

Моніторинг відкриття ринку електроенергії

19 липня 2019

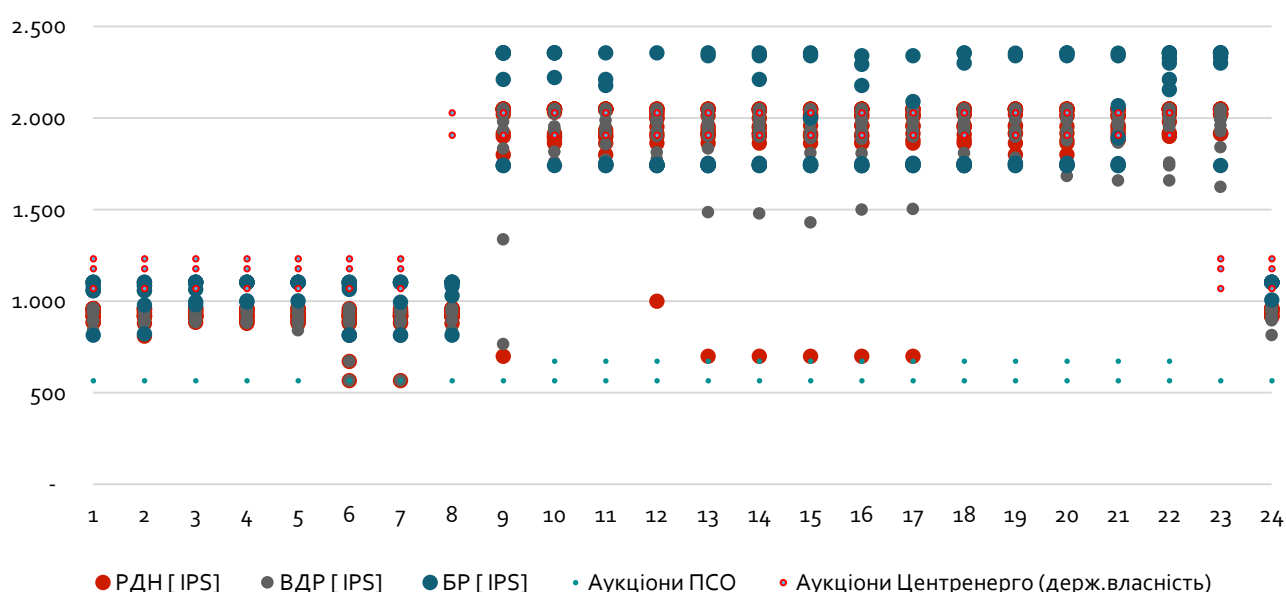
Україна відкрила свій оптовий ринок електроенергії 1 липня 2019 року. Цей звіт є першим випуском серії аналітичних публікацій, метою яких є висвітлення та аналіз ключових подій на ринку, що розвивається. Моніторинг відкриття ринку буде регулярно з'являтися протягом наступних місяців.

Резюме

- I. Протягом першого тижня сегмент двосторонніх угод в основному був представлений обсягами торгів відповідно до покладання спеціальних обов'язків по постачанню електроенергії побутовим споживачам (ПСО), за зобов'язаннями PSO, що відповідає більш ніж третині обсягу ринку. Централізована аукціонна платформа для двосторонніх угод із компаніями державної власності показала неоднозначні результати, і лише одна компанія, поза PSO, успішно продавала електроенергію протягом перших двох тижнів.
- II. У той час як обсяги торгів на Бурштинському енергетичному острові [BEI] стабілізувалися, обсяги на ринку "на добу наперед" (РДН) в об'єднаній енергосистемі [IPS] зменшилися відносно більше, ніж попит на електроенергію. Це може вказувати на поступовий перехід з РДН та внутрішньодобового ринку (ВДР) на позабіржові (ДД) сегменти ринку.
- III. Доступність даних залишається неоднозначною. Опубліковані ціни та обсяги для ключових сегментів ринку (двосторонні аукціони, РДН та ВДР), а також інформація про торгівлю електроенергією та диспетчеризацію по типу генерації. Водночас інформація про балансуючий ринок обмежена і не оновлювалася регулярно. Інформація про транскордонні комерційні обсяги та часові відмінності між пропозиціями попиту та пропозиції не є публічно доступними на централізованих платформах.
- IV. Ціни на РДН в Бурштинському острові були вищими, ніж в ОЕС України. Перетоки з ЄС поки не дотримуються комерційної логіки - ми бачимо експорт до ЄС, хоча ціни у ЄС нижчі, ніж в Україні.
- V. Зрештою, відкриття ринку ще не вплинуло помітно на характер відпуску електроенергії електростанціями.

На сьогодні, здається що «ринок» був переведений з однієї регульованої системи, моделі єдиного покупця, в іншу регульовану, організовану навколо різних сегментів ринку.

Погодинні ціни на 4х сегментах лібералізованого ринку електроенергії в Україні (грн/МВт-год), тиждень 1 та 2



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



Low Carbon Ukraine
Policy advice on low-carbon
policies for Ukraine

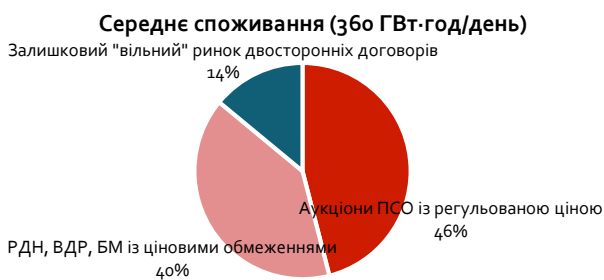
based on a decision of the German Bundestag

Початок роботи ринку

Український ринок електроенергії розпочав роботу без будь-яких серйозних проблем, які неможливо було б подолати в розумний строк. Це було схвалено багатьма стейкхолдерами, на тлі попередніх довгих обговорень чи варто було б відкласти відкриття ринку, доки не будуть ретельно протестовані всі системи.

Український ринок на своєму відкритті сильно регулюється як щодо ролі різних гравців, так і щодо цін. Одна з його основних задач полягає у збереженні контролю над цін для домогосподарств шляхом зобов'язання двох основних державних генеруючих компаній забезпечити дешеву електроенергію для домогосподарств через двосторонні аукціони з жорсткими обмеженими цінами.

Приблизні частки кожного сегменту оптового ринку виходячи із перших двох тижнів торгів наведені нижче:



На додаток до цих цифр, близько 8% споживання було закуплено для покриття втрат в мережах, в рамках ПСО. Торгівля на ВДР становила близько 2% від споживання. Внутрішньодобова електроенергія буде включати високу частку електроенергії на добу наперед, оскільки вона використовується для уточнення обсягів згідно з останніми прогнозами генерації та споживання.

Двосторонні договори

Аукціони для укладення двосторонніх договорів в рамках покладання спецобов'язків (ПСО) були проведені до відкриття ринку - 27 червня 2019. Продавцями були державні компанії Енергоатом та Укргідроенерго. Аукціонні ціни, прирівняні до цінових обмежень встановлених Регулятором, наведені у таблиці нижче. Ці аукціони покривають поставку протягом липня 2019 року.

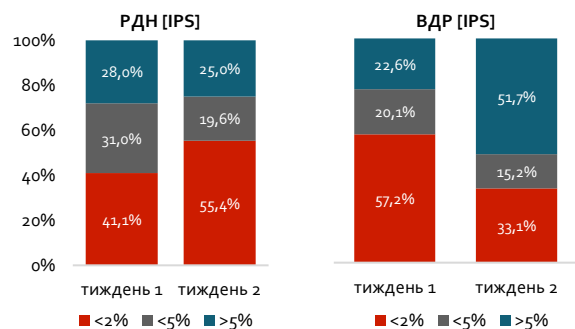
Таблиця 1: Перші успішні двосторонні аукціони на українському ринку електроенергії.

Дата	Продавець	Період поставки	Тип продукту	Обсяг, ГВт-год	Ср. ціна, грн/ГВт-год
27.06	Енергоатом	31 день	ПСО-втрати base	829	567
27.06	Енергоатом	31 день	ПСО base	4,145	567
27.06	Укргідроенерго	31 день	ПСО peak	138	674
02.07	Центренерго	27 днів	off-peak	32	1,070
05.07	Центренерго	тиждень 2	off-peak	85	1,232
05.07	Центренерго	тиждень 2	peak	67	2,030
12.07	Центренерго	тиждень 3	off-peak	92	1,178
12.07	Центренерго	тиждень 3	peak	75	1,907

Варто відзначити, що декілька інших компаній-операторів ТЕЦ виходили на аукціони, проте торги були безуспішними. Укргідроенерго не виходило на аукціони за рамками ПСО, хоча і зобов'язані Законом.

Ринок «на день наперед» та внутрішньодобовий ринок Ринки «на день наперед» (РДН) та внутрішньодобовий (ВДР) відкрились із цінами, що сильно наближаються до обмежень цінових заявок, встановлених Регулятором. Погодинні ціни на РДН більшою мірою наближаються до встановлених обмежень у перші два тижні. Погодинні ціни на ВДР починають відхилятися від обмежень на другий тиждень. Рисунок 1 демонструє розподіл годин відповідно до відхилень цін від цінових обмежень (у відсотках). Для більш детального відображення цих даних див. рисунки 2 та 4.

Рисунок 1: Різниця між ціновими обмеженнями та погодинними цінами на РДН та ВДР протягом першого та другого тижнів ринку електроенергії.



З точки зору ринку, буде дуже цікаво прослідкувати, що відбувається на «вільному» ринку двосторонніх договорів. Торги можуть здійснюватися через двосторонні аукціони, через двосторонні контракти між продавцями та покупцями або як внутрішні операції між виробничими та роздрібними відділами збуту тієї ж компанії. Якщо цінові обмеження РДН виявляться заниженими, виробники зацікавлені працювати на цьому вільному сегменті ринку в тій мірі, в якій їм це дозволено.

На стороні покупця, промисловість і роздрібні постачальники дуже сильно залежать від цього вільного сегмента, оскільки вони мають великий інтерес у певній довгостроковій стабільності ціни купівлі електроенергії. Як правило, форвардні ціни та ціни на день вперед пов'язані між собою, але в контексті українського ринку із ціновими обмеженнями цей зв'язок може бути не дуже сильним.

Багато подібних до запроваджених в Україні заходів для захисту клієнтів від раптового підвищення цін можна знайти в історії ринку електроенергії ЄС, наприклад, у Франції, Італії, Іспанії та деяких країнах Східної Європи. Втім, український ринок досить унікальний, зокрема, щодо досить складного способу введення обмежень на формування ціни.

Оскільки ринок є дуже олігополістичним, заходи з пом'якшення ринкової влади, такі як обмеження цін, цілком обґрунтовані, щоб уникнути зловживання домінуючими позиціями та маніпулювання ринком. Проте очевидно, що на початку роботи ринку ці заходи обмежують конкуренцію до мінімуму, будь то у виробництві електроенергії, торгівлі на оптовому ринку або продажу кінцевим споживачам.

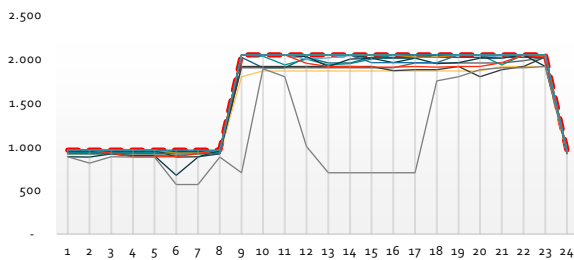
Оптовий ринок: ціни та обсяги в ОЕС України (IPS)

Ринок «на добу наперед» (РДН)

РДН відкрився цінами, що дуже наближаються до встановлених Регулятором цінових обмежень. Це означає відсутність будь-якого ефекту конкуренції на ринку, і лише відображає той факт, що виробники виставляють свої пропозиції якнайближче до верхньої межі обмежень (див. рисунок 2).

Рисунок 2: Результати РДН по відношенню до цінових обмежень протягом перших двох тижнів після відкриття ринку.

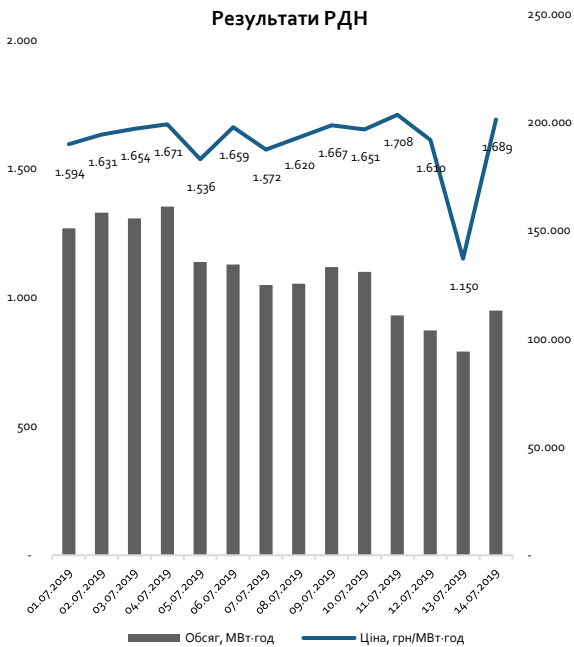
Погодинні ціни РДН (IPS), тиждень 1 та 2



Примітка: червона пунктирна лінія показує цінові обмеження, кожна окрема лінія відображає окремі дні

Протягом перших двох тижнів спостерігалася зниження обсягів торгівлі на РДН. Це могло бути викликано поєднанням кількох причин, таких як зменшення ліквідності, перехід учасників сегменту двосторонніх договорів та зміни прогнозу навантаження.

Рисунок 3: Добові результати РДН протягом перших двох тижнів після відкриття ринку.



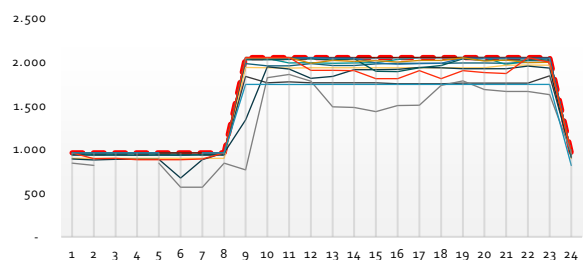
Одноразове зниження ціни у суботу, 13 липня, відбулося через несподіване зниження попиту на 30% порівняно із попередньою суботою та 20% до середнього за тиждень попиту. На наступний день обсяги повернулися до середніх значень, що призвело до другої найвищої за період середньої ціни у неділю, що є незвичайним результатом для вихідних на розвинених ринках.

Внутрішньодобовий ринок (ВДР)

Наближення ціл до обмежень на ВДР дуже схоже до поведінки на РДН, за рідкими винятками (див. рисунок 4).

Рисунок 4: Результати ВДР по відношенню до цінових обмежень протягом перших двох тижнів після відкриття ринку.

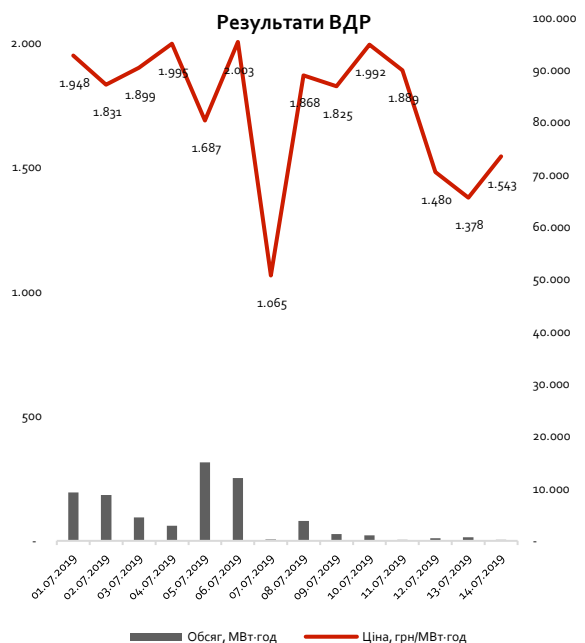
Погодинні ціни ВДР (IPS), тиждень 1 та 2



Примітка: червона пунктирна лінія показує цінові обмеження, кожна окрема лінія відображає окремі дні

Протягом перших двох тижнів спостерігалася досить висока волатильність обсягів торгівлі на ВДР. Одноразове падіння ціл у неділю, 7 липня, було наслідком низького попиту, причому 54% обсягів торгувалися в останню годину дня, на рівні обмеження для позапикової пропозиції.

Рисунок 5: Добові результати ВДР протягом перших двох тижнів після відкриття ринку.



У цілому середньозважена ціна на ВДР була на 15% вищою, ніж на РДН. Проте, в останні з дні другого тижня ціна ВДР була нижчою за РДН. У порівнянні з першим тижнем, обсяги торгів на ВДР значно зменшилися. Це може спричинити проблему з ліквідністю в цьому сегменті. Вплив на балансуєчий ринок поки не може бути оцінений, оскільки повні дані будуть доступні лише пізніше.

Транскордонна торгівля

Trade with the EU countries

Бурштинській енергетичний острів (UA-BEI) є важливим вузлом у центральноевропейській синхронній системі передачі. З'єднання з Угорщиною, Словаччиною та Румунією дозволяє імпорт та експорт електроенергії з Бурштинського острова, а також перетоки між цими трьома країнами ЄС. Протягом тривалого часу експорт з Бурштинського острова залишається вигідним завдяки експортній ціні, практично дорівнюючи ціні в ОЕС України.

На додаток, Добротвірська ТЕС радіально приєднана з ОЕС (UA-IPS) до Польщі, що дозволяє експорт електричної енергії з цієї електростанції.

Рисунок 6 демонструє транскордонні зв'язки України та перетоків електроенергії у перші дні відкриття ринку. У період з 2016 по 2018 рр. експорт з України збільшився з рівня близько 4 до 5.5 ТВт-год/рік. На рисунку 7 ми бачимо, що чистий експорт знизився за період спостереження після відкриття ринку. Це може свідчити про те, що транскордонна торгівля стає більш чутливою до різниці в цінах на електроенергію.

Рисунок 6: Агреговані транскордонні перетоки (ГВт-год), 01.07. 00:00 -12.07.2019 09:00.

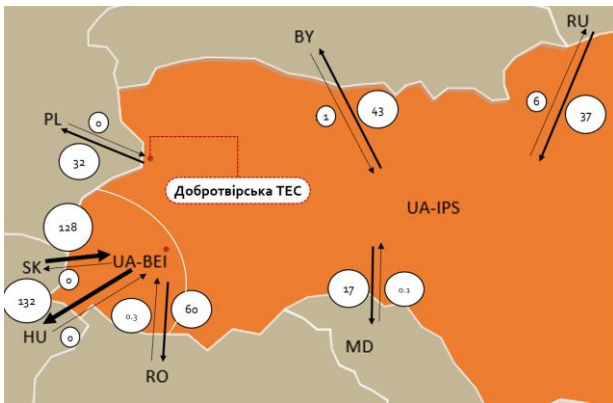
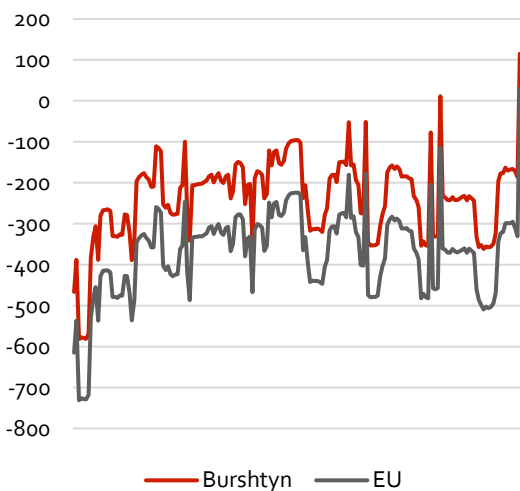


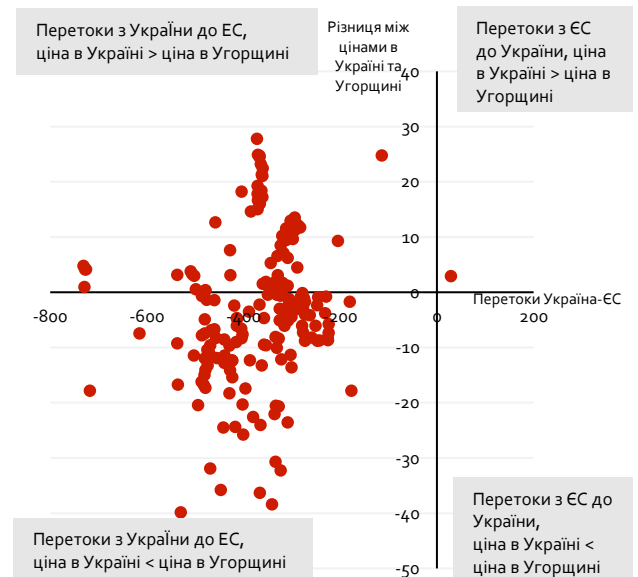
Рисунок 7: Торговля електроенергією з України до ЄС, у МВт, 01.07. 00:00 - 12.07.2019 09:00.



Примітка: Позитивні значення показують імпорт в Україну.

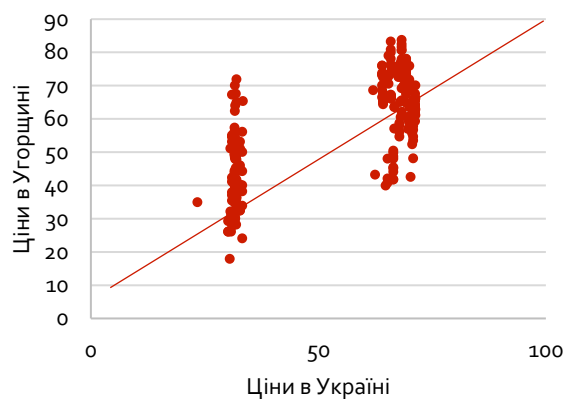
Але все-таки багато перетоків електроенергії між ЄС та Бурштинським островом відбуваються із України із відносно вищими цінами до Угорщини із цінами нижчими (33% перетоків), що може свідчити про певну неефективність торговельних угод.

Рисунок 8: Перетоки між Україною та ЄС та різниця між цінами РДН України та Угорщини.



Порівняння угорських та українських цін на електроенергію свідчить про штучний характер українських цін, які ніколи не становлять значення у проміжку від 40 до 60 євро/МВт-год (див. рисунок 9). Ціни на українське базове навантаження зазвичай нижчі, ніж угорські; при цьому ціни на пікове навантаження в Україні, як правило, вище за угорські. Сигнали для імпорту та експорту слідує адміністративно встановити обмеження ціни з високим ризиком, що електроенергія в інтерконнекторах буде перетікати у неправильному напрямку, оскільки реальні витрати диспетчеризації в поєднаних зонах не враховуються.

Рисунок 9: Ціни на електроенергію в Угорщині та Україні у євро/МВт-год, за період 01.07. - 11.07.2019.

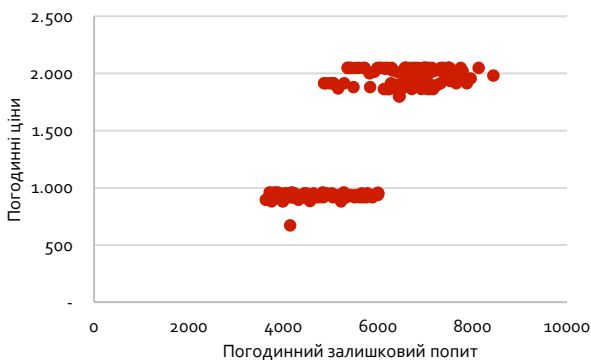


Вплив на розподіл навантаження

Однією з основних цілей функціонування ринку електроенергії є оптимізація використання (навантаження) електростанцій. Послідовність ринків - як це запроваджено в Україні - повинна надавати хорошу інформацію про очікувану ситуацію попиту та пропозиції в довгостроковому (роки, місяці), короткостроковому (наступна доба) і найближчому майбутньому (внутрішньодобові), а отже, дозволити операторам включати їх електростанції тільки тоді, коли споживачі готові платити більше за енергію, ніж коштує її виробництво. Враховуючи чіткі фінансові стимули, оператори станцій часто здатні змінювати спосіб, у який вони управляють своїми станціями гнучкіше, ніж очікувалося - наприклад, більші/менші швидкості підняття потужності, нижчі/вищі рівні використання потужності.

Як видно на рисунку 10, ціни на РДН не ведуть себе так, як це було б результатом конкурентного ринку. На конкурентному ринку із різними виробниками, які використовують різні технології виробництва енергії, ціни зростають поступово зі збільшенням попиту на електроенергію.

Рисунок 10: Попит, не задовільнений ВДЕ та АЕС (залишковий попит), у порівнянні до цін на РДН (грн/МВт·год).



На українському РДН, навпаки, ціни не обов'язково зростають із попитом (за залишковим попитом у 6,000 МВт ціна може становити 1,000 грн/МВт·год, а при залишковому попиті 5,000 МВт може бути подвійною), і ціни не відповідають граничним витратам технологій генерації.

Це підтверджує, що РДН не є справжнім ринком, що може бути однією з причин, чому цей режим не стимулює теплові електростанції до роботи із помітними відмінностями від того, як вони працювали рік тому (див. рисунок 11), коливаючись між 4,000 і 6,500 МВт більшість днів.

Рисунок 11: Навантаження теплових станцій протягом першого тижня липня, порівняння з понеділка по неділю



Джерело: дані Укренерго

Те саме стосується до гідро- та гідроакumuлюючих електростанцій, як видно із рисунку 12. Основна зміна характеру їх роботи помітна у вигляді збільшення частоти подинних змін рівня навантаження, що пов'язано із збільшенням кількості команд диспетчера Укренерго.

Рисунок 12: Навантаження гідростанцій (вкл. ГАЕС) протягом першого тижня липня, порівняння з понеділка по неділю



Джерело: дані Укренерго

В цілому, Укренерго продовжує керувати системою «на старий лад». Відсутність сегменту допоміжних послуг створює потенційні ризики для стабільності системи в певні години, а також призводить до того, що оператор системи передачі вимушений надавати диспетчерські команди, які порушують алгоритми розрахунку на балансуєчому ринку. Це призвело до того, що певна кількість годин на балансуєчому ринку не має сформованої ціни.

На сьогодні зарано оцінювати повний вплив нового ринку на диспетчеризацію електростанцій без працюючого ринку допоміжних послуг. Але очевидно вже зараз, що в поєднанні з існуючими обмеженнями інших сегментів ринку в найближчі місяці не варто очікувати значних змін.

Цей проект є частиною Міжнародної кліматичної ініціативи (IKI) і фінансується Федеральним міністерством із питань довкілля, збереження природи та радіаційної безпеки (відповідно до рішення Бундестагу ФРН).

Всі результати роботи проекту доступні онлайн за посиланням: www.LowCarbonUkraine.com.

Ми будемо вдячні за Ваш зворотній зв'язок щодо Моніторингу відкриття ринку електроенергії, особливо за коментарі щодо того, як зробити цей документ ще кориснішим для зацікавлених сторін для розуміння процесів та результатів українського ринку електроенергії, що розвивається. Будь-ласка звертайтеся через info@LowCarbonUkraine.com.

Редактор: Д-р. Георг Цахманн

Автори: Д-р Матті Суппонен, Олексій Михайленко

BE Berlin Economics GmbH | Шіллерштрассе 59 D-10627 Берлін | +49 30 / 20 61 34 64 - 0 | info@berlin-economics.com | [Impressum](#)