



**ЗВОРОТНІЙ  
ІНЖИНІРИНГ ЯК  
СВІТОВИЙ ТРЕНД**

**ОГЛЯД  
ЗДІЙСНЕННОСТІ  
ВПРОВАДЖЕННЯ  
100% СИСТЕМИ ВДЕ**

## Георгій Гелетуха

**Запровадження електронної торгівлі біопаливом в Україні**



# ЯК СТВОРИТИ РИНОК БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ?

РИНОК БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ НИНИ НАЛІЧУЄ НИЗКУ НЕДОЛІКІВ ТА ПРОБЛЕМ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ НЕГАЙНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ. ТАК, НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ЦІН НА БІОПАЛИВО НЕГАТИВНО ВПЛИВАЄ НА РОБОТУ ІСНУЮЧИХ ТА ПОЯВУ НОВИХ ГЕНЕРУЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ. ЦІНА НА ДРОВА, ПЕЛЕТИ, ТРИСКУ ТА ІНШІ ВИДИ ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА МОЖЕ РІЗНИТИСЯ ПО ОБЛАСТЯХ У ДЕКІЛЬКА РАЗІВ.

## ЯК ОРГАНІЗУВАТИ РИНОК БІОПАЛИВА?

Механізмом для організації ринку біопалива в Україні повинно стати використання єдиної електронної платформи, де здійснюватимуть торгівлю біопаливом всі зацікавлені виробники та споживачі.

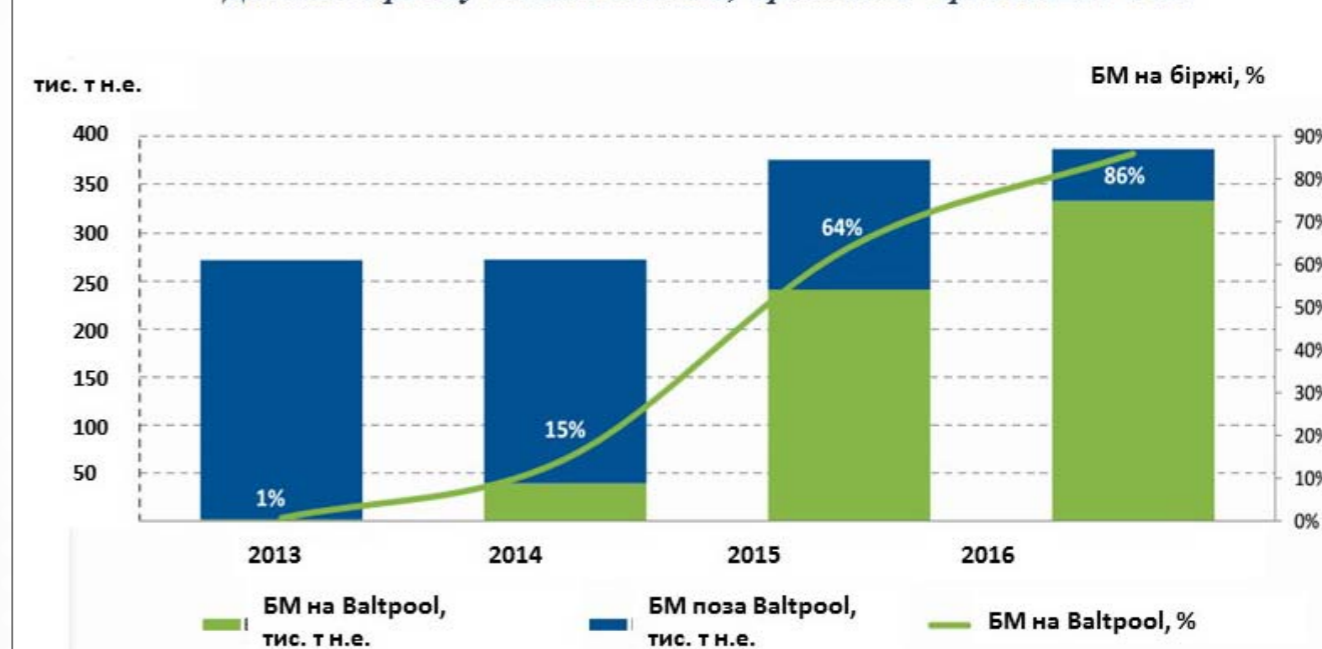
Зосередження на такій платформі великої кількості продавців та покупців біопалива породжуватиме значну конкуренцію, що, як наслідок, має призвести до зниження та вирівнювання цін на біопаливо.

Деякі європейські країни вже мають успішний досвід організації

ринку біопалива за допомогою спеціальних електронних платформ. Зокрема, Литва запровадила у 2012 році біржу біопалива Baltpool. Частка біомаси, придбаної через неї, зростає з 1% у 2013 році до 86% у 2016 році.

Після створення біржі біопалива ринок біомаси в Литві почав функціонувати.

Динаміка росту обсягів біомаси, придбаної через BALTPOOL





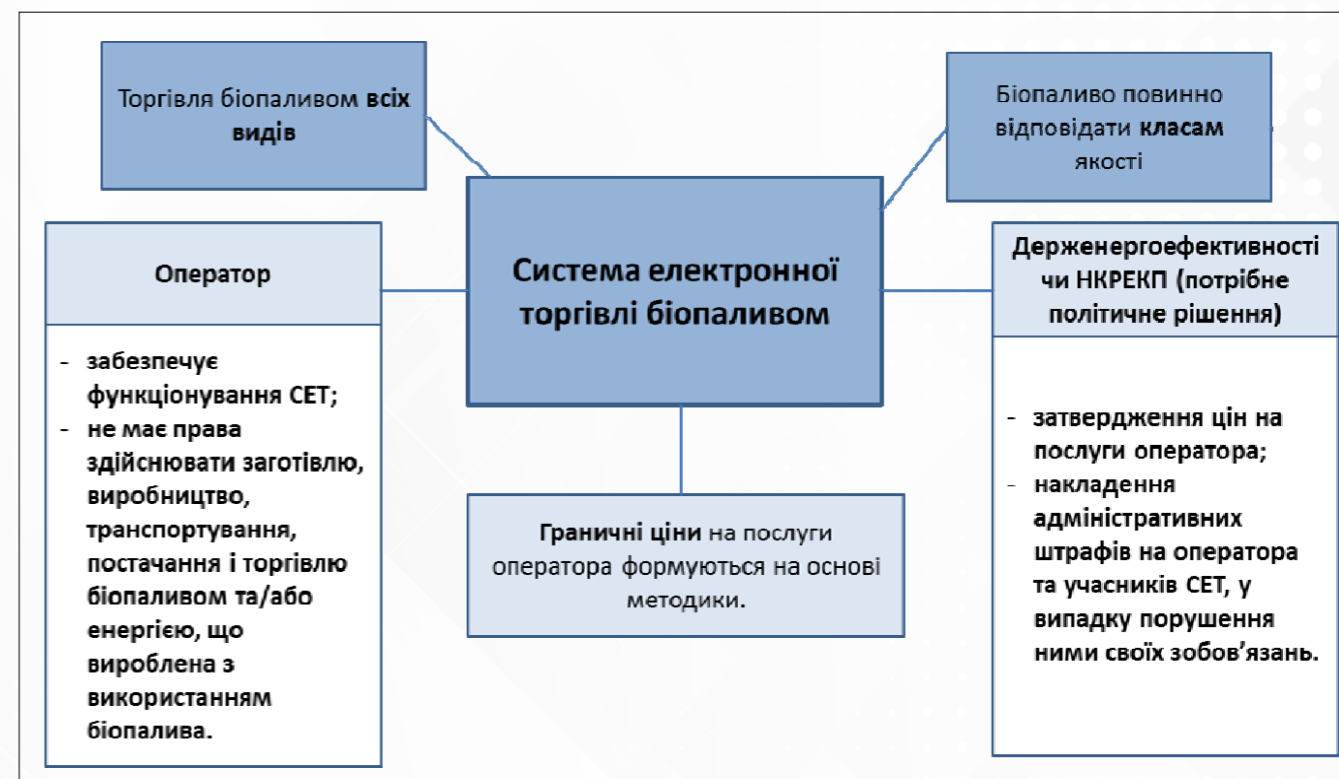
**Механізмом для організації ринку біопалива в Україні повинно стати використання єдиної електронної платформи, де здійснюватимуть торгівлю біопаливом всі зацікавлені виробники та споживачі.**

ти більш ефективно та прозоро. Відбулося зниження вартості біомаси до 40% у 2015 році (порівняно з 2012 роком), а різниця у ціні між сусідніми районами майже зникла. Протягом 2014-2016 рр. середня вартість біомаси на біржі Valtrpool становила на 5-15% нижче ціни біомаси, придбаної поза біржею. Крім того, збільшилася кількість постачальників біомаси завдяки можливості легкого доступу до торгівлі на біржі.

Аналогічну платформу для торгівлі біопаливом BiomassPool запровадили у Данії в 2018 р.. Обсяг споживання деревної тріски у Данії становить 4 млн тонн, а через Biomass Pool очікується оборот до 100 тис. тонн вже у 2018 році. Позитивним прикладом організації торгівлі біопаливом є біржа біомаси Gracful Globe. Це електронний майданчик, призначений для B2B торгівлі між споживачами, виробниками та оптовими продавцями біомаси з усього світу. Торгівля на цій біржі здійснюється через он-лайн аукціони на анонімній основі, відповідно до стандартів. Учасники можуть подавати заявки на продаж та купівлю в будь-який час (24/7/365). Схожа біржа діє і в США - Minneapolis Biomass Exchange, що з 2009 року забезпечує он-лайн торгівлю біомасою для покупців і продавців біомаси з різних країн. Minneapolis Biomass Exchange пропонує типові угоди на купівлю біомаси, перевірку якості, систему онлайн-транзакцій, логістичні послуги.

Застосування аналогічної системи електронної торгівлі біопаливом в Україні повинно враховувати місцеві особливості. Зокрема, на вищезгаданих електронних платформах здійснюється торгівля, в основному, деревним біопаливом, однак в Україні очікується, що у 2025 році аграрна біомаса складатиме понад 50% загального обсягу споживання твердого біопалива. Відповідно, у системі електронної торгівлі необхідно передбачити можливість торгівлі аграрною біомасою. Крім того, у майбутньому можливе включення до переліку біопалива, торгівля яким здійснюється через електронну платформу, рідких та газоподібних видів біопалива. Однак в будь-якому разі, торгівля всіма видами біопалива повинна здійснюватися, згідно з класами якості, що будуть визначені внутрішніми документами системи електронної торгівлі з орієнтиром на європейські стандарти.

Роботу електронної платформи для торгівлі біопаливом має забезпечувати оператор. На оператора буде покладено також низку інших обов'язків: забезпечувати рівні та недискримінаційні умови для здійснення електронної торгівлі біопаливом; готувати звіт про діяльність оператора, в тому числі узагальнену інформацію про середні ціни кожного виду біопалива, торгівля яким здійснюється у системі по областях та на всій території України; безплатно надавати інформацію щодо системи електронної



торгівлі біопаливом учасникам торгівлі та іншим зацікавленим особам. Крім того, задля уникнення конфлікту інтересів оператор не матиме права здійснювати діяльність, пов'язану з використанням біопалива. Оскільки оператор виступатиме, певним чином, «монополістом» при здійсненні торгівлі біопаливом, ціни на його послуги будуть визначатися на основі методики. Методика визначення граничної ціни на послуги оператора повинна затверджуватися відповідним державним органом, на якого покладатимуться повноваження здійснювати регулювання електронної торгівлі біопаливом. Такі повноваження може виконувати Держенергоефективності як орган, що реалізує державну

політику у сфері відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, або НКРЕКП як орган, що здійснює регулювання, моніторинг та контроль за діяльністю суб'єктів господарювання у сферах енергетики та комунальних послуг. Питання визначення інституції, на яку будуть покладені повноваження регулювати електронну торгівлю біопаливом, сьогодні ще потребує додаткових обговорень.

Оператора пропонується обирати за результатом тендеру. Відбір здійснюватиметься за визначеними критеріями. Це, зокрема, - наявність технічних засобів; засобів зв'язку та програмного забезпечення, що необхідне для здійснення електронної торгівлі; досвід елек-

тронної торгівлі біопаливом чи іншими енергоресурсами; ціна на послуги оператора та інші. Детальний порядок відбору оператора буде визначатися спеціальним актом.

#### ЯК ЗАБЕЗПЕЧИТИ ПОПИТ І ПРОПОЗИЦІЮ НА БІОПАЛИВО?

Для наповнення системи електронної торгівлі біопаливом реальними угодами пропонується передбачити обов'язок здійснювати торгівлю через неї для окремих підприємств

- для продавців біопалива – державних та комунальних підприємств, що виробляють тверде біопаливо, зокрема, деревообробних підприємств, сільськогосподарських виробників;

- для покупців біопалива – державних та комунальних підприємств, що закуповують біопаливо (замовників в розумінні Закону України «Про публічні закупівлі»), суб'єктів господарювання, що отримали «зелений тариф» та суб'єктів господарювання, що отримали стимулюючий тариф на теплову енергію з альтернативних джерел енергії.

Виняток буде зроблено для суб'єктів, що використовуватимуть власні ресур-





Обов'язкова торгівля через СЕТ для:	
Продавці біопалива	Покупці біопалива
Державні та комунальні підприємства, що виробляють біопаливо.	Державні та комунальні підприємства, що закуповують біопаливо;
	Суб'єкти господарювання, що отримали «зелений тариф»;
	Суб'єкти господарювання, що отримали стимулюючий тариф на теплову енергію з АДЕ.

си біомаси і не потребуватимуть її закупівлі.

Однак здійснення обов'язкової торгівлі через електронну систему запроваджуватиметься поступово – від 20% загального річного обсягу виробництва чи споживання твердого біопалива у 2019 році до 100% - у 2022 році. Контроль за дотриманням встановлених відсотків обов'язкової торгівлі через електронну платформу здійснюватиме уповноважений орган, який буде обраний з метою державного регулювання електронної торгівлі біопаливом. Зобов'язані підприємства щорічно звітуватимуть уповноваженому органу про дотримання обов'язкових відсотків, а у разі порушення ними таких відсотків, притягуюватимуться до відповідальності.

**ПЕРЕВАГИ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ:**

- Продавці:**
- Легкий доступ до системи торгівлі.
  - Чіткі правила, що є однаковими для всіх.
- Покупці:**
- Найбільш ефективний підхід до встановлення ціни біомаси.
  - Коротка та легка процедура купівлі біомаси.

• Систематичний контроль фінансової та технічної спроможності контрагентів.

- Ринок:**
- Залучення додаткових учасників процесу купівлі/продажу.
  - Стимулювання ринкової конкуренції.
  - Стандартизація процесів та продуктів.
  - Підвищення прозорості ринку та сталості сектору біоенергетики.
  - Гнучкість до нових потреб ринку.
  - Зменшення адміністративних витрат завдяки електронній системі торгів.

Для реального запровадження електронної торгівлі біопаливом необхідно докласти чимало зусиль. Зокрема, розробити та ухвалити необхідне законодавство; визначити уповноважений державний орган, що регулюватиме електронну торгівлю; провести тендер та обрати оператора системи. Однак, на нашу думку, такі зусилля варті того, щоб в Україні запрацював прозорий, ефективний та цивілізований ринок біопалива.

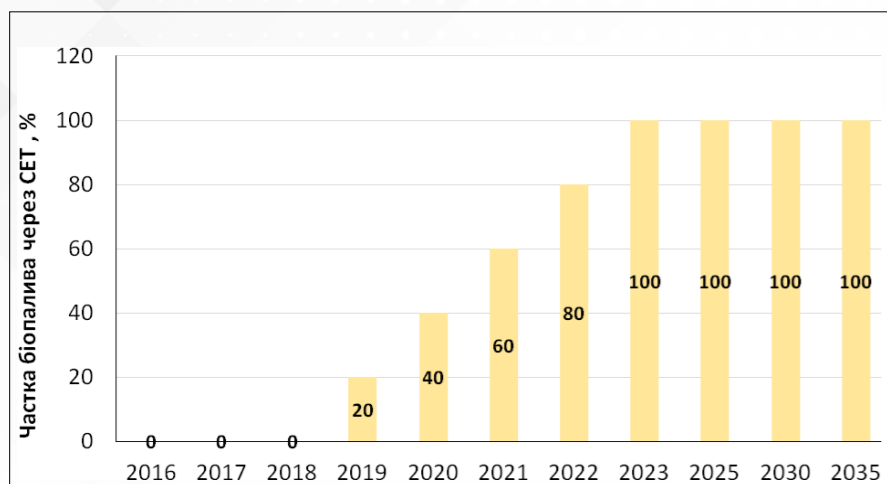
*Олександр Домбровський – народний депутат, в.о. Голови Комітету Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки*

*Сергій Савчук, голова Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України*

*Діана Корсакайте, керівник проекту «Муніципальна енергетична реформа», USAID*

*Георгій Гелетуха, голова правління Біоенергетичної асоціації України*

**Для реального запровадження електронної торгівлі біопаливом необхідно докласти чимало зусиль. Зокрема, розробити та ухвалити необхідне законодавство; визначити уповноважений державний орган, що регулюватиме електронну торгівлю; провести тендер та обрати оператора системи. Однак, на нашу думку, такі зусилля варті того, щоб в Україні запрацював прозорий, ефективний та цивілізований ринок біопалива.**



СТВОРЮЄМО

**НЬЮФОЛК**

МОЖЛИВОСТІ

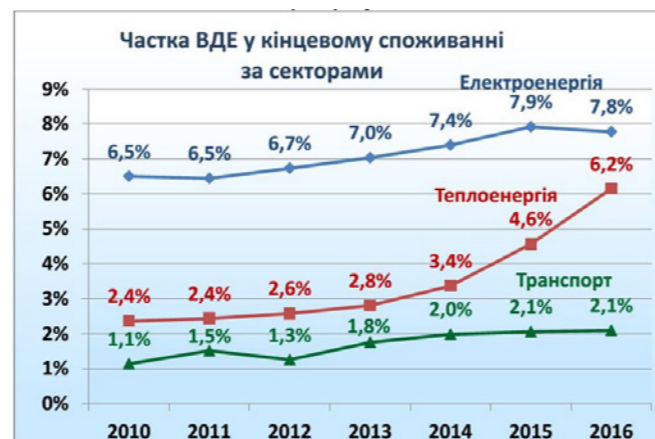
НАФТОГАЗОВИЙ КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ ЦЕНТР

# ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ БІОПАЛИВОМ В УКРАЇНІ

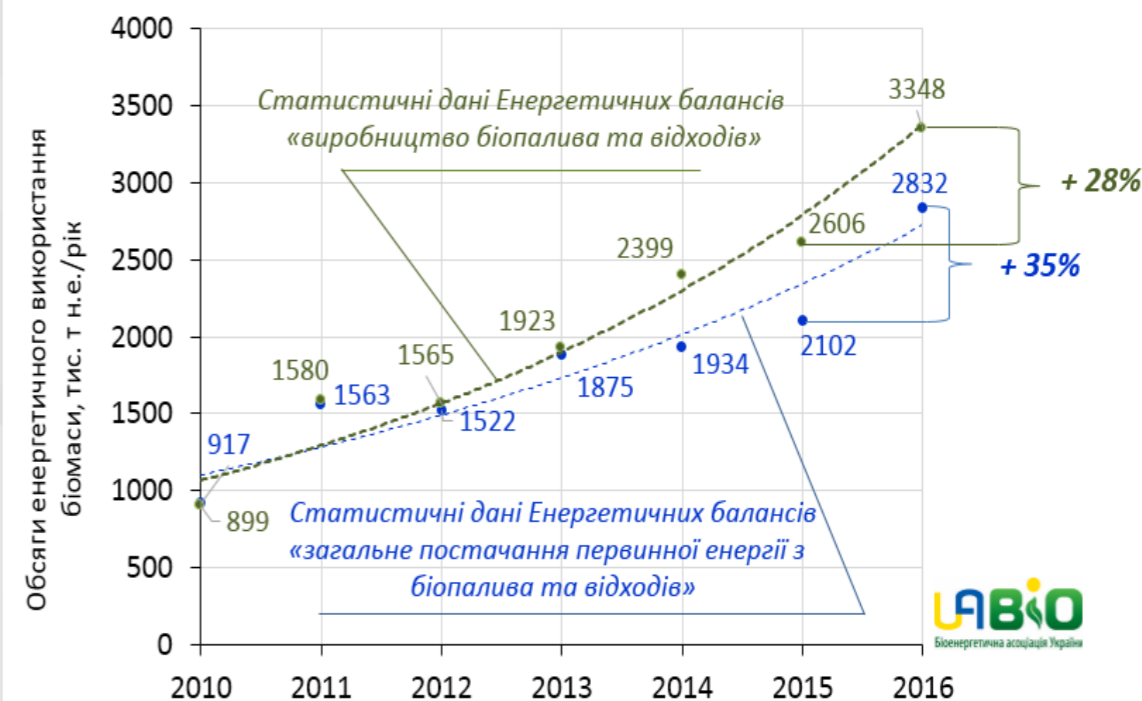


**Гелетуха Георгій, к.т.н**  
Голова Правління Біоенергетичної асоціації України

## Зростання виробництва енергії з ВДЕ в Україні протягом 2010-2016.



## Зростання виробництва енергії з біопалив в Україні протягом 2010-2016 рр.



## Пріоритети Енергетичної стратегії України до 2035 року, що стосуються ринку біомаси (цитати)

- сприяння створенню конкурентних ринків біомаси.
- збільшення частки біржової торгівлі енергоресурсами у % від внутрішнього споживання, ... у т. ч. іншими видами палива, від 10% у 2015 р. до 60% у 2035 р.

## Проект плану заходів з реалізації енергетичної стратегії України до 2035 року

N	Назва заходу	Термін виконання
142	Розробка та прийняття нормативно-правових актів для запровадження електронної платформи торгівлі біологічними видами палива.	2018

## Енергетична стратегія України до 2035 року

### Структура загального постачання первинної енергії України

Найменування джерел	2015 (факт)	2020 (прогноз)	2025 (прогноз)	2030 (прогноз)	2035 (прогноз)
Вугілля	27,3	18	14	13	12
Природний газ	26,1	24,3	27	28	29
Нафтопродукти	10,5	9,5	8	7,5	7
Атомна енергія	23	24	28	27	24
<b>Біомаса, біопаливо та відходи</b>	<b>2,1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
Сонячна та вітрова енергія	0,1	1	2	5	10
ГЕС	0,5	1	1	1	1
Термальна енергія	0,5	0,5	1	1,5	2
<b>ВСЬОГО, млн. т н.е.</b>	<b>90,1</b>	<b>82,3</b>	<b>87</b>	<b>91</b>	<b>96</b>

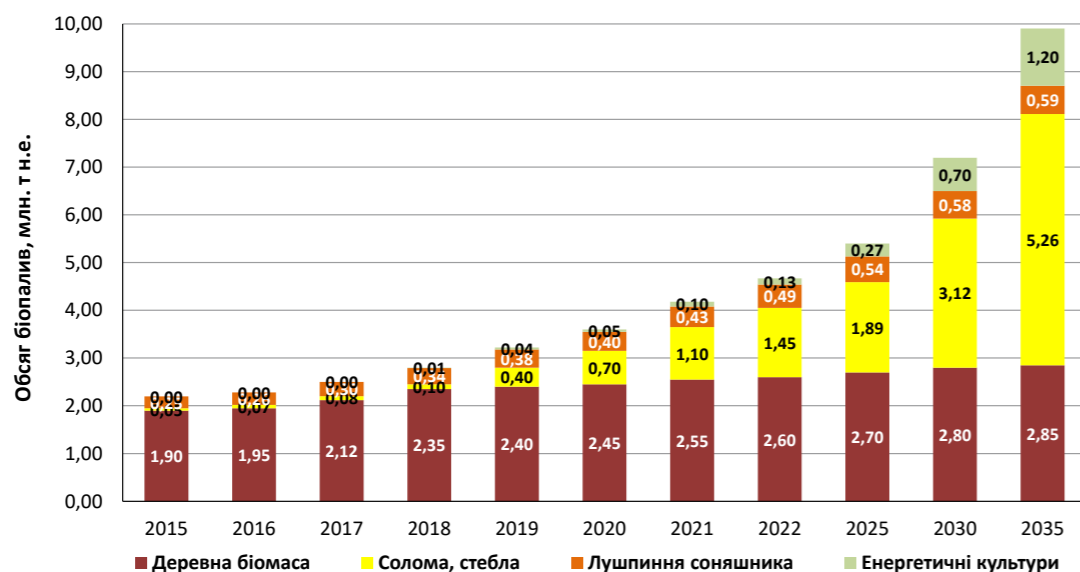
[http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art\\_id=245234085&cat\\_id=35109](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245234085&cat_id=35109)

## Проблеми ринку біопалива в Україні

- ✓ Відсутність механізмів для торгівлі біопаливом та пошуку контрагентів. → створення електронної платформи для торгівлі біопаливом;
- ✓ Пропозиція на біопаливо не відповідає попиту. → покладення обов'язку здійснювати торгівлю через платформу на окремих гравців ринку;
- ✓ Ненадійність постачання біопалива. → використання засобів забезпечення виконання зобов'язань;
- ✓ Нестабільність цін на біопаливо. → вирівнювання цін через конкуренцію;
- ✓ Відсутність вимог до якості біопалива. → торгівля біопаливом за класами якості;
- ✓ Відсутність ринкового орієнтира на ціни біопалива. → Зниження ризиків біоенергетичних проектів.
- ✓ Складність оцінки окупності проекту, як з боку девелопера, так і з боку кредитної установи.



## Оцінка загального обсягу та структури твердих біопалив в Україні (90% від усіх біопалив і відходів)



Вид біомаси	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2025	2030	2035
Деревна біомаса	1,90	1,95	2,12	2,35	2,40	2,45	2,55	2,60	2,70	2,80	2,85
Солома, стебла	0,05	0,07	0,08	0,10	0,40	0,70	1,10	1,45	1,89	3,12	5,26
Лушпиння соняшника	0,25	0,26	0,30	0,34	0,38	0,40	0,43	0,49	0,54	0,58	0,59
Енергетичні культури	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,05	0,10	0,13	0,27	0,70	1,20
<b>Всього, млн. т н.е.</b>	<b>2,20</b>	<b>2,28</b>	<b>2,50</b>	<b>2,80</b>	<b>3,22</b>	<b>3,60</b>	<b>4,18</b>	<b>4,67</b>	<b>5,40</b>	<b>7,20</b>	<b>9,90</b>

## Можливі шляхи створення платформи для торгівлі біопаливом в Україні

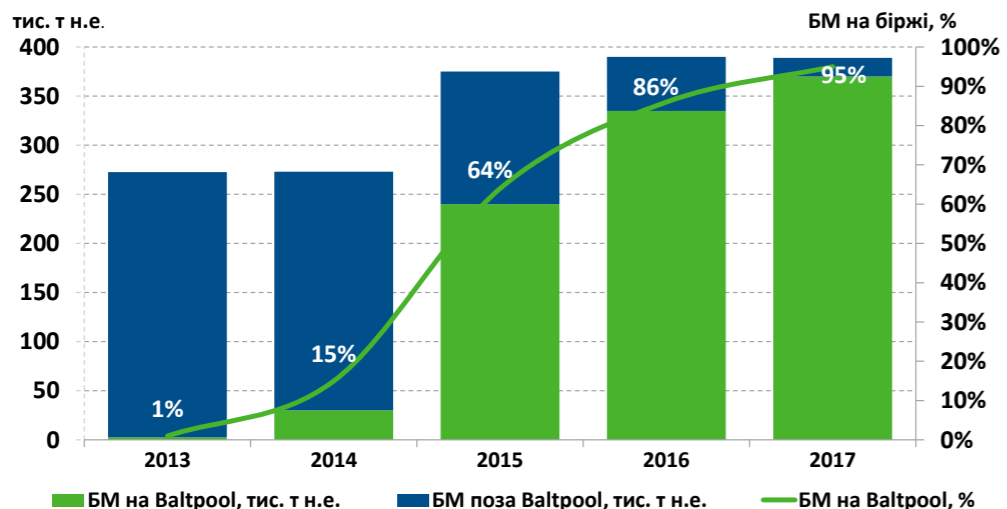
	1. Аукціони з продажу необробленої деревини	2. Система «ProZorro»	3. Система електронної торгівлі біопаливом (СЕТ)
<b>Переваги</b>	- існуючий механізм; - йде процес удосконалення аукціонів (переведення в електронну форму).	- існуючий ефективний механізм; - чинне і дієве законодавство; - відкритість та прозорість торгів.	- спеціалізована платформа для торгівлі біопаливом; - зниження і вирівнювання цін на біопаливо; - надійність та гарантії постачання; - ефективний пошук контрагентів; - запровадження стандартів для біопалива, що продається та купується через СЕТ; - прозорість торгівлі; - успішний зарубіжний досвід.
<b>Недоліки</b>	- неможливість торгівлі аграрною біомасою та іншими видами біопалива; - відсутність гарантій постачання; - відсутність стандартів на біопаливо; - обмежене коло продавців.	- здійснення лише публічних закупівель (державні і комунальні підприємства); - відсутність гарантій постачання; - відсутність стандартів на біопаливо; - незначна конкуренція серед постачальників; - слабкий вплив на зміну цін.	- значний час для налагодження роботи СЕТ (до декількох років).



### Литовська біржа біопалива Valtpool

- Мета створення – посилення конкуренції на ринку енергоресурсів.
- Торгівля здійснюється через централізовану електронну торгову систему (з жовтня 2012 р.)
- Ліцензує діяльність біржі Національна комісія з управління енергетикою та цінами.
- Акціонерами є дві енергетичні компанії UAB "EPSO-G (67%) і AB "Klaipėdos Nafta" (33%).
- Регульовані енергетичні компанії зобов'язані купувати тверду біомасу через Valtpool.

#### Динаміка росту обсягів біомаси, придбаної через VALTPPOOL



### Біржа біомаси Graceful Globe

- Електронний майданчик, призначений для B2B торгівлі між споживачами, виробниками та оптовими продавцями біомаси.
- Торгівля здійснюється відповідно до стандартів «Специфікація біомаси на біржі Graceful Globe».
- Торгівля здійснюється через он-лайн аукціони на анонімній основі.
- Учасники можуть подавати заявки на продаж та купівлю в будь-який час (24/7/365).
- Договори купівлі-продажу укладаються шляхом прямих переговорів між учасниками, чії заявки поєднано.



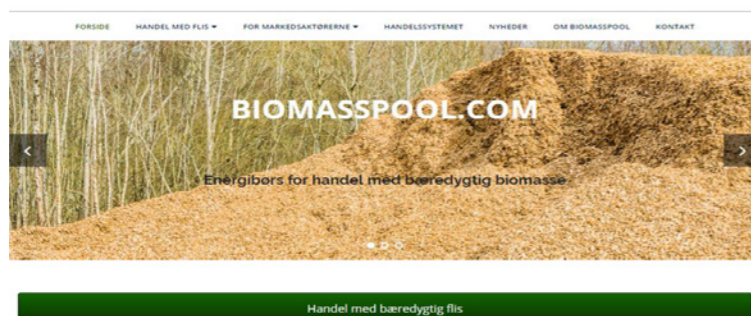
<https://biomass.exchange/>



### Біржа біомаси Данії Biomass Pool

- 51% теплової енергії в Данії генерується з ВДЕ.
- BiomassPool в Данії створена за умовами ліцензійного договору з Valtpool.
- Початок торгівлі – лютий 2018 р.
- Обсяг споживання деревної тріски становить 4 млн. тон (через Biomass Pool у 2018 році очікується оборот до 100 т. тон).

#### BIOMASSXPOOL

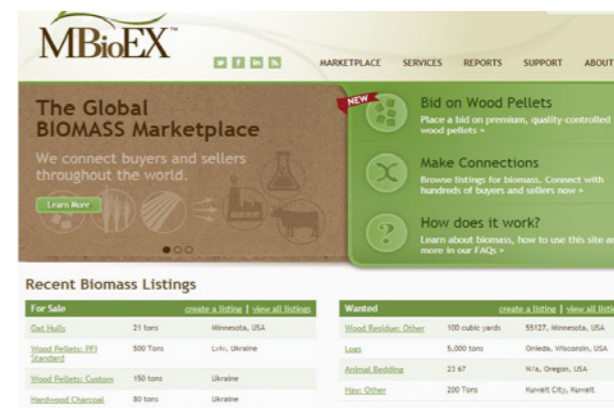


<https://biomasspool.com/>



### Minneapolis Biomass Exchange

- Торгівля біомасою он-лайн для покупців і продавців біомаси з усього світу з 2009 року.
- Торгівля здійснюється багатьма видами біомаси відповідно до встановленого переліку.
- Minneapolis Biomass Exchange пропонує типові договори на купівлю біомаси, перевірку якості, систему онлайн-транзакцій, логістичні послуги.
- Біржою управляє Minneapolis Biomass Exchange, LLC, USA.



<http://www.mbioex.com/>



### Система електронної торгівлі електроенергією Nord Pool

- Nord Pool - провідний європейський ринок електроенергії.
- Торгівля здійснюється на внутрішньодобовому ринку та на ринку "на добу наперед".
- Через Nord Pool здійснюється торгівля більше ніж 80% загального споживання електроенергії на північно-європейському ринку.
- Ліцензує діяльність Норвезький директорат водних ресурсів та енергетики.
- Акціонерами є оператори системи передачі Statnett (28.2%), Svenska kraftnät (28.2%), Fingrid (18.8%), Energinet.dk (18.8%), Elering (2%), Litgrid (2%), AST (2%).

Географія діяльності Nord Pool

The Nord Pool Markets



### Особливості створення системи електронної торгівлі біопаливом в Україні (2)

Оператор СЕТ обирається за результатом **відбору (тендери)**, що проводить Держенергоефективності.



Відбір здійснюється за **визначеними критеріями**:

- наявність технічних засобів, засобів зв'язку та програмного забезпечення, що необхідне для здійснення електронної торгівлі;
- досвід електронної торгівлі біопаливом чи іншими енергоресурсами;
- ціна на послуги оператора та інші.



### Особливості створення системи електронної торгівлі біопаливом в Україні (1)



### Особливості створення системи електронної торгівлі біопаливом в Україні (3)

Обов'язкова торгівля через СЕТ для:

#### Продавці біопалива

- ✓ державні та комунальні підприємства, що виробляють біопаливо.

#### Покупці біопалива

- ✓ державні та комунальні підприємства, що закуповують біопаливо;
- ✓ суб'єкти господарювання, що отримали «зелений тариф»;
- ✓ суб'єкти господарювання, що отримали стимулюючий тариф на теплову енергію з АДЕ.

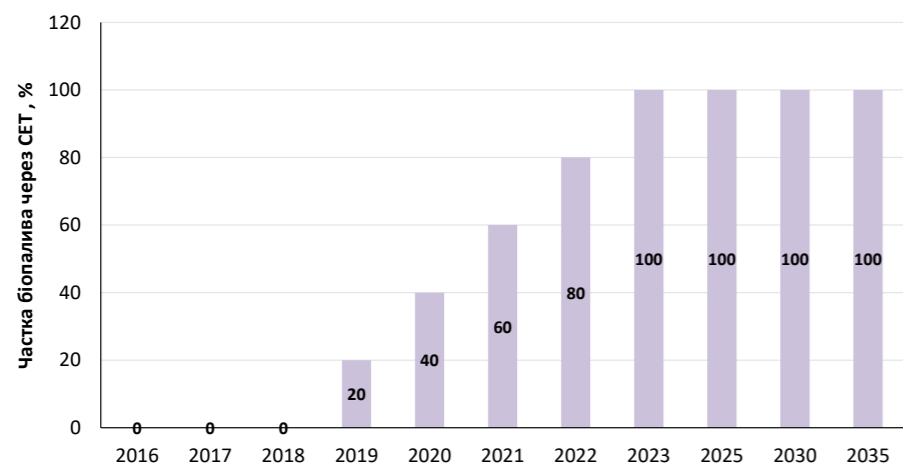
Передбачається **поступове збільшення обов'язкового відсотку** реалізації та закупівель біопалива через СЕТ.

**Щорічне звітування** Держенергоефективності про дотримання обов'язкових відсотків.





### Ріст обов'язкового відсотку реалізації або закупівель біопалива через СЕТ



17

### Акредитовані в Україні лабораторії згідно ДСТУ ISO/IEC 17025

№ п/п	Назва	Адреса	Номер атестата	Термін акредитації	Сфера акредитації
1	ТОВ "Сучасна Сертифікація та Інспекція "ССТ"	м. Кривий Ріг	2Н880	27.12.2022	Випробування твердого біопалива та сировини для його виготовлення, вугілля деревного
2	"СЖС Україна" ІНОЗЕМНОГО ПІДПРИЄМСТВА "СЖС УКРАЇНА", SGS	м. Одеса, Запоріжжя, Бердянськ, Чоп, Дніпро, Іллічівськ, Ізмаїл, Харків, Херсон, Київ, Львів, Маріуполь, Рені	2Н641	23.02.2023	Випробування біопалива за фізико-хімічними показниками
3	ТОВ "ІНСПЕКТОРАТ УКРАЇНА"	м. Одеса, Філіали м. Миколаїв, м. Київ, м. Кам'янське,	2Н710	28.07.2018	Випробування агропродукції, альтернативних видів палив; біопалива твердого
4	"Український державний хіміко-технологічний університет"	м. Дніпро	2Н769	31.06.2018	Випробування бензинів, альтернативних, біопалива дизельного, палива пічного
6	ТОВ «АР СІ ІНСПЕКШЕН УКРАЇНА»	м. Маріуполь	2Т1083	11.07.2018	Випробування біопалива твердого
7	ТОВ СП «ІНКОЛАБ СЕРВІСІЗ» УКРАЇНА	м. Маріуполь, м. Ізмаїл	2Н1319	24.06.2021	Випробування біопалива твердого
8	Випробувальний центр «ХарДис» ДП «Український державний науково-дослідний вулехімічний інститут (УХІН)»	м. Харків	2Т728	14.04.2018	Випробування вугілля та біопалива

<https://naau.org.ua/reestr-akreditovanix-oo/>

19

### Вимоги до якості твердого біопалива (деревна тріска)

Тип біопалива	Код	Вологість, % на робочу масу		Зольність, % на суху масу	Розмір фракції				Кількість хлору, % на суху масу	Сировина
		max	max		max	Мілка (<3,15 мм) – допуст. кількість, %	Основна фракція, мм (к-сть, %, min)	Крупна фракція (max переріз – 6 см²), мм (max к-сть, %)		
Деревна тріска	SM1	20	45	2	до 2%	3,15≤P≤63 (80%, min)	> 100 (до 10% маси)	<150	<0,02%	Стовбурна деревина
Деревна тріска	SM1W	35	55	2	до 5%	3,15≤P≤63 (80%, min)	> 100 (до 10% маси)	<150	<0,02%	Стовбурна деревина та відходи деревообробки (горбиль та обрізки)
Деревна тріска	SM2	35	55	3	до 10%	3,15≤P≤63 (70%, min)	> 100 (до 10% маси)	<150	<0,02%	Стовбурна деревина, відходи деревообробки, необрізані дерева та наземна частина пнів
Деревна тріска	SM3	35	60	5	до 25%	3,15≤P≤63 (60%, min)	> 100 (до 10% маси)	<220	<0,03%	Стовбурна деревина, відходи деревообробки, необрізані дерева, лісосічні відходи, нелісова деревина

18

### Приклад сертифікату якості біопалива

**ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ**

ЗАМОВНИК: ПП "Алмаз-М"      ВИД ПАЛИВА: \* Пелети з лушпиння соняшника (паливна гранула)

№ ПРОБИ: -      ДАТА ДОСТАВКИ У ЛАБОРАТОРІЮ: 28.01.2015 р.

№ ПРОБИ: 0311/3.3      ДАТА ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ: 28.01.2015 р.

ВИПРОБУВАННЯ: Проба з лабораторією № 0311/3.3 випробувана в акредитованій відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (ISO/IEC 17025:2005) лабораторії (атестат: № 2Н880 від 28 грудня 2012 р.) згідно з нормативними документами, приведенними нижче.

НАЙМЕНУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ	НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ	ЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ
Загальна волога, W <sub>t</sub> , %	EN 14774-1:2009	10,9
Зольність, A <sub>t</sub> , %	EN 14775:2009	3,8
Загальна сірка, S <sub>t</sub> , %	EN 15289:2011	0,03
Вихід летких речовин, V <sup>net</sup> , %	EN 15148:2009	80,1
Нижча теплота згоряння, Q <sub>i</sub> , ккал/кг	EN 14918:2009	4227
Нижча теплота згоряння, Q <sub>i</sub> , МДж/кг		17,70
Вища теплота згоряння, Q <sub>s</sub> <sup>net</sup> , ккал/кг		5451
Вища теплота згоряння, Q <sub>s</sub> <sup>net</sup> , МДж/кг		22,82

Дата: 29.01.2015 р.  
м. Кривий Ріг

В о. Завідуючої Криворізькою випробувальною лабораторією ТОВ "ССТ" \*  
Т.В. Бережна

Результати випробувань стосуються тільки проби, наданої замовником і лідираної випробуванню. Заборонено часткове відтворення протоколу без дозволу випробувальної лабораторії.

20

### Особливості створення системи електронної торгівлі біопаливом в Україні (4)

Необхідне законодавче регулювання:

Проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розвитку торгівлі біологічними видами палива», яким вносяться зміни до:

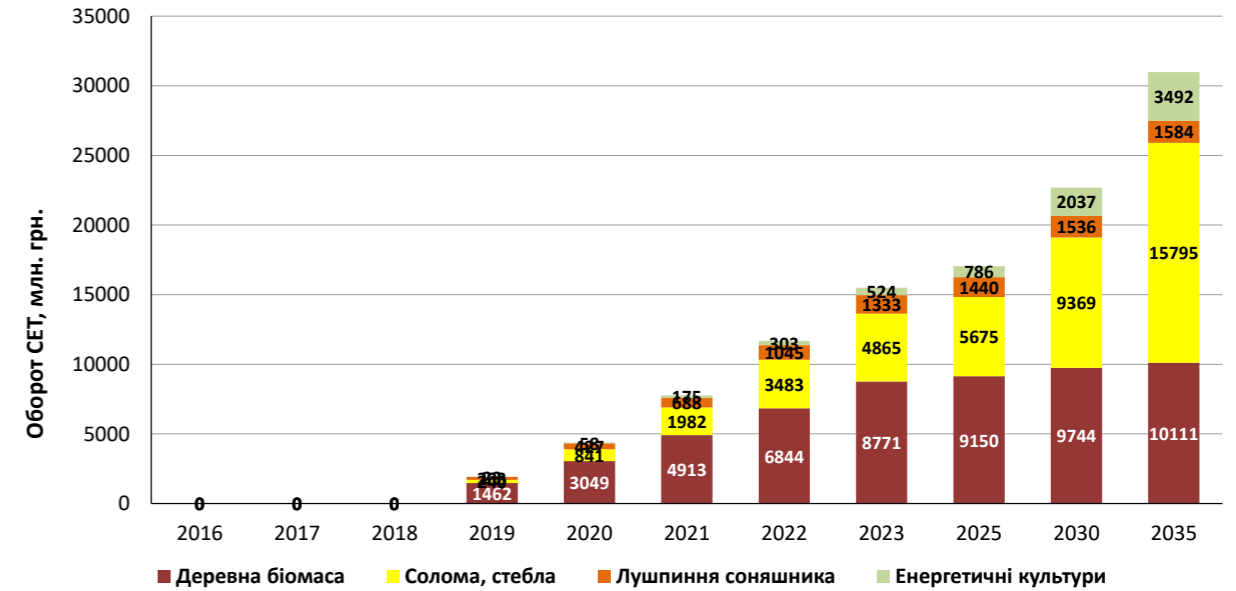
- Закону України «Про альтернативні види палива» - основні положення щодо CET;
- Закону України «Про публічні закупівлі» - покладення обов'язку на замовників здійснювати закупівлю визначеного обсягу твердого біопалива через CET;
- Кодексу України про адміністративні правопорушення - встановлення відповідальності за недотримання вимог здійснення торгівлі через CET.

Необхідне підзаконне нормативно-правове регулювання:

- 1) Правила здійснення електронної торгівлі біопаливом** – встановлюють процедурні особливості здійснення електронної торгівлі біопаливом;
- 2) Методика формування граничних цін на послуги оператора CET** - визначає порядок формування цін на послуги оператора;
- 3) Порядок проведення відбору оператора CET** - визначає процедуру проведення тендеру для обрання оператора CET;
- 4) Вимоги до якості біопалива**, торгівля яким здійснюється в CET;

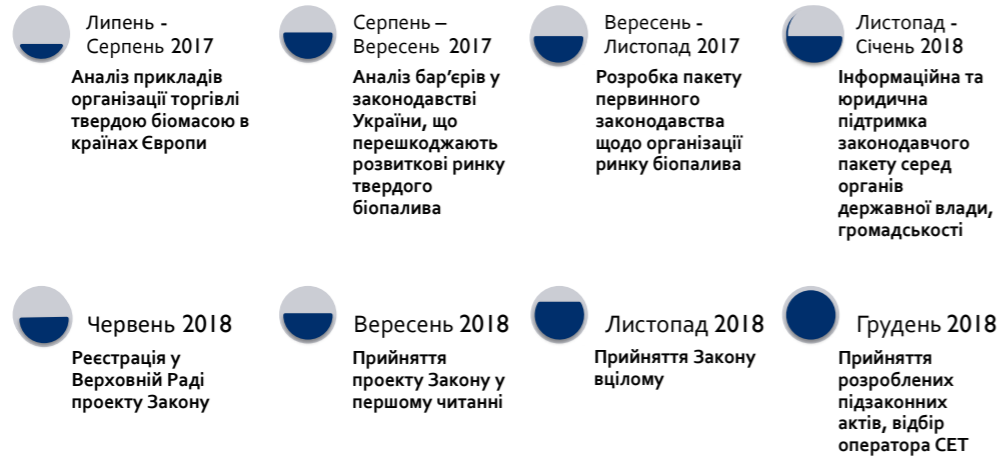


### Оцінка річного обороту CET в Україні



Вид біомаси	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030	2035
Деревна біомаса	0	0	0	1462	3049	4913	6844	8771	9150	9744	10111
Солома, стебла	0	0	0	240	841	1982	3483	4865	5675	9369	15795
Лушпиння соняшника	0	0	0	203	427	688	1045	1333	1440	1536	1584
Енергетичні культури	0	0	0	23	58	175	303	524	786	2037	3492
<b>Всього, млн. грн.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1928</b>	<b>4375</b>	<b>7757</b>	<b>11676</b>	<b>15492</b>	<b>17051</b>	<b>22686</b>	<b>30982</b>

### Поточний стан та впровадження ринку біопалива в Україні



Березень 2019 р. – початок роботи системи електронної торгівлі біопаливом в Україні.



### КОМЕНТАР

На сьогодні ТБ «Українська енергетична біржа» має достатній досвід у впровадженні електронних платформ для торгівлі енергоресурсами. Ми вважаємо, що механізм електронних торгів біопаливом зможе значно поживити ринок та створити нові перспективи для розвитку цього напрямку. Крім того, це ефективний засіб для стабілізації цін, створення конкурентних умов та підвищення якості продукції. Втім, запуску нової електронної платформи має передувати прийняття ряду законодавчих змін для усунення існуючих недоліків та тривала і кропітка робота із залучення учасників торгів. Знадобиться також певний ресурс часу для навчання роботі на електронних майданчиках.

**Олексій Дубовський,**  
Голова біржового комітету

