,43	954	07.06.2019
2	01.08.2019	31.08.2019	312,14	1411	12.07.2019
3	01.09.2019	31.12.2019	116,54	1781	30.08.2019
4	01.01.2020	31.07.2020	155,40	2668	10.12.2019
5	01.08.2020	30.11.2020	240,23	1329	11.07.2020
6	01.12.2020	31.12.2020	312,76	1998	04.11.2020
7	01.01.2021	31.03.2021	293,93	2353	09.12.2020
8	01.04.2021	31.12.2021	293,93	434	10.03.2021
9	01.01.2022	31.12.2022	345,64	2454	01.12.2021
10	01.01.2023	31.03.2023	380,28	1788	21.12.2022
11	01.04.2023	30.06.2023	430,25		
12	01.07.2023	31.12.2023	485,10		

Джерело: сформовано на основі [10]

Станом на березень 2023 року у порівнянні з 2019 роком він збільшився тільки на 9,5%. Проте на кінець 2023 року у порівнянні з 2019 роком він має збільшитись на 39,6%. Це обумовлено тим, що очікується значний приріст виробництва електричної енергії за «зеленим» тарифом, а також необхідністю відновлення мереж після ракетних обстрілів.

Тариф на послуги з розподілу електричної енергії сплачується оператору системи розподілу, електричними мережами якого проводиться розподіл електричної енергії кінцевому споживачу. Середній приріст цього тарифу на березень 2023 року у порівнянні

з липнем 2019 року складає 96%. Це обумовлено, в основному, зростанням необхідності оновлення розподільчого обладнання у зв'язку з його зношеністю, а також відновлення після ракетних обстрілів з боку РФ.

Тариф на послуги постачальника універсальних послуг – це ще один ключовий параметр, який впливає на ціну постачання електричної енергії для кінцевого побутового споживача. Він необхідний для забезпечення проведення діяльності постачальників універсальних послуг на закріплених за ними територіях. Ключовою особливістю постачальників універсальних послуг є те, що він не може від-

мовити побутовому та малому непобутовому споживачу, які знаходяться на території здійснення його діяльності, в укладенні договору постачання електричної енергії.

Середній приріст вищезазначених тарифів станом на березень 2023 року у порівнянні з липнем 2019 року складає 43,5%. Основним чинником, який призвів до зростання цього тарифу, складає у зв'язку зі збільшенням вартості матеріальних та трудових ресурсів цих підприємств.

Оскільки вищезазначені параметри є сталою величиною для певного проміжку часу, варто розглянути ключовий параметр, який безпосередньо впливає на прибуток постачальників універсальних послуг. Це ціна

закупівлі електричної енергії. Після початку роботи «ліберального» ринку електричної енергії відкрилась можливість здійснювати закупівлю електричної енергії на організованих сегментах ринку та за двосторонніми договорами. Кожний електропостачальник повинен зважити всі ризики, які пов'язані з купівлею електричної енергії на кожному з цих сегментів (рис. 1).

Крім того, існує ряд законодавчих обмежень у сфері виробництва та продажу електроенергії в Україні в умовах воєнного часу [7]:

1. Необхідність сплати гарантованому покупцю за послуги із забезпечення безпеки постачання електроенергії. Така вартість сягає 80% доходів від експорту електроенергії.

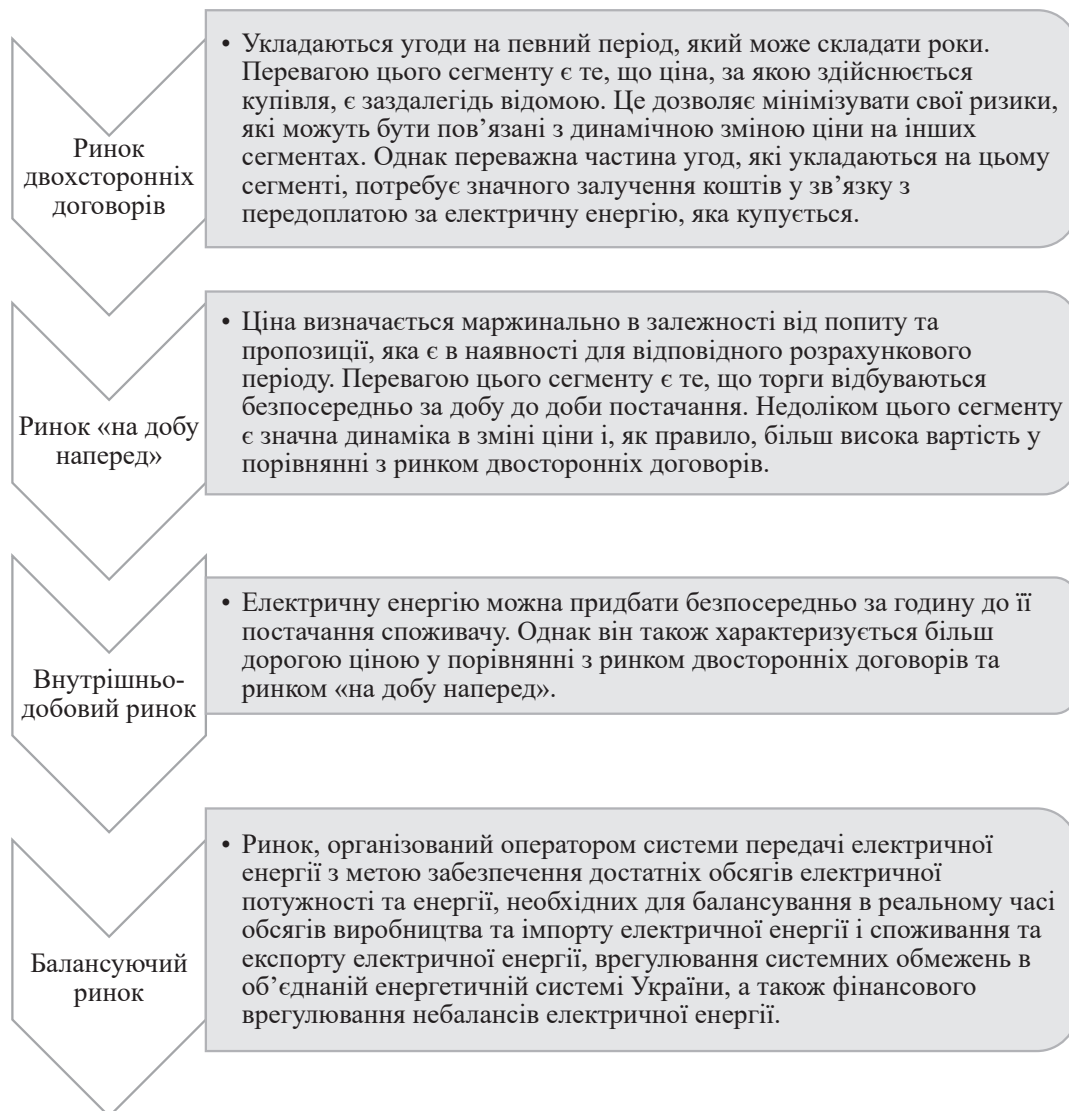


Рис. 1. Характеристика сегментів ринку електричної енергії в умовах функціонування «ліберальної» моделі ринку

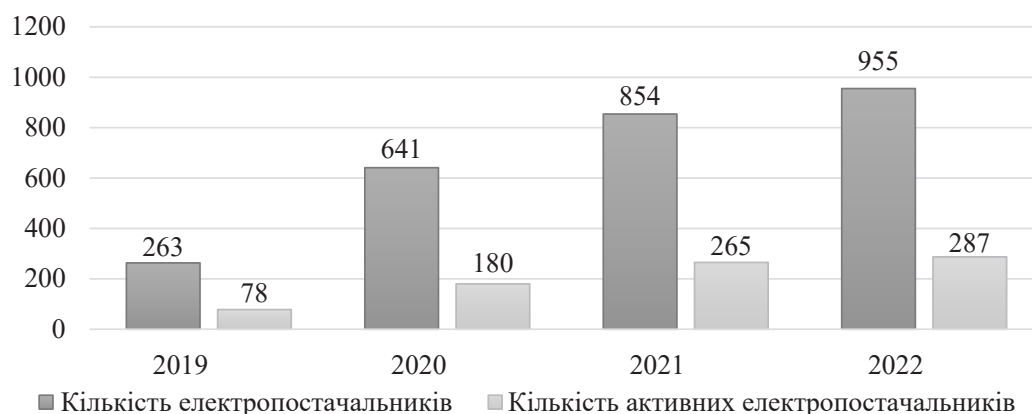


Рис. 2. Динаміка кількості підприємств, які виконують функції електропостачальників упродовж 2019–2022 рр.

Джерело: сформовано на основі [6]

2. Необхідність отримання ліцензії для здійснення діяльності щодо зберігання електроенергії. Важливим аспектом є те, що заборонено одночасно здійснювати діяльність з розподілу, зберігання та передачі електроенергії, транспортування та розподілу природного газу, бути гарантованим покупцем та оператором ринку.

3. Продовження дії фіксованих цін на електроенергію для побутових споживачів.

4. Зобов'язання продавати електроенергію за двосторонніми договорами на електронних аукціонах.

5. Ряд обмежень з використання доходів від продажу електроенергії шляхом зобов'язання обов'язковості витрат на ремонтні роботи тощо.

Окремим ризиком для електропостачальних підприємств є посилення конкуренції на ринку. На момент відкриття роздрібного ринку (01.01.2019) на ринку діяли 263 постачальники. Станом на 01.01.2022 таких кількості таких постачальників вже становить 955. Кількість підприємств, які виконують функції електропостачальників станом на початок року наведено на рис. 2.

Через конкуренцію або припинення роботи постачальника станом на 01.01.2020 6563 побутових споживачі змінили свого постачальника. Станом на 01.01.2021 цей показник вже склав 12498 побутових споживачів. І вже станом на 01.01.2022 досяг значення 32802 побутових споживачів. Таким чином, станом на 01.01.2022 вже 23% від всіх побутових споживачів, що купують електричну енергію у електропостачальників розпочали співпрацю з новим постачальником.

Висновки. Ціноутворення в умовах лібералізації ринку – це формування ціни на певний товар або послугу, яка зможе покрити затратну частину продавця (включаючи його маржу), та є прийнятною для покупця зважаючи на кон'юктуру ринку, що склалась в поточний проміжок часу. Таким чином, з метою мінімізації ризиків та для отримання прибутку, більшість електропостачальників для купівлі електричної енергії використовують розподіл необхідних їм обсягів електричної енергії між декількома сегментами. Такий підхід добре зарекомендував себе на ринку електричної енергії.

Список використаних джерел:

1. Швидка Т., Лозова А. Державне регулювання ринку електричної енергії: зарубіжний досвід та перспективи модернізації вітчизняного законодавства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2022. Випуск 72. Частина 1. С. 197–202.

2. Казанський С.В. Ринки електричної енергії: світовий досвід та українські реалії. Частина 1. Особливості запровадження та реформування: методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Автоматизовані системи керування та оптимізації режимів енергосистем» студентів спеціальності

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації «Електричні системи і мережі» усіх форм та видів навчання. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 250 с.

3. Романюк Р.В. Зарубіжний досвід процесів реформування регіональних ринків електроенергетики. *Проблеми економіки*. 2020. № 4 (46). С. 113–118.

4. Про електроенергетику : Закон України від 16.10.1997 № 575/97-ВР. *Відомості Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80#top> (дата звернення: 27.02.2024).

5. Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення: 27.02.2024).

6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 27.02.2024).

7. Енергетика під час війни в Україні: які зміни в регулюванні? URL: https://jurliga.ligazakon.net/aktualno/12602_energetika-pd-chas-vyni-v-ukran-yak-zmni-v-regulyuvann (дата звернення: 27.02.2024).

8. Костін Ю., Телегін В., Костін Д. Зарубіжний досвід регулювання електроенергетичної галузі. *Вісник економічної науки України*. Харків, 2018. № 3. С. 56–60.

9. Редченко К.І. Ціноутворення в сучасних умовах. *Збірник науково-технічних праць. Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. № 19.4. URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvntlu/19_4/222_Redczenko_19_4.pdf (дата звернення: 27.02.2024).

10. Офіційний сайт НКРЕКП. URL: <https://www.nerc.gov.ua/> (дата звернення: 27.02.2024).

References:

1. Shvydka T., Lozova A. (2022) Derzhavne rehulivannia rynku elektrychnoi enerhii: zarubizhnyi dosvid ta perspektyvy modernizatsii vitchyznianoho zakonodavstva [State regulation of the electric energy market: foreign experience and prospects for modernization of domestic legislation]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho Natsionalnoho Universytetu*, vol. 72, part 1, pp. 197–202. (in Ukrainian)

2. Kazanskyi S. V. (2017) *Rynky elektrychnoi enerhii: svitovyi dosvid ta ukraïnski realii. Chastyina 1. Osoblyvosti zaprovadzhennia ta reformuvannia: metodychni vkazivky dlia samostiinoi roboty z dystsypliny "Avtomatyzovani systemy keruvannia ta optymizatsii rezhymiv enerhosystem" studentiv spetsialnosti "Elektroenerhetyka, elektrotekhnika ta elektromekhanika" spetsializatsii "Elektrychni systemy i merezhi" usikh form ta vydiv navchannia* [Electric energy markets: world experience and Ukrainian realities. Part 1. Features of implementation and reform: methodological guidelines for independent work in the discipline "Automated control systems and optimization of power system modes" of students majoring in "Electrical power engineering, electrical engineering and electromechanics" majoring in "Electrical systems and networks" of all forms and types of education]. Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorsko, 250 p. (in Ukrainian)

3. Romaniuk R. V. (2020) Zarubizhnyi dosvid protsesiv reformuvannia rehionalnykh rynkiv elektroenerhetyky [Foreign experience of processes of reforming regional electricity markets]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (46), pp. 113–118. (in Ukrainian)

4. Pro elektroenerhetyku: Zakon Ukrainy vid vid 16.10.1997 № 575/97-VR. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy* [On electric power industry: Law of Ukraine dated 16.10.1997 No. 575/97-VR. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80#top> (in Ukrainian)

5. Pro rynek elektrychnoi enerhii: Zakon Ukrainy vid 13.04.2017 № 2019-VIII. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy* [On the electric energy market: Law of Ukraine dated April 13, 2017 No. 2019-VIII. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (in Ukrainian)

6. Ofitsiinyi sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official site of the State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (in Ukrainian)

7. Enerhetyka pid chas viiny v Ukraini: yaki zmyny v rehulivanni? [Energy during the war in Ukraine: what changes in regulation?]. Available at: https://jurliga.ligazakon.net/aktualno/12602_energetika-pd-chas-vyni-v-ukran-yak-zmni-v-regulyuvann (in Ukrainian)

8. Kostin Yu., Telehin V., Kostin D. (2018) Zarubizhny dosvid rehulivannia elektroenerhetychnoi haluzi [Foreign experience in regulation of the electric power industry]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. Kharkiv, no. 3, pp. 56–60. (in Ukrainian)

9. Redchenko K. I. (2009) Tsinoutvorennia v suchasnykh umovakh [Pricing in modern conditions]. *Zbirnyk nauково-tekhnichnykh prats. Naukovyi visnyk NLTU Ukraine*, no. 19.4. Available at: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvntlu/19_4/222_Redczenko_19_4.pdf (in Ukrainian)

10. Ofitsiinyi sait NKREKP [Official site of NKREKP]. Available at: <https://www.nerc.gov.ua/> (in Ukrainian)

Стаття надійшла до редакції 10.03.2024