



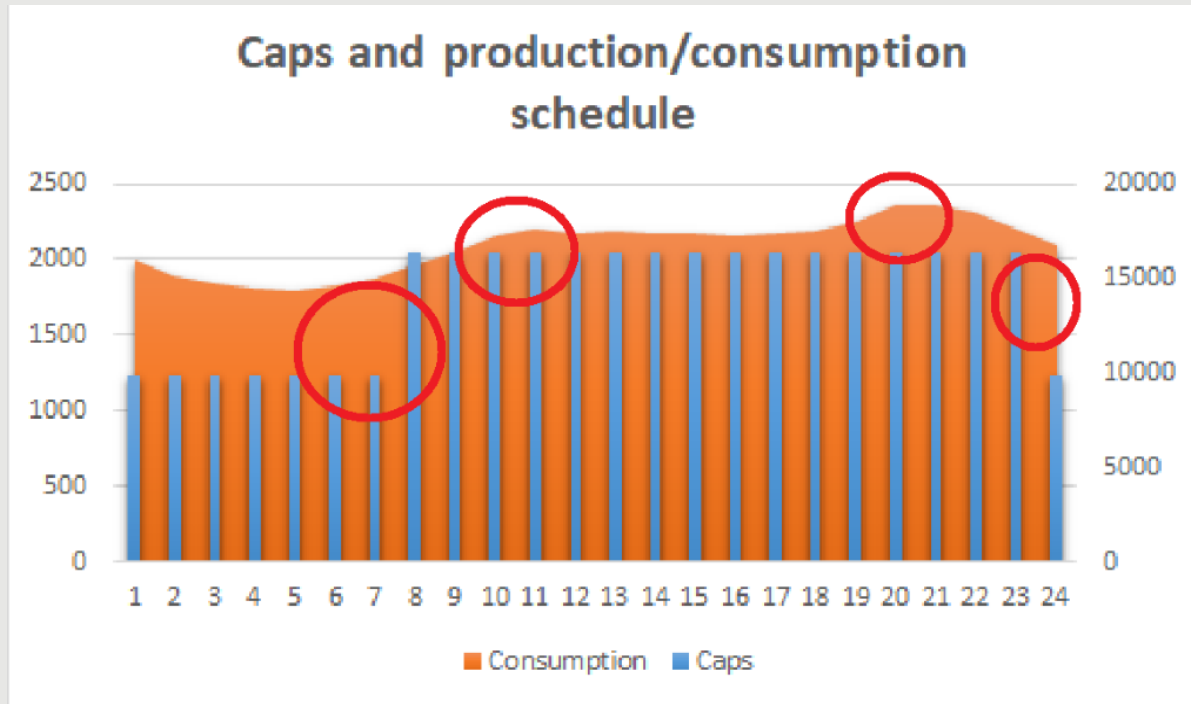
Проект  
Енергетичної  
Безпеки

# Аналіз граничних цін на РДН/ВДР/БР

Київ, Україна  
09 вересня 2020 року

# Запровадження єдиної граничної ціни

Результати на РДН (особливо в нічні години) свідчать, що на ціноутворення не може повністю впливати ринок протягом нічних годин (у порівнянні з годинами дня з подібними рівнями попиту) і воно стримується наявними обмеженнями. Отже, дві граничні ціни, розділені на граничні ціни для мінімального та максимального навантаження, не можуть точно відобразити графік виробництва/споживання, особливо, протягом періоду зміни з максимального до мінімального навантаження і навпаки, в ранкові та вечірні піки тощо (ці періоди позначені червоним кольором на графіку нижче).



Середня ціна, розрахована на основі існуючих граничних цін, складає **1775,13 грн./МВтгод.**, в той час, як фактичні ціни за всіма результатами РДН у 2020 становлять у діапазоні **≈1250-1450 грн./МВтгод.** (≈1200-1400 грн./МВтгод. Для ОЕС та ≈1500-1720 грн./МВтгод. для Бурштинського енергоострова).

Існуюча нічна гранична ціна складає 60% від граничної ціни у день, в той час, як існуюче мінімальне навантаження ≈ 70-75% від максимального.

З урахуванням вищезазначеного можна розглянути питання перегляду денних та нічних граничних цін шляхом запровадження однієї єдиної граничної ціни на всі 24 години.

# Підходи до визначення граничних цін

З урахуванням аналізу ціни на РДН в Україні та в сусідніх країнах ЄС нижче в презентації описані варіанти для методики граничних цін:

1. На основі рівнів цін на РДН Угорщини, Словаччини, Румунії та Польщі
2. На основі оцінки ефективності та визначення критеріїв теплових електростанцій
3. На основі існуючих граничних цін з індексацією

# Підхід на основі визначення критеріїв цін ЄС

Підхід може ґрунтуватись на основі різних показників (максимальний, медіанний, середній), визначених в результаті цін на спотових ринках Угорщини, Словаччини, Румунії та Польщі за деякий попередній період (місяць, квартал тощо). Граничні ціни можуть бути визначені як граничні ціни для мінімального та максимального навантаження, граничні ціни 24 годин за кожну годину або єдину граничну ціну за весь день.

<u>Переваги</u>	<u>Недоліки</u>
<b>Ринкові ціни ЄС є добре відомим критерієм для українських споживачів</b>	Різна ринкова та системна структура, яку не можна порівняти з українською ситуацією
	Ринки ЄС об'єднані (об'єднання ринків може значно зменшувати загальну ціну) і передбачають безперешкодну транскордонну конкурентну торгівлю на відміну від українського ринку електроенергії
	ОЕС працює ізольовано від мережі ЄС, немає фізичного або комерційного приєднання, Бурштинський енергострів працює синхронно з сусідніми мережами ЄС, але ринки не об'єднані
	Угорщина, Словаччина, Румунія та Польща мають різні рівні економічного зростання та енергоемності

# Підхід на основі визначення критеріїв ТЕС

Підхід може ґрунтуватись на витратах для найдорожчого диспетчеризованого виробника в ОЕС та Бурштинському Острові за деякий попередній період (місяць, квартал тощо).

<u>Переваги</u>	<u>Недоліки</u>
Гранична ціна може покривати усі витрати виробників	Значні можливості для маніпуляцій (витрати на паливо, витрати на одиницю продукції тощо)
Принцип подібний до існуючого механізму клірингової ціни для РДН	Можливе погане висвітлення проблеми в засобах інформації – такий підхід може легко сприйматись як новий «Роттердам+» та/або повернення до старої моделі ринку (на основі тарифів)
	Витрати на паливо змінні, отже визначення граничної ціни може вимагати частих повторних розрахунків
	Складно визначити прийнятну межу для найдорожчого диспетчеризованого виробника

# Підхід на основі існуючих граничних цін з індексацією

Підхід може ґрунтуватись на існуючих граничних цінах з індексацією. Підхід передбачає створення однієї граничної ціни під час усіх розрахункових періодів дня (згідно з базовим навантаженням з існуючими граничними цінами) з подальшою індексацією щоквартально з урахуванням ціни на паливо, яка використовується українськими виробниками, на світових ринках згідно з їхньою часткою в балансі фізичної енергії країни та індексацією загальних фіксованих витрат виробників на індекси інфляції згідно з їхньою часткою в усіх витратах виробників.

Переваги	Недоліки
Існуючі граничні ціни не досягаються в більшості розрахункових періодів, із зазначенням їхньої достатності	Складний розрахунок багатьох індексів та значна кількість даних
Розглядаються коливання в цінах на паливо для усіх виробників	Потрібен чіткий перелік джерел даних щодо індексів цін для різних видів палива
Навіть різкі коливання цін будуть обмежені часткою відповідного палива у фізичному балансі	

# Підхід та результати моделювання для граничних цін на основі цін ЄС

Можливий підхід для розрахунку граничних цін з використанням цін Угорщини, Словаччини, Румунії та Польщі :

- Для розрахунків брати ціни РДН за попередній рік сусідніх країн.
- Розрахувати максимальні ціни для кожної години на основі результатів Угорщини, Словаччини, Румунії та Польщі.
- Знайти середню ціну від погодинних максимальних цін.
- Скоригувати визначену річну ціну на основі індексу РРІ.

Розрахована гранична ціна з використанням цього підходу становить **1 698,32 грн./МВтгод.**

Інший можливий підхід з використанням цін ЄС полягає у розрахунку граничних цін (взяти середнє значення з максимальних цін ЄС, як у попередньому варіанті), розділених на квартали на основі даних з попереднього року і скоригованих на основі фактичного річного РРІ.

<u>Квартал</u>	<u>Ціна</u>	<u>Фактичний РРІ</u> <u>(2020)</u>	<u>Гранична ціна</u>
<b>1</b>	1 707,265	102,3	1 746,533
<b>2</b>	1 646,708	102,3	1 684,582
<b>3</b>	1 880,526	102,3	1 923,778
<b>4</b>	1 558,438	102,3	1 594,282
<b><u>Рік</u></b>	1 698,325	102,3	1 737,386

# Підхід та результати моделювання для граничних цін на основі існуючих граничних цін з індексацією

- Основою індексації можуть бути існуючі граничні ціни, оскільки вони засвідчили свою важливість протягом першого року функціонування нової моделі ринку, за винятком нічних граничних цін, які були оновлені після першого року функціонування нової моделі ринку.
- Перехід до однієї граничної ціни заявки може бути забезпечений за допомогою базового навантаження для колишніх граничних цін у різні часові зони. Одна гранична ціна заявки через усі часові зони може становити 1 775.13 грн./МВтгод.
- Наступним кроком є індексація граничної ціни відносно світових індексів щодо джерел енергії, що використовуються українськими виробниками (атомна енергія, вугілля, газ), та на індекс інфляції.
- Ці індекси беруться пропорційно до відповідного коефіцієнта генерації у фізичному балансі країни, і індекс інфляції має братись у пропорційному співвідношенні для фіксованих витрат у загальній вартості виробників.

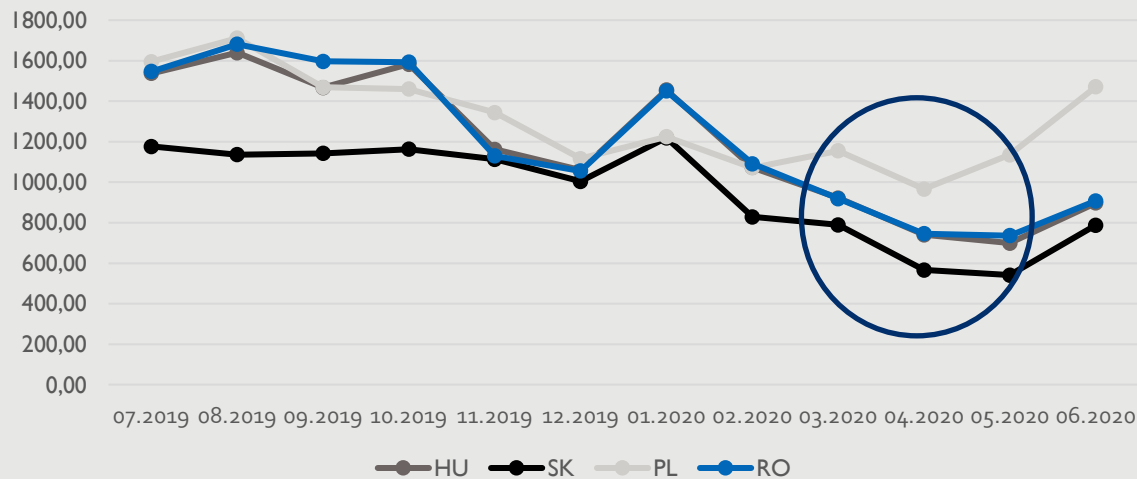
<u>Період</u>	<u>Гранична ціна</u>
<b>2019 Q3</b>	1775,13
<b>2019 Q4</b>	1884.06
<b>2020 Q1</b>	1848.78
<b>2020 Q2</b>	1833.39
<b>2020 Q3</b>	1906.14



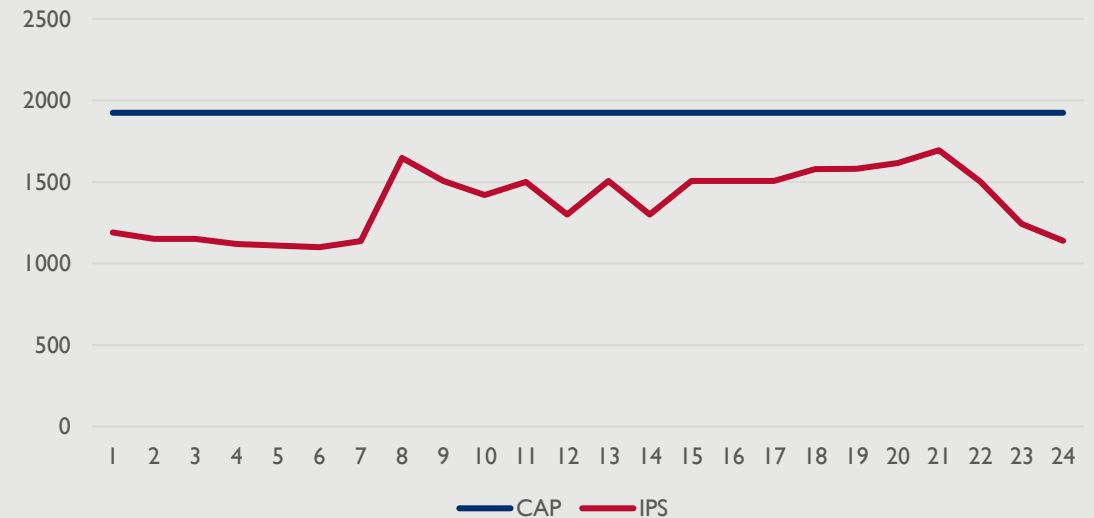
# Рекомендації для визначення граничних цін

- USAID Проєкт енергетичної безпеки (ПЕБ) рекомендує використовувати підхід на основі **щоквартальних цін РДН** від попереднього року у сусідніх країнах ЄС (Угорщині, Румунії, Польщі, Словаччині – включаючи Польщу, оскільки Польща та Україна мають подібні структури генерації – домінування неманевреної генерації з базовим навантаженням, енергобалансу, орієнтованого на викопне паливо, теплової генерації в якості ціноутворювачів). Щоквартальні розрахунки можуть краще відображати перехідні періоди, погодні умови, можливість зміни споживання тощо.
- 2019 рік береться як базовий рік зважаючи на надзвичайні обставини у 2020 році (вплив Covid-19 на економіки і, отже, рівні цін на РДН, які стали надзвичайно низькими в ЄС у кв. 1 та кв. 2 2020 року)
- Такі деталі, як період індексації PPI, можуть бути визначені під час подальших обговорень.
- Новий підхід створить вплив на **ціни РДН ОЕС** і стримає вплив динаміки постачання та споживання на ціноутворення – напр., у серпні 2020 року ціни на РДН почали зростати і цьому сприяли запропоновані граничні ціни).

Ціна РДН в ЄС



Ціна РДН в ОЕС на 30 серпня 2020 р.



# Рекомендації та застереження щодо рівня відхилення

- Оцінка відхилень на ринку являє собою функцію моніторингу ринку з результатами розслідування поведінки учасників ринку, яких підозрюють у маніпулюванні та зловживанні на ринку.
- Граничні ціни, які впливають на оптовий ринок, не можна розглядати як наслідок поведінки окремого учасника.
- Проте, визначення відхилень вимагається законом про ринок електричної енергії. В цьому випадку, враховуючи прив'язування українських граничних цін до цін в ЄС, рекомендовано запровадити «обґрунтовано високий» рівень для відхилення, наприклад, **15%**, тому що це середнє відхилення у сусідніх країнах, починаючи з липня 2019 року до липня 2020. Інакше структура граничних цін може привести до оманливих граничних цін, що створюють викривлення ціни, навіть практично веде до щось подібного до «цінового регулювання» для РДН, що не бажано.

Month	Prices (EUR/MWh)				Deviations %				
	HU	SK	RO	PL	HU	SK	RO	PL	Average
July	54,95	42,04	55,29	57,01					
August	58,69	40,66	60,19	61,27	7%	3%	9%	7%	7%
September	55,70	43,39	60,64	55,76	5%	7%	1%	9%	5%
October	57,01	41,89	57,38	52,59	2%	3%	5%	6%	4%
November	43,93	42,10	42,71	50,82	23%	0%	26%	3%	13%
December	41,08	38,92	40,89	43,25	6%	8%	4%	15%	8%
January	52,96	44,37	52,80	44,56	29%	14%	29%	3%	19%
February	39,85	30,77	40,52	39,79	25%	31%	23%	11%	22%
March	29,77	25,49	29,68	37,31	25%	17%	27%	6%	19%
April	25,33	19,37	25,51	33,05	15%	24%	14%	11%	16%
May	23,59	18,27	24,86	38,32	7%	6%	3%	16%	8%
June	29,97	26,29	30,32	49,12	27%	44%	22%	28%	30%
Average	<b>42,74</b>	<b>34,46</b>	<b>43,40</b>	<b>46,90</b>	<b>16%</b>	<b>14%</b>	<b>15%</b>	<b>11%</b>	<b>14%</b>

# Рекомендації USAID ПЕБ щодо визначення граничних цін на БР

- Для уникнення штучної торгівлі з боку виробників або постачальників впродовж карантину, можна розглянути **встановлення граничних цін на розвантаження на рівні 80-90%** та **граничних цін на завантаження на рівні 105% від фактичних цін РДН.**
- Після карантину слід поступово знімати обмеження граничних цін торгів на основі ринкових тенденцій до **попередніх рівнів граничних цін 115% на завантаження та 55% на розвантаження від фактичних цін РДН.**
- Рішення мають ґрунтуватись на тенденціях попиту та пропозиції та ретельно перевірятись на можливі проблеми з відшкодуванням витрат постачальникам послуг з балансування за командами диспетчера.

## Рекомендації щодо визначення граничних цін

- «Граничні ціни» були задумані як запобіжник для відкриття ринку й не призначені для запровадження цінового регулювання. Таким чином, змість запровадження жорстких обмежень (наприклад, погодинних граничних цін), методологія має спрямовуватись на досягнення формування цін «на ринкових засадах» для надання надійних цінових сигналів на ринку.
- Викривлення у формуванні цін у нічній або денній зоні можна обмежити запровадженням єдиної граничної ціни. Для уникнення різких цінових змін потрібно ретельно виконувати розрахунки. Крім того, можна розглянути динамічний підхід на основі середніх рівнів ціни РДН.
- Торгівельна зона БуОС демонструє інший характер та страждає від концентрації ринку через зменшений імпорт. Таким чином, там підхід до граничних цін потрібно диференціювати.
- Уникнення асиметрії інформації та забезпечення прозорості для досягнення рівних умов для всіх учасників є вирішальним фактором для справедливого формування ціни на РДН, який дає індикативні ринкові ціни. Таким чином, також рекомендується (1) Розвиток ринку двосторонніх договорів з фізичною поставкою за допомогою ліцензованих платформ, що пропонують стандартизовані продукти, та (2) створення платформи ринкових даних /прозорості.

ДЯКУЮ!

Контактна особа у USAID Проєкті енергетичної безпеки (ПЕБ):  
Щодо питань стосовно цього аналізу та для отримання додаткової інформації  
звертайтеся за адресою [esi.kyiv.electricity@tetrattech.com](mailto:esi.kyiv.electricity@tetrattech.com)

Контактна особа в USAID УКРАЇНА

Для отримання додаткової інформації звертайтеся до старшого радника з  
питань енергетики Шукру Богута за адресою [sbogut@usaid.gov](mailto:sbogut@usaid.gov)



Цей аналіз став можливим завдяки підтримці американського народу, наданій через Агентство США з міжнародного розвитку (USAID). Зміст цього аналізу є винятковою відповідальністю Tetra Tech, Inc., та не обов'язково відображає погляди USAID або Уряду Сполучених Штатів.

Цей аналіз підготовлений Tetra Tech, Inc., для USAID Проєкту енергетичної безпеки (ПЕБ).