



Low Carbon Ukraine

Policy advice on low-carbon
policies for Ukraine

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag

Оцінка політик [PE/01/2020]

Рекомендації щодо нормативного регулювання накопичення енергії – коментарі до законопроекту №2582

Олексій Михайленко
Анастасія Верещинська
Д-р Георг Цахманн



©AA+W-stock.adobe.com

Берлін, Лютий 2020 р.

Виконується

 Berlin
Economics

Про проект Low Carbon Ukraine

Місією проекту Low Carbon Ukraine є постійна підтримка уряду України шляхом підготовки необхідного аналізу та пропозицій, з метою стимулювання переходу до низьковуглецевої економіки.

Даний проект є частиною Міжнародної кліматичної ініціативи (IKI) і фінансується Федеральним міністерством із питань довкілля, збереження природи та радіаційної безпеки (відповідно до рішення Бундестагу ФРН). Проект реалізується компанією BE Berlin Economics GmbH.

Low Carbon Ukraine

c/o BE Berlin Economics GmbH

Шіллерштрассе 59

D-10627 Берлін

тел: +49 30 / 20 61 34 64 0

факс: +49 30 / 20 61 34 64 9

info@berlin-economics.com

www.lowcarbonukraine.com

Резюме

Україна відкрила ринок електроенергії в липні 2019 року, запровадивши конкурентні принципи ринку відповідно до 3-го енергетичного пакету, викладеного в директивах ЄС. Загальна модель та структура ринку разом з основоположними принципами, яким має керуватись ринок електричної енергії, описана Законом України «Про ринок електричної енергії», та численні підзаконні акти деталізують його правила. Добре функціонуючий та ефективний ринок повинен:

- сприяти конкуренції,
- фокусуватись на продуктах і послугах, а не учасниках і технологіях,
- гарантувати безбар'єрний і рівноправний доступ до ринку для будь-якого учасника,
- не надавати переваги будь-якій технології, а бути технологічно-нейтральним,
- бути достатньо гнучкими, щоб дозволити новим технологіям розвиватись,
- бути розробленим таким чином, аби мінімізувати необхідність державного втручання.

Теоретично, вільний ринок без регулювання цін завжди з часом досягає ринкової рівноваги та балансу попиту та пропозиції. Інколи ринки можуть неналежно виконувати свою роль, що призводить до недостатності попиту та/або пропозиції на товари або послуги. Це може бути результатом кількох причин:

- Регуляторні бар'єри, що означає, що правила ринку були розроблені у формі, що не сприяє розвитку конкуренції або створює бар'єри для певних учасників ринку;
- Економічні бар'єри, такі як цінові обмеження на різних сегментах ринку: з одного боку, цінові обмеження можуть перешкоджати вхід на ринок виробникам з більшими витратами на виробництво (що призводить до потенційного дефіциту пропозиції у періоді пікового попиту), та з іншого боку цінові обмеження можуть спотворювати стимули та призвести до надприбутків виробників з нижчими витратами.

Якщо ринки не в змозі ефективно працювати, мають бути розроблені правила і процедури що передбачають стимулювання конкуренції та/або надання додаткових ринкових стимулів для забезпечення достатнього рівня постачання товарів та послуг. Важливо, щоб такі стимули ані створювали додаткових довгострокових викривлень на ринку, ані шкодили існуючій функціонуючій системі.

В Україні, ринок допоміжних послуг наразі не в змозі пропонувати послуги, необхідні оператору системи передачі (ОСП). Причини цього наступні:

- Недосконалі ринкові правила, які встановлюють високий вхідний бар'єр для нових гравців, наприклад у вигляді технічних вимог для надання послуг, які навряд чи можуть бути виконані в реальності;
- Неготовність учасників ринку, що привело до відсутності сертифікованих постачальників послуг у липні 2019 і в основному лише гідроелектричних станцій сертифікованих на сьогодні;
- Регульовані цінові обмеження на балансуєчому ринку та ринку допоміжних послуг, які можуть створюють бар'єри входу на ринок для нових інвесторів та знижують інвестиційну привабливість;
- Регуляторна невизначеність, у вигляді постійних змін до правил ринку та нормативних актів, що знижує впевненість щодо нових інвестицій.

Вищеперераховані фактори є регуляторними бар'єрами, які виключно породжені недосконалим підзаконними актами. Для виправлення ситуації потрібно лише оновити вторинне законодавство, а первинне законодавство не вимагає обов'язкових змін.

Українська енергосистема зіткнулась із швидким зростанням кількості нових станцій ВДЕ в останні роки. Встановлена потужність ВДЕ збільшилась в три рази у 2019, з приблизно 2 ГВт до 6.4 ГВт. Український Оператор системи передачі (ОСП) «Укренерго» стверджує, що в Україні необхідно якнайшвидше встановити системи накопичення енергії. Проте останній проект Звіту з оцінки відповідності (достатності) генеруючих потужностей від 2019 року¹ не дає чіткої оцінки поточного попиту на допоміжні послуги та яка частина цього попиту може бути покрита існуючими постачальниками, без встановлення нових систем накопичення енергії (СНЕ). Звіт акцентує увагу саме на СНЕ, проте не надає достатньої оцінки спроможності інших технологій та учасників ринку, здатних надавати послуги первинного резерву.

12 грудня 2019 року² у Верховній Раді було зареєстровано законопроект № 2582. Його мета – забезпечити стимули для систем накопичення енергії на українському ринку електроенергії. Аналіз

¹<https://ua.energy/wp-content/uploads/2019/12/Zvit-z-otsinky-vidpovidnosti-2019.pdf>

²http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=67624

законопроекту від LCU свідчить, що замість забезпечення стимулів для систем накопичення енергії, законопроект може призвести до послаблення конкуренції на ринку допоміжних послуг.

Однією з найбільш суперечливих пропозицій у законопроекті №2582 є надання системним операторам можливості володіти та користуватись системами накопичення енергії. LCU не рекомендує залучати системних операторів до будь-якої діяльності з системами накопичення енергії, в тому числі володіння, будівництва, управління, розпорядження системами накопичення, які можуть бути використані на балансуєчому ринку чи ринку допоміжних послуг. Первинне законодавство не повинно намагатися виправляти недоліки до вторинного законодавства, особливо шляхом створення ризиків для конкуренції та розвитку здорового ринку.

За необхідності, закон може надати чітке визначення процесу накопичення енергії, без прив'язки до технології. Це дозволить відрізнити процес від вже існуючих видів діяльності (наприклад від виробництва, споживання) для забезпечення його подальшого чіткого правового регулювання та можливості участі будь-якої технології накопичення. Однак, технології накопичення енергії можуть брати участь на ринку навіть без спеціального визначення в законі, як показує досвід країн ЄС – хоча й з певними обмеженнями.

Закон може також передбачати принципи та механізми проведення закупівлі послуг, які не може надати ринок в реальних умовах. Така процедура може надати можливість ОСП закуповувати послуги від гравців ринку на спеціальних умовах, але в рамках ринкових механізмів, визначених чинним законодавством. Такі закупівлі та їх правила повинні погоджуватись Регулятором.

Проте важливо не плутати неспроможність ринку та регуляторні провали. Органи влади не повинні приймати жодних передчасних чи нерозсудливих рішень без ретельної оцінки, які б дозволяли вихід за рамки ринкових механізмів. Така оцінка повинна не тільки враховувати короткострокову необхідність, але й аналізувати довгострокові економічні наслідки для ринку. Наприклад, будь-яке рішення, яке обмежить конкуренцію на ринку допоміжних послуг в Україні, в результаті призведе до збільшення рахунків споживачів.

Існують й інші способи стимулювання на рівні закону розвитку сучасних технологій, які могли б вільно брати участь на ринку. Акцент *не повинен* бути на створенні механізму державної підтримки конкретних технологій, а на стимулів *всіх* учасників брати участь в ринку, а також на різноманітні послуг. Оператори ВДЕ можуть по-різному використовувати системи накопичення, які дозволять їм уникати потенційних витрат та оптимізувати діяльність. Проте для того, щоб інвестиції в системи накопичення були прибутковими для виробників з ВДЕ та сприяли стабільності системи, слід сприяти повній інтеграції ВДЕ у ринкові механізми, наприклад через самостійну безпосередню участь у ринку та повну відповідальність за небаланси.

Загальні рекомендації представникам законодавчої влади. З метою стимулювання розвитку систем накопичення в Україні, законопроект:

- 1) має усунути наявні регуляторні бар'єрів на ринку. Він має визначати основоположні принципи, але не намагатися надати деталізувати окремі процеси. Детальні положення повинні бути викладені в підзаконних нормативних актах;
- 2) має чітко заборонити системним операторам володіти, будувати, користуватись та розпоряджатись системами накопичення, які використовуються для надання послуг на організованих сегментах ринку електроенергії - без будь-яких виключень;
- 3) може передбачати визначення операцій з накопичення енергії, що дасть Регулятору основу для розрізнення операцій з накопичення енергії від операцій з купівлі та продажу електроенергії, щоб уникнути подвійної сплати тарифів;
- 4) може передбачати визначення систем накопичення енергії, яке розрізняє системи накопичення, що використовуються для участі в ринку і ті, які використовуються як інтегрована складова мережі;
- 5) має визначати підхід до процедури визначення можливості виключень з правила, що забороняє системним операторам володіти, користуватись та розпоряджатись системами накопичення;
- 6) може створити стимули для виробників з ВДЕ використовувати системи накопичення для діяльності, не пов'язаної з участю в ринку, з метою глибшої інтеграції ВДЕ в ринок та надання їм більшої гнучкості на балансуєчому ринку;
- 7) не повинен чітко вказувати жодних технічних характеристик технологій. Такі характеристики повинні визначатись не законодавчим органом, а виконавчою владою у встановленому порядку.
- 8) розглянути можливість окремого визначення агрегаторів як учасників ринку, що гарантуватиме чесний та безбар'єрний доступ до ринку на рівні з іншими учасниками.

Зміст

1	Роль систем накопичення енергії на ринку електроенергії	5
2	Володіння системами накопичення	6
3	Чи потрібно давати у первинному законодавстві визначення накопиченню енергії?	7
4	Бар'єри на ринку допоміжних послуг в Україні	8
5	Сприяти розвитку ринку резервів чи дозволити ОСП володіти, користуватись та розпоряджатись системами накопичення?	9
6	Як заохотити розвиток накопичення енергії та нових технологій на ринку?	12
	Додаток. Технічні коментарі щодо тексту законопроекту №2582	13

1 Роль систем накопичення енергії на ринку електроенергії

Ринок електроенергії є сукупністю пов'язаних сегментів, які взаємодіють між собою. Це не лише ринок електроенергії як продукту в кіловат-годинах, а цілий комплекс з сегментів, які пропонують різні послуги. Будь-який гравець чи будь-яка технологія, які відповідають встановленим параметрам та здатні дотримуватись правил, можуть брати участь в ринку. Основна ідея лібералізованого ринку полягає в тому, що взаємодія між попитом та пропозицією формує ринкову ціну, і ця ціна дає сигнали потенційним учасникам ринку про наявні економічні можливості. Жодна технологія не повинна мати привілейований підхід регулювання на основі фізичних чи інших показників. Ринок має формувати вартість конкретних послуги, які найкраще відповідають вимогам системи за найменшою ціною.

Ринки електроенергії не є самоорганізованими та вимагають чітких правил взаємодії різних гравців на різних сегментах ринку. Будь-яке втручання в один сегмент ринку легко впливає на інші, тому будь-які зміни в одному сегменті завжди повинні бути ретельно оцінені з точки зору впливу на інші сегменти.

Виробництво та споживання електроенергії мають дорівнювати один одному в будь-який момент часу. Незважаючи на те, що учасники ринку планують своє виробництво та споживання у певному балансі, відхилення все ж трапляються. Оператори системи передачі (ОСП), як Укренерго, справляються із відхиленнями шляхом закупівлі різних резервів на відповідних сегментах ринку для забезпечення безпеки постачання. Такі послуги надаються на балансуєчому ринку та ринку допоміжних послуг.

Резерви як частина допоміжних послуг грають роль свого роду страхового полісу для енергосистем. Резерв – це певна кількість невикористаної потужності, яка необхідна ОСП для компенсації дефіциту енергії чи коливання частоти та для уникнення аварійних відключень. Резерв має бути готовим до активації в будь-який момент у період часу, передбачений при закупівлі послуги. ОСП платить надавачам послуги за зарезервовану потужність, тобто за МВт резерву, готового до активації. Зазвичай закупівля резервів проводиться регулярно та наперед.

Задача балансуєчого ринку полягає у врівноваженні попиту та пропозиції на балансуєчу енергію в умовах наявної різниці між споживанням та виробництвом у певний момент часу. На цьому ринку ОСП купує енергію в МВт-годинах та близько до реального часу протягом дня.

Будь-який учасник ринку може брати участь в цих сегментах за умови наявності відповідного обладнання та здійснення діяльності відповідно до вимог правил ринку та кодексів систем. Допоміжні послуги розрізняють за швидкістю реагування та тривалістю надання послуги. Український ринок допоміжних послуг включає наступні:

- Резерв підтримки частоти (РПЧ, первинний резерв);
- Резерв відновлення частоти (РВЧ, вторинний резерв):
 - Автоматичний РВЧ (аРВЧ, із швидшим реагуванням та автоматичною активацією);
 - Ручний РВЧ (рРВЧ, з більш повільним реагуванням, активується в ручному режимі);
- Резерв заміщення (РЗ, третинний резерв).

Ці послуги можуть надаватись різними технологіями чи їх комбінаціями, наприклад:

- гарячий резерв «на валу» теплових станцій,
- гідроакумулюючі станції,
- споживачі, які можуть регулювати своє навантаження через управління попитом,
- поршневі газові двигуни швидкого старту,
- поміж інших – системи накопичення енергії з використанням акумуляторів,
- та агрегатори, які можуть поєднувати різні технології в одному портфелі.

В сучасних енергосистемах з високою часткою перемінних ВДЕ, таких як сонце та вітер, найбільш цінується коротший час реагування резервів. Вартість резервів повинна бути представлена ціною на відповідні послуги, і ціна має давати сигнал яку якість, які параметри очікуються від послуги. Системи накопичення енергії самі по собі здатні надавати всі види резервів. Акумулятори є особливо цінними у забезпеченні первинного резерву РПЧ завдяки дуже швидкому реагуванню. Однак застосування системи накопичення енергії не обмежується наданням допоміжних послуг. Ця технологія також може застосовуватися для надання допоміжних послуг, не пов'язаних із регулюванням частоти, а пов'язаних з роботою мережі чи для іншого застосування (див. Розділ 6)

2 Володіння системами накопичення

Підхід до регулювання ринків електричної енергії ЄС визначений в оновленій Директиві ЄС 2019/944, яка є частиною регуляторного пакету «Чиста енергія для всіх європейців». Ця директива зосереджена на заохоченні конкуренції та ринкових механізмів, а також принципів анбандлінгу системних операторів. Цей принцип передбачає заборону регульованим природним монополіям, таким як ОСП та ОСР, брати участь у оптових ринках, а також володіти системами накопичення. Обмеження щодо володіння системи накопичення енергії встановлені для запобігання спотворенню конкуренції, ліквідації ризику дискримінації³, забезпечення справедливого доступу до послуг з накопичення енергії всіх учасників ринку та сприяння ефективному використанню систем накопичення енергії⁴. Єдиним винятком з цього правила може бути використання системи накопичення енергії як повністю інтегрованої складової мережі.

Загальний підхід полягає в тому, що **системні оператори не повинні володіти, будувати, управляти та розпоряджатись системами накопичення, які можуть бути використані для балансування або управління навантаженням**. Це означає, що для належної роботи ринку та мінімізації витрат, **послуги, що надаються системами накопичення енергії, повинні бути ринковими та конкурентними**. Проте існує чіткий підхід до випадків виключення з цього правила. Системним операторам може бути дозволено володіти, будувати, управляти та розпоряджатись системами накопичення лише в двох випадках:

- 1) системи накопичення енергії використовуються як повністю інтегрована складова мережі - з дозволу Регулятора;
- 2) ринок не спроможний надати необхідні послуги – у разі прийняття рішення про це Регулятором після проходження належної процедури.

Директива ЄС 2019/944 визначає «повністю інтегровані складові мережі» як технічні компоненти мережі, які використовуються виключно для забезпечення безпеки і надійності функціонування системи передачі та розподілу, а не балансування або управління навантаженням. Тобто, ОСП та ОСР можуть володіти та користуватись системами накопичення енергії лише як **частиною обладнання мережі та не можуть використовувати системи накопичення для участі в ринку чи для надання послуг самим собі** оминаючи ринкові механізми.

Рисунок 1. Застосування та володіння системами накопичення енергії на ринку електроенергії



Директива визначає чіткий перелік винятків щодо володіння системами накопичення системними операторами у разі їх використання для нечастотних (інших) послуг. Системні оператори можуть володіти, управляти, розпоряджатись системами накопичення лише за умови виконання усіх наведених умов:

- 1) **відкритий, прозорий та недискримінаційний конкурс** на закупівлю допоміжних послуг не дав результату, жоден учасник не може надати послуги за обґрунтованої ціни та у встановлений час;
- 2) системи накопичення **необхідні** для надійного та безпечного функціонування системи та **не використовуються для купівлі-продажу електроенергії на ринку**; та

³ Наприклад, уникнення перехресного субсидювання між накопиченням енергії та регульованими функціями розподілу або передачі.

⁴ Директива (ЄС) 2019/944, параграф (62), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/txt/?uri=CELEX%3A32019L0944>

- 3) **Регулятор** підтвердив неможливість отримати необхідні послуги за умов конкурсної процедури та **надав право** системному оператору володіти системою накопичення.

Тобто, перед наданням дозволу ОСП чи ОСР володіти системами накопичення органи влади повинні переконатись в тому, що усі способи отримати послуги на ринку не приносять результату. Основною вимогою є оцінка необхідності систем накопичення на ринку. Якщо необхідність не є обґрунтованою чи є обґрунтований сумнів у такій необхідності, то жодні винятки не можуть бути застосовані. При вирішенні питання достатності ресурсів відповідні державні органи повинні перш за все визначити наявні регуляторні бар'єри, забезпечити ефективне ринкове ціноутворення, переглянути цінові обмеження.

Рисунок 2. Підхід Директиви ЄС 2019/944 до оцінки умов для надання дозволу ОСП володіти, будувати, управляти та розпоряджатись системами накопичення енергії



Перед тим, як дозволяти ОСП чи ОСР володіти системами накопичення Регулятор має гарантувати, що ринкові механізми впроваджені і функціонують. Регулятор також повинен оцінити довгострокові наслідки такого рішення. Якщо в результаті ринкових закупівель вартість послуг буде значно вищою за таку, було б досягнена при дозволі ОСП на володіння системами накопичення, то лише в цьому разі таке рішення може бути економічно обґрунтованим.

Ключовим питанням є розробка правил конкурсних процедур та інших суміжних нормативно-правових актів. Якщо конкурсні процедури є упередженими щодо конкретної технології і вимагають ледь досяжних параметрів від послуг, які закуповуються, то такі тендери не повинні розглядатися як репрезентативна основа для прийняття рішення. Іншими словами, якщо ринок не надає необхідні послуги, проблема може полягати в некоректних правилах або штучних адміністративних бар'єрах.

3 Чи потрібно давати у первинному законодавстві визначення накопиченню енергії?

Одними з найбільш розвинених ринків із системами накопичення енергії є ринки Німеччини, Великобританії, Франції, Ірландії та Нідерландів. Жодна з цих країн не має визначення накопичення енергії у первинному законодавстві. При цьому регулюючі органи цих країн самостійно давали визначення накопичення енергії в правилах ринку або кодексах систем, або принаймні планують це зробити. **Накопичення енергії може функціонувати в рамках чинного законодавства, розробленого відповідно до принципів 3-го енергетичного пакету. Тим не менш, 3-й енергетичний пакет також не зміг створити ефективні стимули для розвитку сучасних технологій, таких як накопичення енергії.** Новий енергопакет "Чиста енергія для всіх європейців" вирішує цю проблему шляхом надання технологічно - нейтрального і інклюзивного визначення накопичення енергії.

Наразі будь-яка технологія накопичення може експлуатуватися на ринку України і не вимагає спеціальної нормативного регулювання. З технічної точки зору Україна завжди мала системи накопичення в енергетичній системі – у вигляді гідроакмулюючих електростанцій (ГАЕС). ГАЕС беруть

участь в ринку електроенергії на тих самих умовах, що й інші виробники (за винятком встановленого мінімуму обов'язкового купівлі електроенергії на РДН).⁵

Тим не менш, досвід країн, які використовують технології накопичення, показує, що ряд регуляторних та економічних бар'єрів можуть значно обмежувати розвиток масштабних систем накопичення. Наприклад, при накопиченні енергії і відпуску її назад в мережу оператори систем накопичення можуть зіткнутися з подвійною тарифікацією як покупець при споживанні енергії для накопичення і як виробник - при відпуску. Сплачуючи тарифи двічі, вони опиняються у не вигідному становищі. Таким чином країни, які мають намір стимулювати розвиток систем накопичення, стикаються з необхідністю розробки недискримінаційної нормативної бази.

Проблема подвійної тарифікації може бути вирішена шляхом визначення правового статусу накопичення енергії та систем накопичення енергії. Цей підхід використав британський енергетичний регулятор Ofgem, який запропонував прирівняти системи накопичення до виробників електроенергії. Відповідні зміни, що передбачають визначення накопичення енергії та загальну правила функціонування систем накопичення, будуть внесені до ліцензії на виробництво.

Основні завдання, які має вирішити визначення понять в цілях законопроекту:

- надати концептуальне розуміння процесу накопичення енергії в енергосистемі;
- чітко визначити статус систем накопичення для уникнення випадків подвійної тарифікації.

Якщо регулятор не може самостійно прийняти рішення щодо змін до вторинного законодавства, парламент може зробити це в первинному законодавстві з метою забезпечення єдиного підходу до накопичення енергії. Однак, підхід повинен бути схвалений і визнаний зацікавленими сторонами, в першу чергу регулятором і відповідними органами виконавчої влади.

4 Бар'єри на ринку допоміжних послуг в Україні

Недостатня кількість постачальників допоміжних послуг або енергії на балансуєчому ринку може бути наслідком економічних чи регуляторних бар'єрів. Економічні бар'єри стосуються співвідношення вартості послуг та ринкових цін. Наприклад, якщо ринкові ціни є занадто низькими для того, щоб певна технологія була беззбитковою -- тоді ця технологія не буде представлена на ринку. Регуляторні бар'єри стосуються специфіки правил ринку, вимог до учасників ринку та ліцензування. Наприклад, вимоги щодо мінімальної встановленої потужності постачальника послуг для виходу на ринок можуть бути зависокими для менших гравців. Регуляторні бар'єри можуть також впливати і на економічні. Прикладом цього є цінові обмеження на різних сегментах ринку. Регульовані ціни можуть викривляти ринок, надсилаючи сигнал потенційним інвесторам, що для певних технологій економічна обґрунтованість обмежена або її зовсім немає. У той же час ці адміністративні бар'єри можуть служити захистом для існуючих гравців від потенційної конкуренції.

Відсутність нових інвестицій в системи накопичення енергії на українському ринку зумовлена не прогалинами в первинному законодавстві, а викривленнями на ринку та наявністю бар'єрів. Серед цих бар'єрів можна зазначити наступні:

а) Регуляторна невизначеність

Український ринок електроенергії запрацював в липні 2019 року. З цього моменту законодавство вже декілька разів змінювалося і все ще оновлюється. Відсутність довгострокових (> 1 року) контрактів на закупівлю резервів на нестабільному ринку що розвивається безумовно створює невизначеність для нових потенційних інвесторів.

б) Регуляторні недоліки

Вимоги до сертифікації постачальників на ринку допоміжних послуг виявились досить вимогливими та далекими від українських реалій. Методика моніторингу допоміжних послуг розроблена так, що українські установки не можуть їм відповідати в умовах реального роботи. Станом на кінець лютого 2020 року лише 1 ТЕС, 7 ГЕС та 1 ТЕЦ пройшли тестування для оцінки потенціалу допоміжних послуг. Жоден з постачальників не наважився надавати допоміжні послуги на ринкових засадах. Проте, гідроелектричні станції все ж надають деякі резерви без винагороди. Таким чином, ринок допоміжних послуг не працює через регуляторні обмеження.

⁵Закон України «Про ринок електричної енергії», ст. 67, параграф 3, підпункт з

с) Економічні бар'єри

На всіх організованих сегментах ринку електроенергії, включаючи балансуючий та ринок допоміжних послуг, Регулятором встановлені цінові обмеження. Ці обмеження негативно впливають на здатність ринку подавати адекватні цінові сигнали для потенційних інвесторів. Регулятор повинен здійснити детальну та ретельну оцінку фактичних економічних обмежень для постачальників послуг, включаючи операторів систем накопичення енергії.

d) Відсутність чіткої оцінки достатності ресурсів

Проект Звіту з оцінки відповідності (достатності) генеруючих потужностей, підготовлений Укренерго, це жодного разу не був затверджений НКРЕКП. У останньому проекті Звіту, Укренерго зазначає що додаткові 200 МВт первинного резерву будуть необхідні в Україні починаючи з 2022 року, без додаткових потужностей у наступні роки. Більше того, звіт фокусується на наданні РПЧ «традиційними» технологіями та «акумуляторними батареями». Звіт не надає оцінку надання резервів існуючим парком електростанцій. Аргументація щодо особливого виділення технології СНЕ в звіті не надається. Звіт не відповідає на питання чи системи накопичення на основі акумуляторів є кращим та економічно обґрунтованим вибором для надання резервів. Враховуючи це, досі немає чіткого та заснованого на фактах розуміння достатності наявних ресурсів та майбутнього попиту на допоміжні послуги.

Вищезгадані чинники вказують на те, що **відсутність постачання допоміжних послуг в Україні сьогодні є радше регуляторною проблемою, ніж фактичною неспроможністю ринку**. За таких умов важливо якнайшвидше зняти регуляторні бар'єри. Тільки після цього можна буде зробити висновки про те, чи може ринок надавати необхідні послуги за обґрунтованою ціною та у необхідний строк.

Достатність потужностей та фактичний прогноз попиту на резерви слід оцінювати лише на основі затвердженого звіту, підготовленого за обґрунтованою методикою. Будь-які рішення, винесені без належного технічного та економічного обґрунтування, можуть призвести до надмірних витрат, які в результаті понесе споживач.

5 Сприяти розвитку ринку резервів чи дозволити ОСП володіти, користуватись та розпоряджатись системами накопичення?

Конкуренція є найкращим способом знайти економічно обґрунтований та технологічно нейтральний спосіб надання допоміжних послуг. ОСП та Регулятор повинні гарантувати, що ринкові правила, технічні вимоги та процедури закупівлі не є упередженими щодо будь-якої технології чи конкретного гравця, є реалістичними та забезпечують отримання обґрунтованої винагороди постачальником послуг.

Ідея надання можливості системному оператору володіти системами накопичення енергії, що використовуються на балансуючому ринку або ринку допоміжних послуг, суперечить принципам лібералізованого дерегульованого ринку, який було запущено в Україні. Це означає, що дозвіл ОСП володіти або керувати системою накопичення енергії :

- змусить ОСП купувати послуги у себе, що створює викривлення на ринку;
- надасть ОСП можливість отримувати компенсацію витрат на розробку та експлуатацію систем накопичення двічі: один раз на капітальні витрати, якщо це буде затверджено Регулятором в інвестиційній програмі, а потім на операційні витрати;
- перешкоджатиме новим інвесторам вихід на ринок, якщо ОСП вже самостійно забезпечуватиме відповідні послуги;
- стримуватиме конкуренцію та збільшуватиме витрати для споживачів.

Якщо системному оператору буде дозволено володіти до 250 МВт СНЕ, як запропоновано законопроектом, та враховуючи оцінку необхідного резерву на рівні 200 МВт, як зазначено в Звіті про оцінку відповідності (достатності), ринок РПЧ може бути повністю заблоковано. Коли нова більш дешева технологія стане доступною, вона не зможе зайти на ринок. Таким чином, споживачі не зможуть отримати вигоду від технічного процесу та зниження витрат, оскільки вони «застрягнуть» з наслідками рішення підтримати монополію, а не конкуренцію.

Дотримуючись логіки, викладеної в Розділі 2 цього документу, перед тим, як дозволити ОСП володіти та користуватись системами накопичення, ринок повинен бути протестований -- і методологія такого

"тестування" повинна бути завчасно визначена задля уникнення маніпуляцій. У первинному законодавстві повинні бути встановлені чіткі та обґрунтовані виключення, які можуть дозволити системним операторам володіти та користуватись системами накопичення, щоб уникнути негативних наслідків для всього ринку. Цей процес повинен передбачати наступні кроки:

- 1) повинен бути створений належний ринок допоміжних послуг - готовність ринку повинна визначатись Регулятором.

Регулятор повинен зосередити увагу на тому, чи всі технології, що здатні надавати відповідні послуги, мають доступ до ринку та за якою ціною, а не на конкретних технологіях як акумулятори.

- 2) якщо ринок не в змозі надати необхідні послуги, Регулятор повинен підготувати звіт, який пояснить причини цього.

Такий звіт повинен базуватися на інформації, наданій ОСП, результатах закупівлі послуг та відповідній інформації від учасників ринку, тощо. Звіт має давати відповідь, чому ринок не в змозі надати необхідні послуги та що можна зробити для його стимулювання.

- 3) Регулятор повинен запровадити регулярний процес публічних консультацій для оцінки готовності ринку.

Цей процес повинен відбуватися прозоро та відкрито. У рамках консультацій, перед розробкою спеціальної тендерної процедури, може бути розглянуто інформаційні пропозиції від потенційних інвесторів. Такі пропозиції, які мають лише інформаційний характер, можуть допомогти швидше оцінити рівень готовності ринку у порівнянні з тривалим процесом затвердження тендерної процедури та запиту пропозицій (як описано в кроці 6).

- 4) ОСП повинен об'єктивно визначити попит на ці послуги. Процедури для встановлення обґрунтованого підходу та вимог до інвестицій в енергосистему мають бути визначені такими документами:

- десятирічний (підготовлений ОСП) та п'ятирічні (підготовлених ОСП) плани розвитку систем -- для інвестицій в електромережі;
- Звіт з оцінки відповідності (достатності) генеруючих потужностей (підготовлений ОСП) -- для технологій та послуг, необхідних на ринку.

- 5) Регулятор повинен перевірити та ухвалити вищезгадані звіти.

На основі прийнятих звітів Регулятор повинен оцінити довгострокові економічні наслідки для енергосистеми та споживачів від двох варіантів: закупівлі послуг на ринку або надання дозволу операторам систем володіти системами накопичення.

- 6) Тоді Регулятор може запропонувати технологічно нейтральний та ринковий механізм стимулювання розвитку нових технологій, які можуть забезпечити надання необхідних послуг

Відповідні тендерні процедури повинні бути розроблені та затверджені Регулятором та Антимонопольним комітетом для зменшення ризиків на ринку, які блокують вхід на ринок. Тендери може проводити ОСП або Міністерство енергетики та захисту довкілля (аналогічно з конкурсами на будівництво нових генеруючих потужностей). У будь-якому випадку конкурсні процедури мають забезпечити прозорий та ефективний з точки зору часу та витрат процес. Фінансування за результатами цього конкурсу може бути закладено бюджету видатків на допоміжні послуги у тарифі ОСП, який затверджується Регулятором.

- 7) Якщо за допомогою конкурсних процедур не вдалося залучити інвесторів, Регулятор повинен підготувати звіт з причинами відповідної ситуації. Звіт також повинен містити оцінку тендерної процедури з боку Антимонопольного комітету.

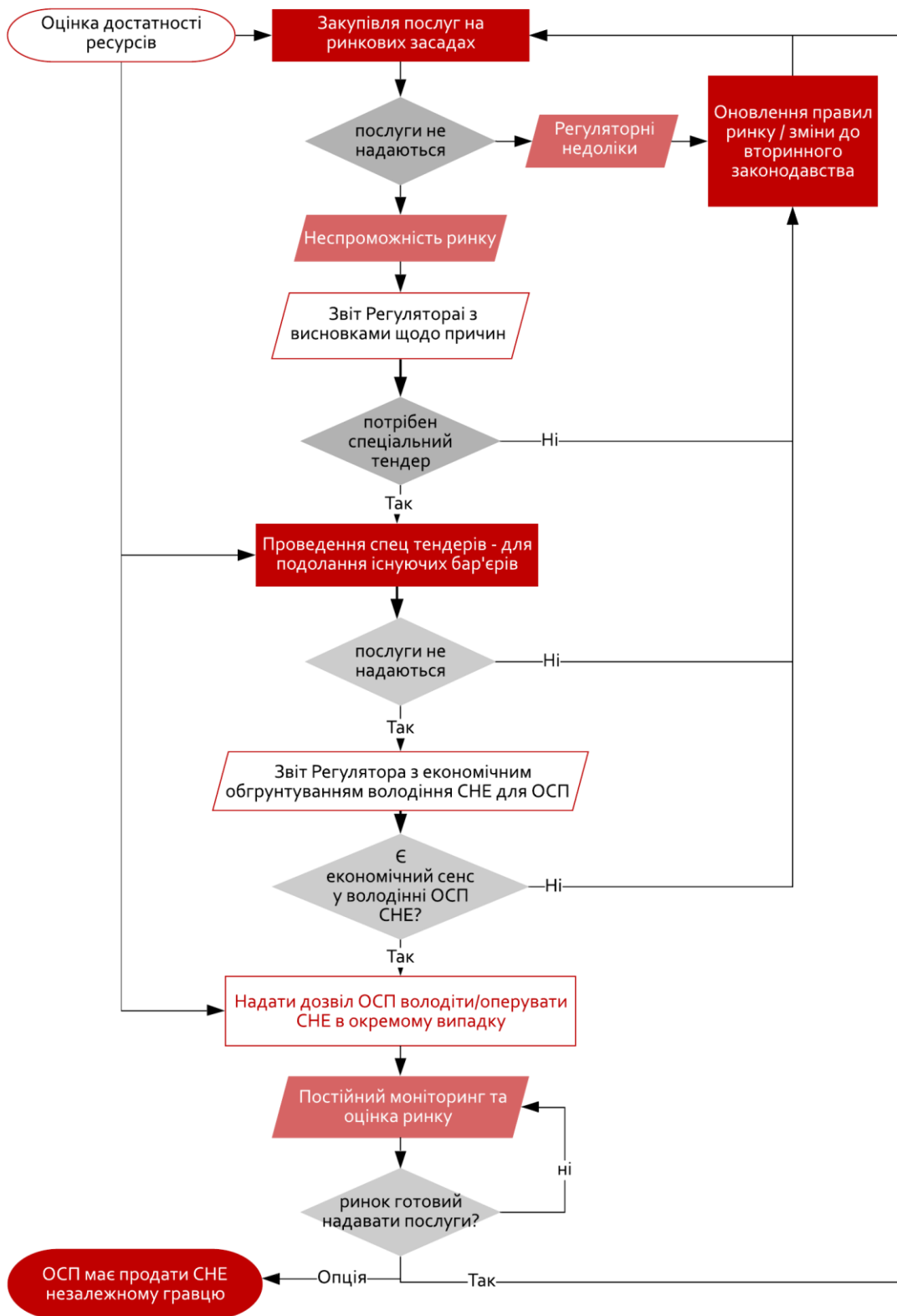
- 8) Виходячи з усіх вищезгаданих звітів, Регулятор може прийняти рішення щодо надання дозволу ОСП володіти системами накопичення. Таке рішення повинно прийматися в індивідуальному порядку, а не бути загальним правилом, встановленим на рівні закону.

Умови володіння та відповідні види діяльності (наприклад, послуги, які можуть надаватися, участь у певних сегментах ринку), а також технічні характеристики (наприклад, загальна ємність та обсяг системи

накопичення) повинні встановлюватись Регулятором. У своєму рішенні Регулятор повинен керуватись затвердженим звітом про оцінку достатності генеруючих потужностей та десятирічним планом розвитку системи. Рішення також має пройти оцінку Антимонопольного комітету та не обмежувати розвиток ринку в майбутньому. Чітка процедура та передумови продажу систем накопичення третім сторонам також повинні бути визначені рішенням.

Цей підхід може бути в загальному описаний в первинному законодавстві, разом з обов'язками відповідальних сторін. Детальні процедури мають бути викладені в підзаконних актах.

Графік 3. Пропонована процедура прийняття рішення щодо надання права ОСП володіти, користуватись, розпоряджатись системами накопичення в Україні



6 Як заохотити розвиток накопичення енергії та нових технологій на ринку?

В умовах нинішньої ситуації на ринку в Україні перше, що потрібно зробити -- це усунути всі очевидні регуляторні бар'єри, які заважають йому нормально працювати. Наступним кроком буде перегляд чинних цінових обмежень на сегментах балансуючого ринку та ринку допоміжних послуг. Це може відбуватись в рамках процесу публічних консультацій. На основі інформації зібраної від потенційних інвесторів цінові обмеження можуть бути переглянуті аби гарантувати вільний вихід на ринок та задовільні економічні стимули без упереджень щодо будь-якої технології. Для стримування ринкової влади, можуть бути запроваджені спеціальні обмеження цінових пропозицій чи доходів при наданні допоміжних послуг для існуючих гравців, а загальноринкові цінові обмеження можуть бути зняті.

Оскільки системи накопичення енергії з використанням акумуляторів мають перевагу завдяки дуже швидкому часу реагування, то дизайн ринку може відобразити це в методиці формування цін на послугу. Наприклад, первинний резерв може бути додатково диференційований на кілька типів послуг забезпечення РПЧ з різним часом реагування. Коротший часовий інтервал для розрахунків/укладення угод на балансуючому ринку, наприклад, у 5 хвилин замість встановлених 15 в Україні, може стимулювати більш гнучкі технології з меншим часом реагування виходити на ринок та конкурувати з існуючими учасниками ринку. Ці зміни можуть бути внесені у підзаконні акти з ініціативи регуляторних органів.

Системи накопичення енергії можуть бути корисними не лише в забезпеченні надійності функціонування енергосистеми, а й поза балансуючим ринком та ринком допоміжних послуг. Системи накопичення можуть бути використані будь-яким учасником ринку для:

- Зниження похибки прогнозування (для компенсації небалансів);
- Зниження ризику обмежень ВДЕ (у випадку добровільного та обов'язкового обмеження, системи накопичення дозволять перенести в часі потенційно невідпущену в мережу енергію);
- Перенесення енергії в часі, або арбітраж (накопичення в період низьких цін та відпуск в мережу у періоди високих цін).

Такі варіанти застосування актуальні як для автономних систем накопичення енергії, так і для систем накопичення, встановлених поза лічильником (*behind-the-meter*), які можуть бути складовою частиною існуючої станції. Для того, щоб заохотити учасників ринку застосовувати технології накопичення енергії та дати їм можливість використовувати весь свій потенціал, ринкові правила та норми повинні можуть вимагати певних змін. Прикладом можуть бути наступні:

- Запровадження фінансової відповідальності за небаланси ВДЕ;
- Перехід від моделі з єдиним покупцем електроенергії у виробників з ВДЕ на основі графіку відпуску та сталого «зеленого» тарифу до безпосередньої участі виробників з ВДЕ в ринку;
- Дозволити гнучке формування балансуючих груп виробникам з ВДЕ, які отримують «зелений» тариф, замість однієї балансуючої групи Гарантованого Покупця;
- Запровадити динамічний у прив'язці до часу доби розрахунок винагороди виробникам з ВДЕ, які працюють на умовах системи підтримки за результатами аукціонів;

Ще одним важливим типом учасника ринку, який зараз не представлений на українському ринку, є агрегатори. Агрегатори відіграють важливу роль, даючи можливість малій розподіленій генерації, яка занадто мала для безпосередньої участі, об'єднатись у великі групи та отримати доступ до ринку. Агрегатори (наприклад, віртуальні електростанції) дозволяють мобілізувати прихований резерв в енергосистемі та забезпечити надання послуг, які раніше не могли бути надані або не були враховані. Законодавці можуть розглянути можливість введення спеціального визначення в законодавстві України щодо діяльності агрегаторів та відповідних прав в рамках участі у договорах про агрегацію.

Додаток. Технічні коментарі щодо тексту законопроекту №2582

Положення 1. Система накопичення енергії (Energy storage technologies) (СНЕ) - технологічний комплекс, приєднаний до системи передачі чи розподілу з метою відбору, накопичення, у тому числі, шляхом перетворення (фізичні, інерційні, хімічні, водневі та інші технології) раніше виробленої електричної енергії, її зберігання та подальшого відпуску;

Положення 2. Оператор системи накопичення енергії (оператор СНЕ) - суб'єкт господарювання, який використовує систему накопичення електричної енергії для купівлі-продажу електричної енергії на ринку електричної енергії, та надає допоміжні послуги і є відповідальним за безпечну експлуатацію та технічне обслуговування такої системи накопичення енергії;

- А. Законопроект визначає лише системи, з використанням яких відбувається накопичення енергії, проте дає визначення самому процесу накопичення. Європейська практика пропонує окремо визначати накопичення енергії як процес з відкладання кінцевого використання електроенергії та системи накопичення - як установки в якій опиняється електрична енергія.
- В. Основною функцією оператора, який використовує систему накопичення є не лише купівля-продаж електроенергії, а й надання послуг з накопичення енергії, що включає перш за все накопичення перетвореної електричної енергії.
- С. В теорії, накопичена електроенергія може бути продана будь-яким учасником ринку, який має систему накопичення (будь-якого типу) та може за законом брати участь у відповідному сегменті ринку електроенергії, тому визначення не мають обмежувати інших учасників ринку від використання систем накопичення енергії та продажу накопиченої електроенергії.

Рекомендації LCU: Визначення мають чітко створювати правове поле та надавати підстави для подальшого поведіння з накопиченням енергії та системами накопичення енергії та їх операторами на рівні законодавства, щоб уникнути таких випадків, як подвійна сплата тарифів.

Положення 3. Регулятор включає вартість побудованих систем накопичення енергії на умовах механізму державної підтримки.

- А. Концепція механізму державної допомоги, що забезпечує фінансові стимули для залучення інвестицій у технології накопичення енергії, є дієвою. Однак закон повинен забезпечити чіткі умови та підстави для Регулятора для справедливого включення вартості таких технологій до тарифу. Надання можливості включати вартість таких технологій у два тарифи суперечить описаному в цьому документі підходу та може спричинити штучне та невиправдане зростання витрат електроенергії для споживачів.

Рекомендація LCU: Механізм державної допомоги та питання розподілу витрат мають бути узгоджені з Регулятором. Законопроект може містити загальне положення щодо джерела компенсації, якщо воно є чітким.

Положення 4. Оператори систем накопичення енергії зобов'язані брати участь у балансуєчому ринку та надавати допоміжні послуги.

- А. Учасники ринку повинні мати можливість заходити та виходити з сегментів ринку електроенергії на основі їх оцінки економічних та фінансових показників власної діяльності. Запропоноване зобов'язання брати участь у сегменті ринку електроенергії або надавати певні послуги є невиправданим та містить регуляторний бар'єр, який суттєво знижує інвестиційну привабливість систем накопичення енергії в Україні.

Рекомендація LCU: Положення суперечить ринковим принципам, передбаченим законодавством ЄС та законодавством України про ринок електроенергії. Участь у ринку балансування та ринку допоміжних послуг повинна бути добровільною. Жодний інвестор не матиме бажання зайти на ринок, на якому діють цінові обмеження, та при цьому бути змушеним надавати послуги не маючи контроль над власними цінами.

Положення 5. Оператор системи передачі не може користуватись системою накопичення енергії за винятком наступного випадку. ОСП може експлуатувати системи накопичення енергії потужністю до 250 МВт у випадках, коли пропозиція таких послуг відсутня на ринку та виключно з метою надання послуг з диспетчеризації, зокрема для забезпечення операційної безпеки, забезпечення балансування та інших заходів, спрямованих на виконання вимог цілісності системи передачі.

та

Положення 6. Оператор системи розподілу не може користуватись системою накопичення енергії, за винятком наступного випадку. ОСП може експлуатувати системи накопичення енергії потужністю до 20 МВт без погодження з Регулятором (з можливістю збільшення потужності), лише з метою надання послуг з розподілу електричної енергії, зокрема для забезпечення операційної безпеки системи розподілу чи інших заходів, спрямованих на виконання вимог цілісності системи розподілу. При цьому не вимагається отримання оператором системи розподілу додаткової ліцензії для експлуатації систем накопичення енергії.

- A. Положення передбачають заборону "користування", тоді як принцип анбандлінгу також буде включати заборону володіти, створювати та розпоряджатися системами накопичення енергії.
- B. Винятки для ОСП та ОСП із визначеною потужністю систем накопичення виходять за межі регулювання законодавчого акту. Таким чином Парламент переймає роль Регулятора та бере на себе виконання передбачених процедур, таких як затвердження звіту з оцінки достатності генеруючих потужностей.
- C. Контексті винятків для ОСП "такі послуги" пов'язані з "користуванням системами накопичення енергії", які не визначені чітко як послуги на окремих сегментах ринку. Це створює потенційну можливість помилкового визначення підстав для винятку.
- D. Не визначено орган, відповідальний за визначення того, чи наявна пропозиція відповідних послуг на сегментах ринку чи ні. Це означає, що ОСП може самостійно приймати про відсутність пропозиції на ринку без погодження з Регулятором та поза встановленою нормативно-правовою базою.
- E. Диспетчерське управління, згідно з українськими Кодексом системи передачі, передбачає участь ОСП на балансуєчому ринку та ринку допоміжних послуг. Це означає, що положення дозволяє ОСП володіти та керувати системами накопичення енергії та надавати послуги собі.

Рекомендація LCU: Положення суперечать принципам ринку, визначеним Директивою ЄС, та спотворюють ринкові механізми. Положення повинні включати заборону для ОСП та ОСП не лише експлуатувати, але й володіти, будувати та розпоряджатися системами накопичення енергії. Закон може уповноважити Регулятора надавати дозвіл ОСП та ОСП володіти, користуватись та розпоряджатись системами накопичення енергії на умовах описаних у Розділах 2 та 5 цього документу.