DOI 10.31558/2307-2318.2024.4.10

УДК 339.1, 339.9
JELClassification: F 40, L19, L94

Петренко Д.О.
заступник генерального директора АТ «Оператор ринку»,
здобувач ступеня доктора філософії спеціальності Менеджмент,
Донецький національний університет імені Василя Стуса
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8202-8255
d.petrenko@donnu.edu.ua

ТИПОЛОГІЗАЦІЯ ЗАЯВОК НА ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СПОЛУЧЕНОМУ РИНКУ «НА ДОБУ НАПЕРЕД»

У статті проведено аналіз існуючих типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії, що можуть застосовуватися учасниками ринку електричної енергії на сполученому ринку «на добу наперед», а також їх критерії та умови. Підкреслено, що рішення щодо визначення типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії на спотових сегментах ринку – ринку «на добу наперед» та внутрішньодобовому ринку прийнято Агентством з питань співробітництва енергетичних регуляторів. Визначено, що перелік заявок складається з обов'язкових типів заявок, тобто які мають бути обов'язково створені та підтримуватися організатором торгів на ринку «на добу наперед» для застосування їх учасниками ринку електричної енергії, та додаткових типів заявок, які створюються та підтримуються організатором торгів на ринку «на добу наперед» за потреби енергосистеми або відповідно до окремого рішення місцевого уряду. Проаналізовано типи обов'язкових та додаткових заявок, їх характеристики та критерії застосування учасниками ринку електричної енергії. Відмічено масштабну опційність видів, що дозволяє учасникам ринку електричної енергії як зі сторони продажу, так і зі сторони купівлі, здійснювати прогнозовану та ефективну бізнес-діяльність. Проаналізовано наявні типи заявок на українському ринку на «добу наперед» та активність їх застосування учасниками ринку електричної енергії. Встановлено, що на активність застосування вплинули умови роботи ринку електричної енергії під час пандемії COVID-19 та воєнного стану. Підкреслено необхідність здійснення українським організатором торгів на ринку «на добу наперед» здійснення технічних та організаційних кроків щодо розширення переліку пропонованих типів заявок та оновлення існуючих типів заявок в умовах приєднання українських спотових сегментів до єдиного пан'європейського ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку.

Ключові слова: спотовий ринок, ринок електричної енергії, трейдинг, заявка, купівля, продаж, організатор торгів.

Табл. – 1, Літ. – 8.

Petrenko D.,
Deputy CEO JSC "Market Operator", candidate for the PhD degree, specialty Management of Vasyl' Stus Donetsk National University
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8202-8255
d.petrenko@donnu.edu.ua

ORDERS' TYPOLOGIZATION ON EUROPEAN SINGLE DAY-AHEAD COUPLING

The article analyzes existing types of orders for the electricity purchase and sale that can be used by electricity market participants on the European single day-ahead coupling, as well as

their criteria and conditions. The analysis is relevant, since the Ukrainian side is developing a regulatory, economic, financial and organizational basis for joining, in particular, the Ukrainian spot market segments to the pan-European day-ahead market and the intraday market – market coupling. During the course of an article it was emphasized that the decision to determine the types of orders in the single day-ahead and intraday coupling process was approved by the Agency for the Cooperation of Energy Regulators. Organizers of day-ahead market trading – nominated electricity market operators submit a joint proposal concerning orders that can be taken into account in the single day-ahead coupling. It has determined that the list of orders consists of mandatory types of orders that must be created and maintained by the organizer of day-ahead market trading for their use by electricity market participants, and optional types of orders that are created and maintained by the organizer of day-ahead market trading for the energy system needs or in accordance with a local government body's separate decision. The article analyzes the types of mandatory and optional orders, their characteristics and criteria for application by electricity market participants. The types optionality is addressed, which allows electricity market participants, both on the selling and purchasing sides, to conduct predictable and effective economic activities. The existing types of orders on the Ukrainian day-ahead market and the activity of their use by electricity market participants are analyzed. It was emphasized that the activity of the orders was influenced by the conditions of the electricity market during the COVID-19 pandemic and martial law. It has emphasized that Ukrainian entity responsible for organization of day-ahead market trading needs to implement technical and organizational measures to expand the list of proposed types of orders and update existing types of orders in the context of joining the Ukrainian spot segments to the pan-European day-ahead market and the intraday market – market coupling.

Keywords: spot market, electricity market, trading, order, purchase, sale, trade organizer.
Tabl. – 1, ref. – 8.

Постановка проблеми. Україна виступає стороною Договору про заснування Енергетичного Співтовариства (далі – Договір) [1], основною метою якого є організація відносин між сторонами договору, а саме держав-членів Європейського Союзу з однієї сторони та країн Південно-Східної Європи з іншої сторони, щодо інтеграції енергетичних ринків останніх до Європейського Союзу. Відповідно до положень цього Договору Україна зобов'язана здійснити імплементацію енергетичних регуляторних актів Європейського Союзу, так звані «acquis communautaire», щодо лібералізації ринку електричної енергії. У зв'язку з зазначеним, насьогодні українською стороною напрацьовується регуляторне, економічне, фінансове та організаційне підґрунтя для приєднання, зокрема, українських спотових сегментів ринку до єдиного пан'європейського ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку (далі – об'єднання спотових ринків).

Відповідно, при здійсненні зазначеного приєднання важливим є врахування європейського досвіду щодо функціонування об'єднаних спотових ринків, зокрема, принципів організації торгівлі електричною енергією у частинні створення та підтримки різних типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії, що можуть застосовуватися учасниками ринку електричної енергії при здійсненні торгівлі на цих сегментах ринку. З огляду на викладене, актуальним є огляд наявних типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії на європейських спотових сегментах ринку електричної енергії, зокрема на сполученому ринку «на добу наперед», та критеріїв їх застосування учасниками ринку електричної енергії.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Нову модель українського ринку електроенергії, яка враховує європейські «acquis communautaire», передову практику розвитку ринку електроенергії та об'єднання за пан'європейською моделлю ринку електричної енергії досліджували Magdalena Osińska, Mykola Kyzym, Victoriia Khaustova, Olha Ilyash та Tetiana Salashenko [2].

Блінов Ігор досліджував проблеми функціонування та розвитку нової моделі ринку електричної енергії в Україні, у тому числі оцінював наслідки об'єднання ринку електричної енергії України з ринками Європи [3].

Ураховуючи, що питання приєднання українських спотових сегментів ринку до об'єднання спотових ринків є новим, відповідно наукові дослідження на цю тематику насьогодні перебувають на стадії опрацювання. Проте, уповноважені представники АТ «Оператор ринку» та НЕК «Укренерго» 11 листопада 2023 року провели презентацію правил торгівлі електричною енергією після об'єднання ринку «на добу наперед», внутрішньодобового й балансуючого ринків з глобальним європейським ринком [4]. На зазначеній презентації, зокрема, було здійснено огляд існуючих на європейському об'єднанні спотових сегментів та на українських спотових сегментах типів заявок на купівлю-продаж електричної енергії.

Мета статті полягає в проведенні аналізу наявних типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії на європейському сполученому ринку «на добу наперед» та критеріїв їх застосування учасниками ринку електричної енергії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з пп. h ч. 6 ст. 9 Регламенту Європейського Союзу № 2015/1222 про встановлення настанов щодо розподілу пропускної спроможності та управління перевантаженнями (далі – Регламент 1222) [5] передбачено, що рішення щодо визначення типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії на спотових сегментах ринку – ринку «на добу наперед» та внутрішньодобовому ринку, приймається енергетичними регуляторами країн Європейського Союзу, або, згідно з ч. 11 цієї ж статті, у разі недосягнення консенсусу між енергетичними регуляторами щодо цього питання чи за їх зверненням, рішення приймає Агентство з питань співробітництва енергетичних регуляторів (далі – АСЕР). При цьому, згідно з ст. 40 та ст. 53 Регламенту 1222 пропозиції щодо типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії розробляють номіновані оператори ринку електричної енергії, які є організаторами торгів на спотових ринках.

На сьогодні рішенням АСЕР затверджено перелік типів заявок на купівлю та продаж електричної енергії, які можуть застосовуватися учасниками ринку електричної енергії на сполученому ринку «на добу наперед» (далі – перелік заявок), рішенням від 25 вересня 2024 року № 13/2024 «On amendments to products that can be taken into account in the single day-ahead coupling» [6].

Перелік заявок складається з обов'язкових типів заявок, тобто які мають бути обов'язково створені та підтримуватися організатором торгів на ринку «на добу наперед» для застосування їх учасниками ринку електричної енергії, та додаткових типів заявок, які створюються та підтримуються організатором торгів на ринку «на добу наперед» за потреби енергосистеми або відповідно до окремого рішення місцевого уряду.

До переліку обов'язкових типів заявок, які можуть бути застосовані як зі сторони продажу, так і купівлі, належать:

1) заявки, що стосуються одного розрахункового періоду, а саме 15 хв, або до 01 січня 2025 року 30 хв та 60 хв;

2) заявки, що складаються з декількох розрахункових періодів, тобто кожні повні півгодини (в даному випадку два розрахункових періода – 15 хв) та кожна повна година (в даному випадку чотири розрахункових періода – 15 хв);

3) блочні заявки, що в свою чергу поділяються на:

- прості блочні заявки, які характеризуються однаковими ціною та обсягами для кожного розрахункового періоду. При цьому, єдина ціна розраховується як середньозважена. Також учасники ринку електричної енергії мають можливість зазначати для всієї блочної заявки із розбивкою по розрахунковим періодам мінімальне відсоткове значення від запропонованого обсягу електричної енергії на продаж, нижче якого прийняття такої заявки не може відбутися;

- профільовані блочні заявки, які характеризуються однаковою ціною та різними обсягами для кожного розрахункового періоду. Інші характеристики аналогічні характеристикам простих блочних заявок.

Відповідно до додаткових типів заявок належать:

1) заявки типу «Merit», що характеризуються подачею учасником ринку електричної енергії ступінчатих заявок на продаж електричної енергії із зазначенням приорітету їх прийняття. Зазначений тип заявки може бути застосований лише на локальному ринку електричної енергії;

2) комплексні блочні заявки, що в свою чергу поділяють на:

- пов'язані блочні заявки, які складаються з простих блочних заявок у декілька рівнів. При цьому, максимальна кількість рівнів дорівнює трьом та максимальна кількість простих блочних заявок, що може бути прийнята, дорівнює семи. Основною умовою прийняття такої заявки є прийняття в першу чергу першого рівня цієї заявки. Проте, існує виключення, згідно з яким за відсутності прийняття першого рівня заявки та за умови, що другий рівень заявки при його прийнятті економічно покриває прийняття першого рівня за нижчою ціною, ніж була зазначена учасником ринку електричної енергії, відбувається прийняття всієї заявки;

- ексклюзивні блочні заявки, які складаються з простих блочних заявок у декілька рівні із зазначенням для кожної блочної заявки із розбивкою по розрахунковим періодам мінімального відсоткового значення від запропонованого обсягу електричної енергії, нижче якого прийняття такої заявки не може відбутися. При цьому, сумарне відсоткове значення по усім блокам має бути не вище 100 %. Також, на відміну від пов'язаних блочних заявок, принцип першочерговості прийняття заявок не застосовується до ексклюзивних блочних заявок. При цьому, прийняття зазначеного типу заявок відбувається в найбільш економічно вигідні години торгового дня;

- гнучкі заявки можуть бути подані у вигляді як одного розрахункового періоду, так і у вигляді простих блочних заявок для декількох розрахункових періодів, без зазначення конкретних розрахункових періодів торгового дня. Прийняття зазначеного типу заявок відбувається в найбільш економічно вигідні години торгового дня.

Комплексні блочні заявки можуть бути застосовані як зі сторони продажу, так і зі сторони купівлі;

3) масштабовані комплексні заявки, що характеризуються подачею учасником ринку електричної енергії визначеної ним кількості заявок на продаж або купівлю електричної енергії для різних розрахункових періодів, не пов'язаних між собою блочним типом. Учасники ринку електричної енергії при використанні зазначеного типу заявок можуть застосовувати до заявок як окремо, так і разом наступні умови:

- економічні умови, за яких зі сторони продажу зазначається для кожної окремої заявки в грошових одиницях сума очікуваних мінімальних надходжень від прийняття кожної заявки, що має покривати принаймні базові виробничі витрати, кількісно визначені шляхом врахування вартості запуску електростанції та експлуатаційних витрат на МВт, виробленого тією ж електростанцією; та зі сторони купівлі зазначається для кожної окремої заявки в грошових одиницях сума очікуваних максимальних витрат від прийняття кожної заявки, що не повинна перевищувати вартість подальшого продажу електричної енергії покупцем та визначається на МВт;

- умова запланованої зупинки застосовується лише стороною продажу із зазначеною економічною умовою, за якої у разі деактивації всього набору масштабованих комплексних заявок (наприклад у випадку аварійної зупинки електростанції після запуску), перша заявка з такого набору може бути активована повторно (тобто для продажу електричної енергії, виробленої електростанцією при запуску та до моменту аварійної зупинки);

- умова навантаження може бути застосована як зі сторони продажу, так і зі сторони купівлі, за якої покупцем або продавцем при подачі масштабованих комплексних заявок

зазначається також градієнт навантаження, у межах якого будуть здійснюватися прийняття послідовних заявок.

Зазначений тип заявки може бути застосований лише на локальному ринку електричної енергії.

Результати огляду переліку типів заявок на сполученому ринку «на добу наперед» та їх характеристик демонструють масштабну опційність для застосування учасниками ринку електричної енергії таких заявок, що дозволяє враховувати зі сторони продажу технічні характеристики роботи електростанцій, економічні показники щодо покриття постійних та змінних витрат роботи електростанцій тощо; зі сторони купівлі – різні варіації графіків споживання електричної енергії, діяльності з трейдингу тощо. В свою чергу, зазначене сприяє учасникам ринку електричної енергії здійснювати прогнозовану та ефективну бізнес-діяльність.

Український ринок «на добу наперед» почав своє функціонування з 01 липня 2019 року відповідно до Закону України «Про ринок електричної енергії» [7]. На сьогодні на зазначеному сегменті ринку електричної енергії відповідно до додатку 4 до Правил ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку, затверджених постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 14 березня 2018 року № 308 [8], представлені наступні типи заявок:

1) погодинні – стосуються одного розрахункового періоду;

2) блочні – стосуються кількох розрахункових періодів та поділяються на:

- прості блочні заявки, які характеризуються однаковими ціною та обсягами для кожного розрахункового періоду. При цьому, єдина ціна розраховується як середньозважена. Прийняття такої заявки відбувається за умови прийняття обсягів по кожному періоду, тобто умова «все або нічого»;
- профільовані блочні заявки, які складаються з пар «ціна-обсяг». Також застосовується умова прийняття «все або нічого»;
- пов’язані блочні заявки, які складаються з набору простих блочних заявок, пов’язаних у декілька рівнів. Прийняття пов’язаних блочних заявок (другого та третього рівнів) може відбутися лише за умови прийняття простої блочної заявки попереднього рівня. Проте, як і у рішенні АСЕР, існує виключення, згідно з яким за відсутності прийняття першого рівня заявки та за умови, що другий рівень заявки при його прийнятті економічно покриває прийняття першого рівня за нижчою ціною, ніж була зазначена учасником ринку електричної енергії, відбувається прийняття всієї заявки;

3) гнучкі заявки можуть бути подані у вигляді одного розрахункового періоду, без зазначення конкретного розрахункового періоду торгового дня. Прийняття зазначеного типу заявок відбувається в найбільш економічно вигідні години торгового дня.

Активність використання зазначених типів заявок учасниками ринку електричної енергії була представлена організатором торгів електричною енергією на спотових сегментах ринку – АТ «Оператор ринку» 11 листопада 2023 року під час презентації АТ «Оператор ринку» та НЕК «Укренерго» правил торгівлі електричною енергією після об’єднання ринку «на добу наперед», внутрішньодобового й балансуючого ринків з глобальним європейським ринком (табл. 1) [4].

Таблиця 1. – Кількість заявок на українську ринку «на добу наперед»

Тип заявки	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023 (10 місяців)**
Погодинна	51 346	111 356	88 603	48 759	41 727
Профільована блочна	1 756	2 769	1 276	5	19
Проста блочна	-	5 020	2 367	19	83
Пов’язана блочна	-	-	-	-	3
Гнучка	-	-	-	-	-

Зазначена активність використання різних типів заявок на ринку «на добу наперед» учасниками ринку електричної енергії насамперед обумовлена роботою ринку електричної енергії в умовах пандемії COVID-19 та в умовах воєнного стану, під час яких були запроваджені тимчасові регуляторні обмеження використання блочних заявок.

Висновки. Підсумовуючи викладене вище та ураховуючи, що при приєднанні українських спотових сегментів ринку електричної енергії до об'єднаних спотових ринків зазначене рішення ACEP буде обов'язкове до застосування українськими учасниками ринку електричної енергії, українському організатору торгів на ринку «на добу наперед» необхідно здійснити технічні та організаційні кроки щодо розширення переліку пропонованих типів заявок та оновлення існуючих типів заявок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. CONSOLIDATED VERSION OF THE TREATY ON THE FUNCTIONING OF THE EUROPEAN UNION. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12016E/TXT.

2. Magdalena Osińska, Mykola Kyzym, Victoriia Khaustova, Olha Ilyash, Tetiana Salashenko (2022) «Does the Ukrainian electricity market correspond to the European model?», Utilities Policy, Volume 79, December 2022, 101436. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095717872200100X.

3. Блінов Ігор (2021) «ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ НОВОЇ МОДЕЛІ РИНКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ», за матеріалами наукової доповіді на засіданні Президії НАН України 03 лютого 2021 року. ISSN 1027-3239. Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr. 2021. (3). URL: https://visnyk-nanu.org.ua/ojs/index.php/v/article/view/5/5.

4. Новина АТ «Оператор ринку» від 13 листопада 2023 року «Об'єднання з Європою збільшить ліквідність та прозорість на ринку електричної енергії України, забезпечить операційну безпеку». URL: https://www.oree.com.ua/index.php/newsctr/n/21107.

5. Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015R1222.

6. DECISION No 13/2024 OF THE EUROPEAN UNION AGENCY FOR THE COOPERATION OF ENERGY REGULATORS of 25 September 2024 on amendments to products that can be taken into account in the single day-ahead coupling. URL: https://www.acer.europa.eu/documents/official-documents/individual-decisions.

7. Закон України «Про ринок електричної енергії». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text.

8. Додаток 4 до Правил ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку, затверджених постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 14 березня 2018 року № 308, «Вимоги до складання заявок на торги». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18#n1416

REFERENCES

1. CONSOLIDATED VERSION OF THE TREATY ON THE FUNCTIONING OF THE EUROPEAN UNION. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12016E/TXT.

2. Magdalena Osińska, Mykola Kyzym, Victoriia Khaustova, Olha Ilyash, Tetiana Salashenko (2022) «Does the Ukrainian electricity market correspond to the European model?», Utilities Policy, Volume 79, December 2022, 101436. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095717872200100X.

3. Blinov Ihor (2021) «PROBLEMY FUNKTsIONUVANNIa TA ROZVYTKU NOVOI MODELI RYNKU ELEKTRYChNOI ENERHII V UKRAINI», za materialamy naukovoi dopovidi na zasidanni Prezydii NAN Ukrainy 03 liutoho 2021 roku. ISSN 1027-3239. Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr. 2021. (3). URL: https://visnyk-nanu.org.ua/ojs/index.php/v/article/view/5/5. (In Ukraine).

4. Novyna AT «Operator rynku» vid 13 lystopada 2023 roku «Obiednannia z Yevropoiu zbilshyt likvidnist ta prozorist na rynku elektrychnoi enerhii Ukrainy, zabezpechyt operatsiinu bezpeku». URL: https://www.oree.com.ua/index.php/newsctr/n/21107 (In Ukraine).

5. Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015R1222.

6. DECISION No 13/2024 OF THE EUROPEAN UNION AGENCY FOR THE COOPERATION OF ENERGY REGULATORS of 25 September 2024 on amendments to products that can be taken into account in the single day-ahead coupling. URL: https://www.acer.europa.eu/documents/official-documents/individual-decisions.

7. Zakon Ukrainy «Pro rynok elektrychnoi enerhii». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text. (In Ukraine).

8. Dodatok 4 do Pravyl rynku «na dobu napered» ta vnutrishnodobovoho rynku, zatverdzhenykh postanovoiu Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuvannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, vid 14 bereznia 2018 roku № 308, «Vymohy do skladannia zaiavok na torhy». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18#n1416 (In Ukraine).