



**О П Е Р А Т О Р
Р И Н К У**

/ Е Н Е Р Г І Я Р І В Н О В А Г И /

ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

MARKET COUPLING

ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

MARKET COUPLING

Поточний стан ринку електричної енергії України:

- енергетичні системи країн-членів Європейського Союзу та України з'єднані та працюють у синхронному режимі
- торгівля електричною енергією з Європою відбувається відповідно до укладених двосторонніх договорів та розподіленої пропускної спроможності міждержавних перетинів
- в Україні функціонують короткострокові (спотові) сегменти ринку електричної енергії за правилами європейських торгових бірж з 2019 року

MARKET COUPLING:

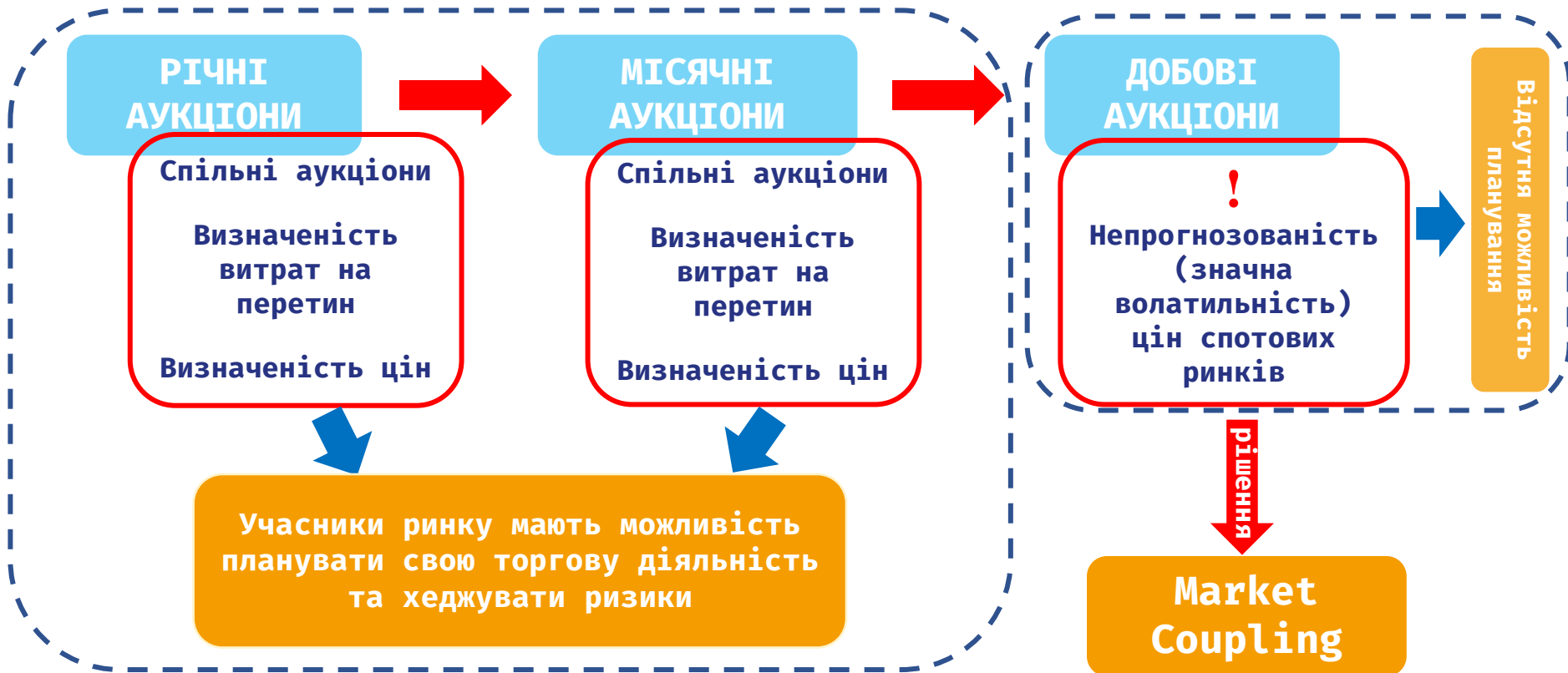
- формування загальноєвропейських об'єднаних спотових ринків електричної енергії – ринків «на добу наперед» та внутрішньодобових ринків

Мета об'єднання ринків:

- підвищення ліквідності на ринку
- вирівнювання цін
- оптимальне використання пропускної спроможності міждержавних перетинів

ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

ЯК ВИНИК MARKET COUPLING (1/3)?



ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

ЯК ВИНИК MARKET COUPLING (2/3)?

З метою оптимізації використання міждержавних перетинів та підвищення ліквідності у 2006 році Франція, Бельгія та Нідерланди об'єднують спотові ринки (LTC)



PCR
EUPHEMIA

У 2010 приєднуються Австрія, Німеччина та Люксембург – засновано регіон – Центральна Західна Європа (CWE)



ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ЯК ВИНИК MARKET COUPLING (3/3)?

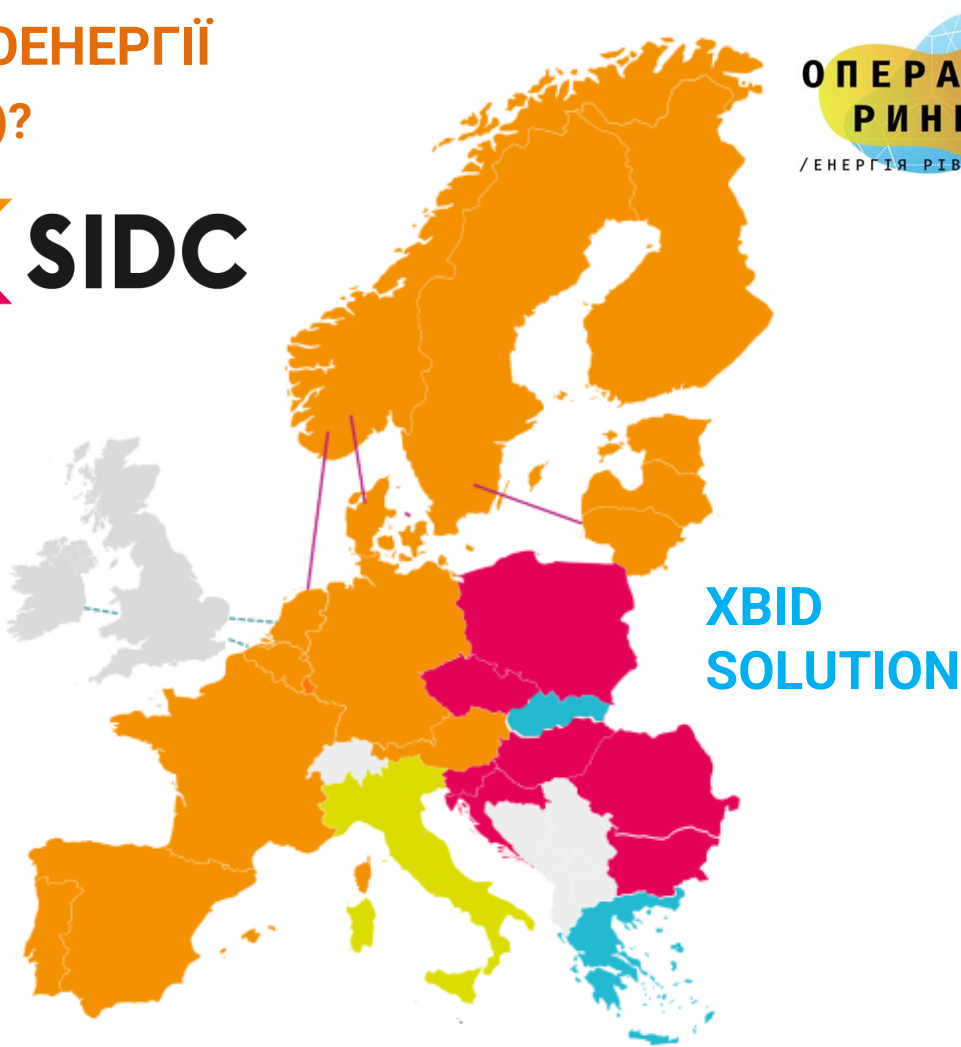


У 2014 році процес виходить на новий рівень – об'єднання Північно-Західної Європи та CWE в NWE: перша реалізація PCR (охоплює 15 країн)



У 2015 – затвердження CASM

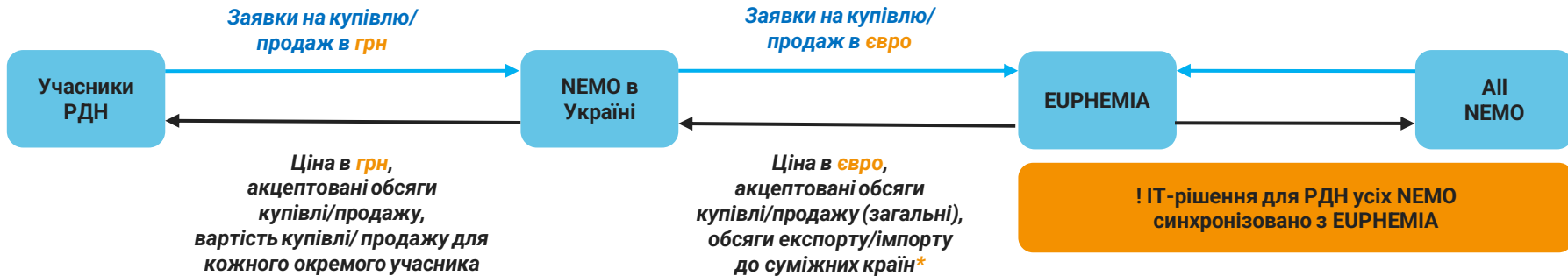
Останнє «розширення» відбулося у 2022 році та продовжується



ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

MARKET COUPLING

Принцип функціонування market coupling на прикладі ринку «на добу наперед»
(схематично)

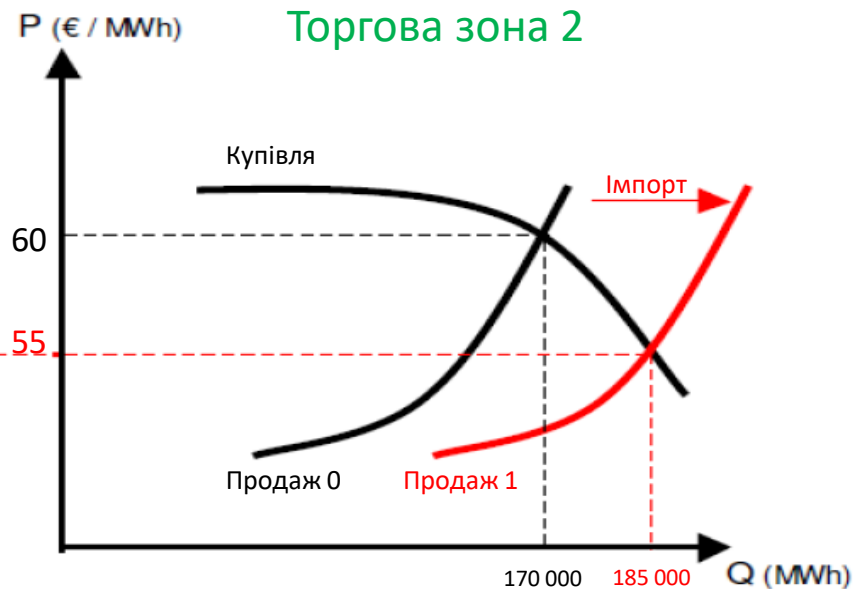


Принцип функціонування market coupling на прикладі внутрішньодобового ринку
(схематично)



* в рамках наявної доступної пропускнуєї спроможності

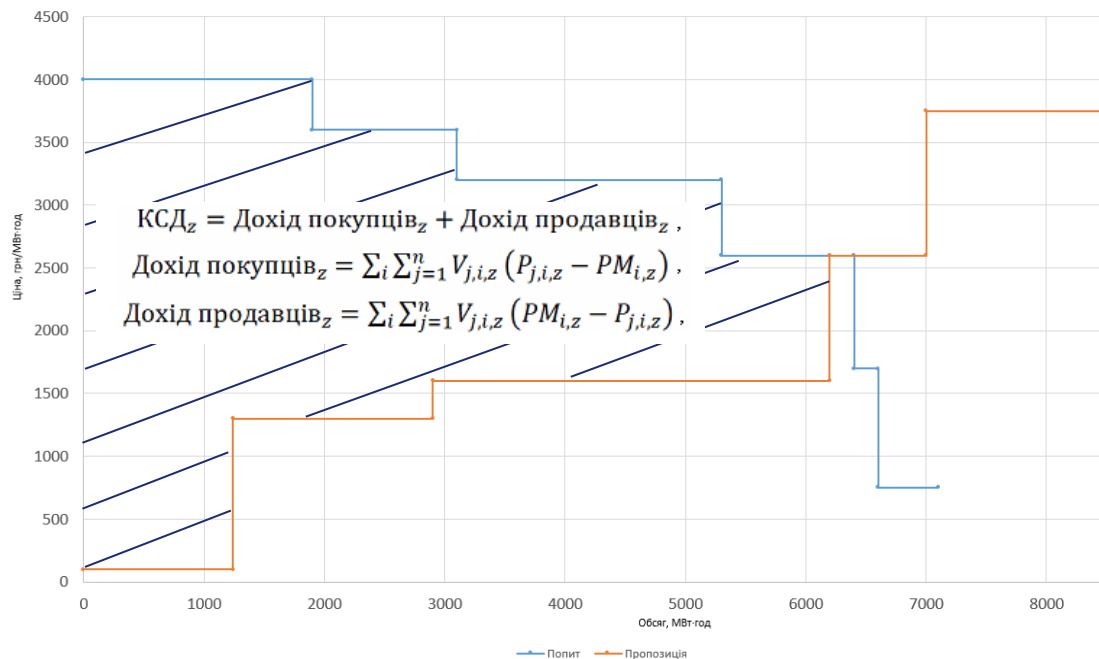
ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ЯК ПРАЦЮЄ MARKET COUPLING



ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Алгоритм РДН

Алгоритм РДН використовує цільову функцію мінімізації ціни РДН та максимізації обсягів РДН, а при вирішенні колізій застосовує принципи максимізації коефіцієнта соціального доходу (КСД)



$V_{j,i,z}$ - акцептований обсяг j -ої заявки в розрахунковому періоді i в торговій зоні z ;

$P_{j,i,z}$ - заявлена ціна j -ої заявки в розрахунковому періоді i в торговій зоні z ;

$PM_{i,z}$ - ціна на РДН у періоді i в торговій зоні z ;

j - заявка;

n - кількість заявок на торгах;

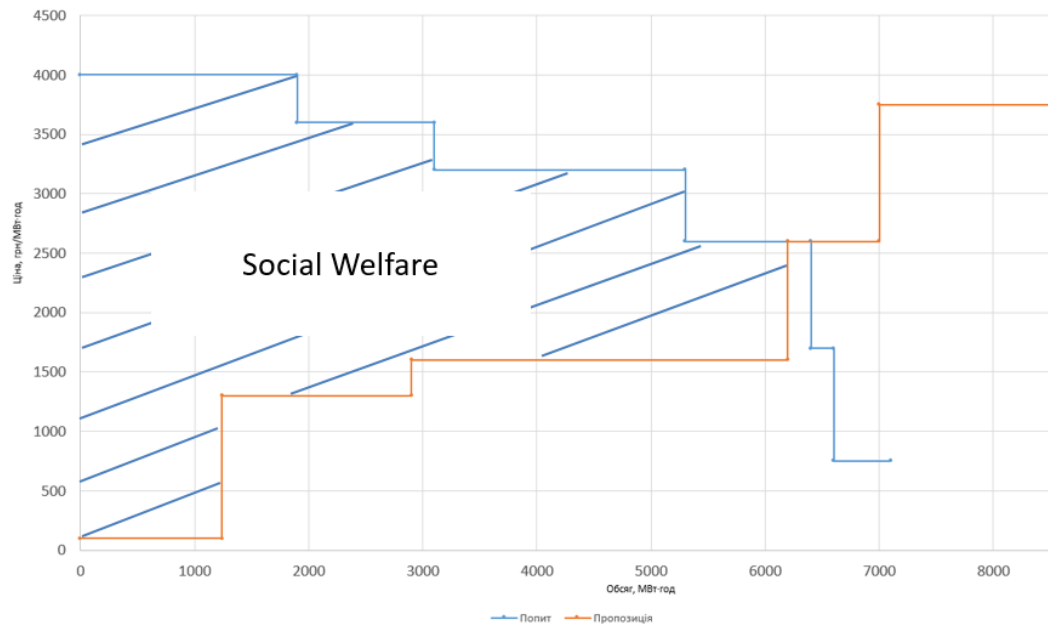
i - розрахунковий період;

z - торгова зона.

ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Алгоритм SDAC

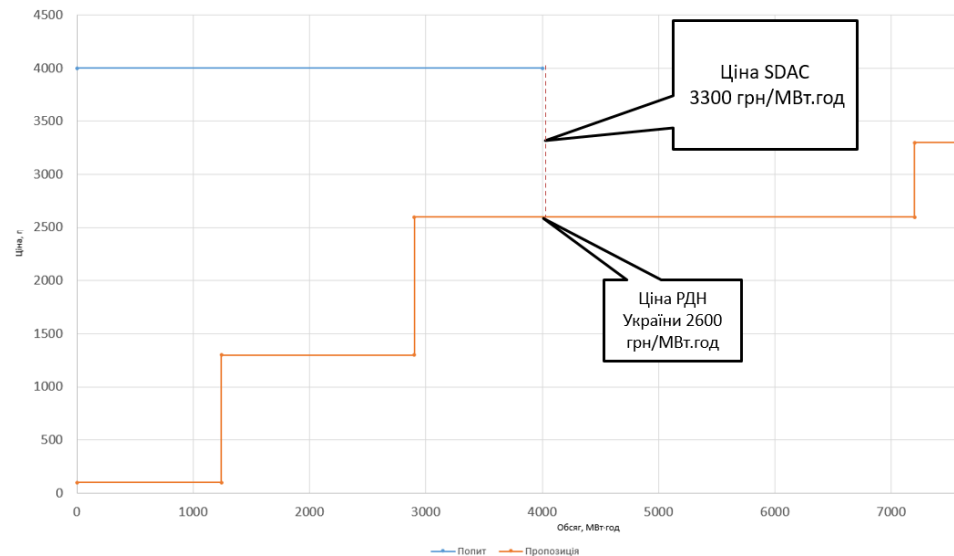
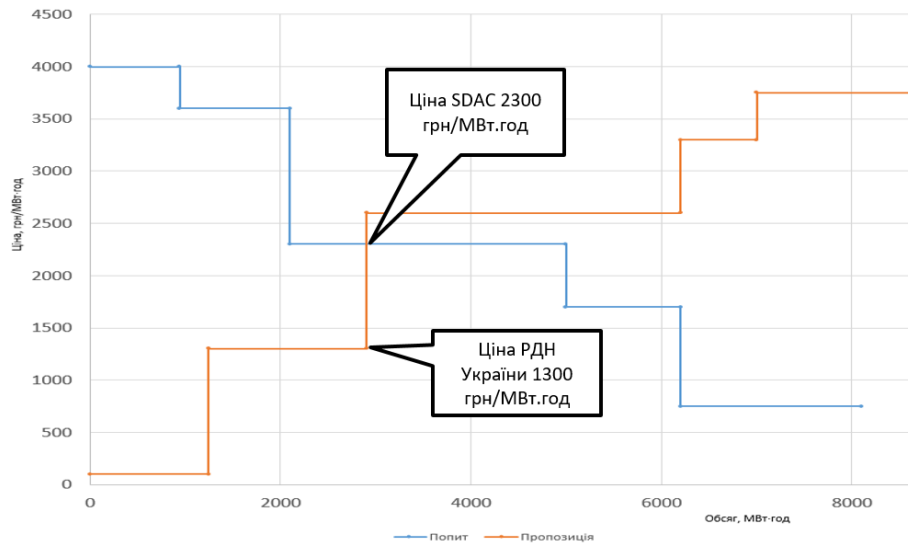
SDAC для розрахунку цін на електроенергію в Європі та розподілу транскордонних потужностей використовує загальний алгоритм об'єднання ціни, який називається PCR EUPHEMIA



Цільовою функцією PCR EUPHEMIA є максимізація соціального добробуту (social welfare), тобто суми доходу покупців і продавців, а також плати за використання транскордонних перетинів (congestion rent)

ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Відмінності ціноутворення на РДН в Україні і SDAC

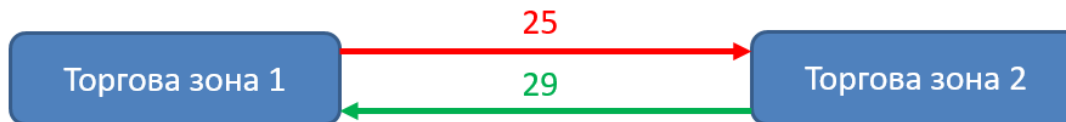


ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Алгоритм ВДР

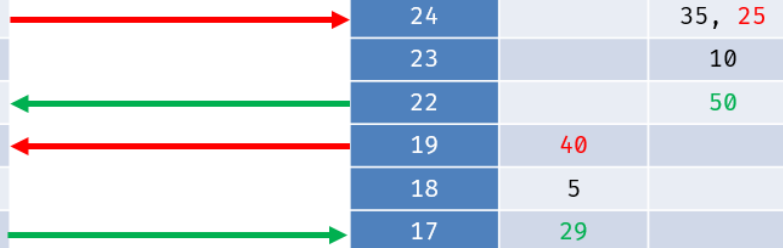
Торгова зона 1		
Ціна	Купівля	Продаж
24		50
23		
22		
19		
18		
17	40	

Торгова зона 2		
Ціна	Купівля	Продаж
24		35
23		10
22		50
19	40	
18	5	
17		



Торгова зона 1		
Ціна	Купівля	Продаж
24		50
23		
22		29
19	25	
18		
17	40	

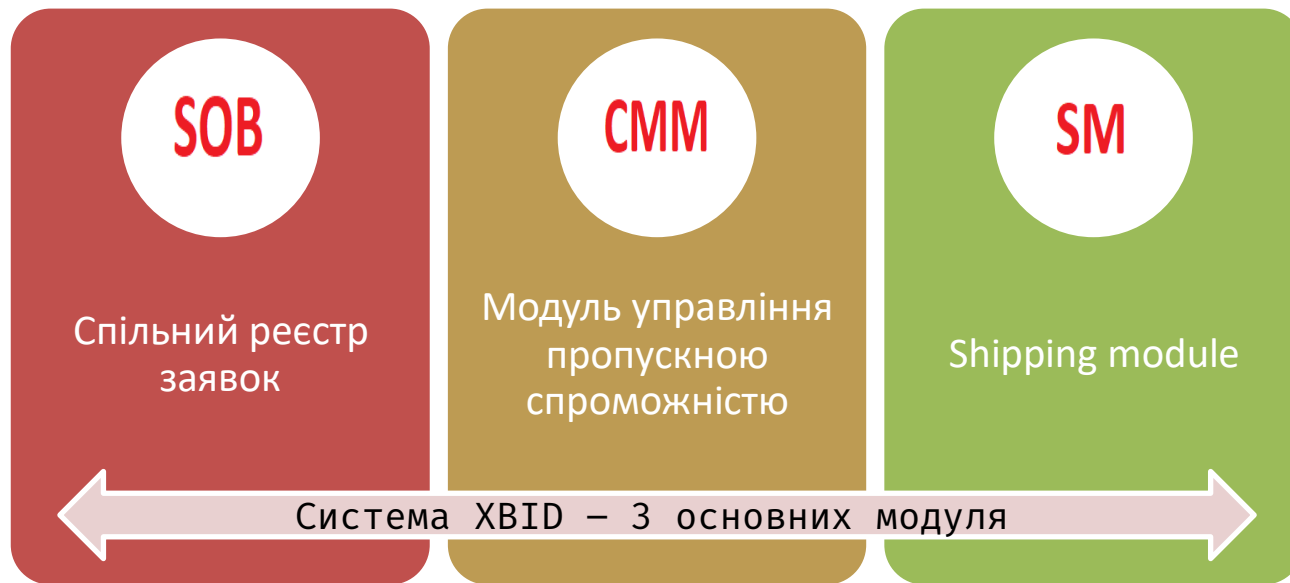
Торгова зона 2		
Ціна	Купівля	Продаж
24		35, 25
23		10
22		50
19	40	
18	5	
17	29	



ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Алгоритм XBID

Система XBID забезпечує безперервне зіставлення заявок ВДР від учасників ринку в одній торговій зоні із заявками, що надходять із власної торговій зоні та з будь-якої іншої торговій зоні, де доступна пропускна спроможність

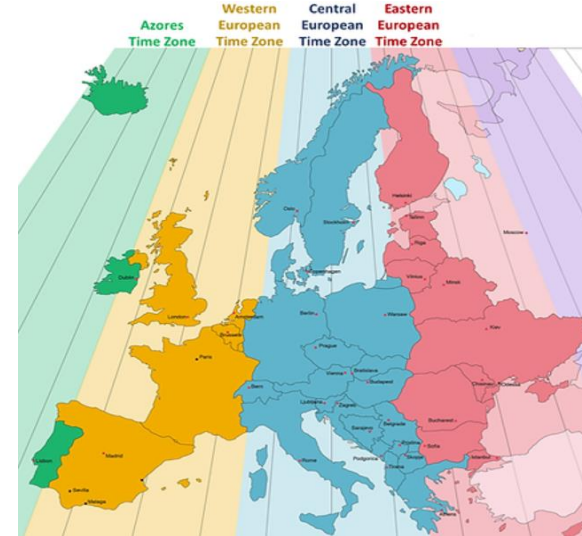


ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

зміни для учасника ринку

Відбудеться зміна часового поясу з ЕЕТ (східно-європейський час)
на СЕТ (централно-європейський час)

- Торги будуть проходити на розрахункові періоди 01-02 – 00-01
- Відкриття воріт РДН Д-3, замість Д-7
- Закриття воріт РДН о 13-00
- Відкриття ВДР о 16-00
- Зміна термінів оплати платежів
- Зміна фінансового забезпечення



! Процес подачі заявок залишиться без змін через вже знайомі всім інтерфейси XMtrade®/PXS

ОБ'ЄДНАННЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

зміни для учасника ринку

Перспективні проекти SDAC та SIDC

1. *Запуск аукціонів ВДР – впроваджені з 14 червня 2024 року*
2. *Перехід на 15 хвилинні продукти на РДН - орієнтовний термін 1 квартал 2025 року*



Переваги запровадження market coupling в Україні

- ❖ збільшення ліквідності на ринках електроенергії (України та ЄС)
- ❖ ефективне використання наявної пропускної спроможності
- ❖ вирівнювання цін на електричну енергію – можливість залучення більш дешевої генерації із зовнішніх ринків
(в рамках наявної доступної пропускної спроможності)
- ❖ підвищення безпеки електропостачання в Україні – зменшення залучення системним оператором аварійної допомоги, допоміжних послуг/резервів, тощо



**О П Е Р А Т О Р
Р И Н К У**

/ Е Н Е Р Г І Я Р І В Н О В А Г И /

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

ДАНІІЛ ПЕТРЕНКО

**заступник генерального директора із
забезпечення розвитку АТ «Оператор ринку»**