



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Енергетична безпека

**Jean Monnet Module**

**2018 - 2021**

**600222-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE**

## Огляд енергетичного сектору України

- ▶ **Енергетична безпека - одна з найважливіших складових частин національної безпеки країни, другий за важливістю компонент державної політики безпеки після національної оборони.**
- ▶ Реформа енергетичного сектору залишається ключовим фактором стимулювання стійкого зростання України. Країна є ключовим партнером у транзиті первинних джерел енергії і водночас має один із найбільших обсягів видобутку вуглеводнів серед своїх сусідів (OECD, 2019). Розпад Радянського Союзу в 1991 році спричинив значну політичну й економічну нестабільність, яка відобразилася на енергетичному секторі України, зменшивши загальне постачання первинної енергії на більш ніж 45 % за десять років (IEA, 2019). Жорстке державне регулювання, неналежне управління державними підприємствами та наявність приватних інтересів іще більше підірвали стабільність і безпеку в енергетичному секторі, зробивши Україну однією з найменш енергоефективних країн з-поміж держав-членів Енергетичного Співтовариства (OECD, 2019). Попри нещодавнє покращення показників енергоефективності, споживання енергії на одиницю ВВП в Україні досі є у три рази більшим за середнє в ОЕСР.



# «Нова Енергетична стратегія України до 2035 року»

- ▶ «Нова Енергетична стратегія України до 2035 року: безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» передбачає, що до 2025 р. здебільшого буде завершено реформування енергетичного комплексу України, досягнуто першочергових цільових показників з безпеки та енергоефективності, забезпечено його інноваційне оновлення та інтеграцію з енергетичним сектором ЄС.
- ▶ Виконання завдань НЕС у період після 2025 р. вимагатиме децю інших підходів до регулювання енергетики, заснованих на базових принципах, прийнятих країнами ЄС, до розроблення документів стратегічного планування та практичної діяльності з реалізації державної політики в енергетичній сфері



- **ЕТАП 1-й. Реформування енергетичного сектору (до 2020 р.)**


- Упродовж найближчих трьох років головні акценти будуть зроблені на впровадженні реформ та формуванні конкурентного та інвестиційно привабливого середовища.

- **ЕТАП 2-й. Оптимізація та інноваційний розвиток енергетичної інфраструктури (до 2025 р.)**

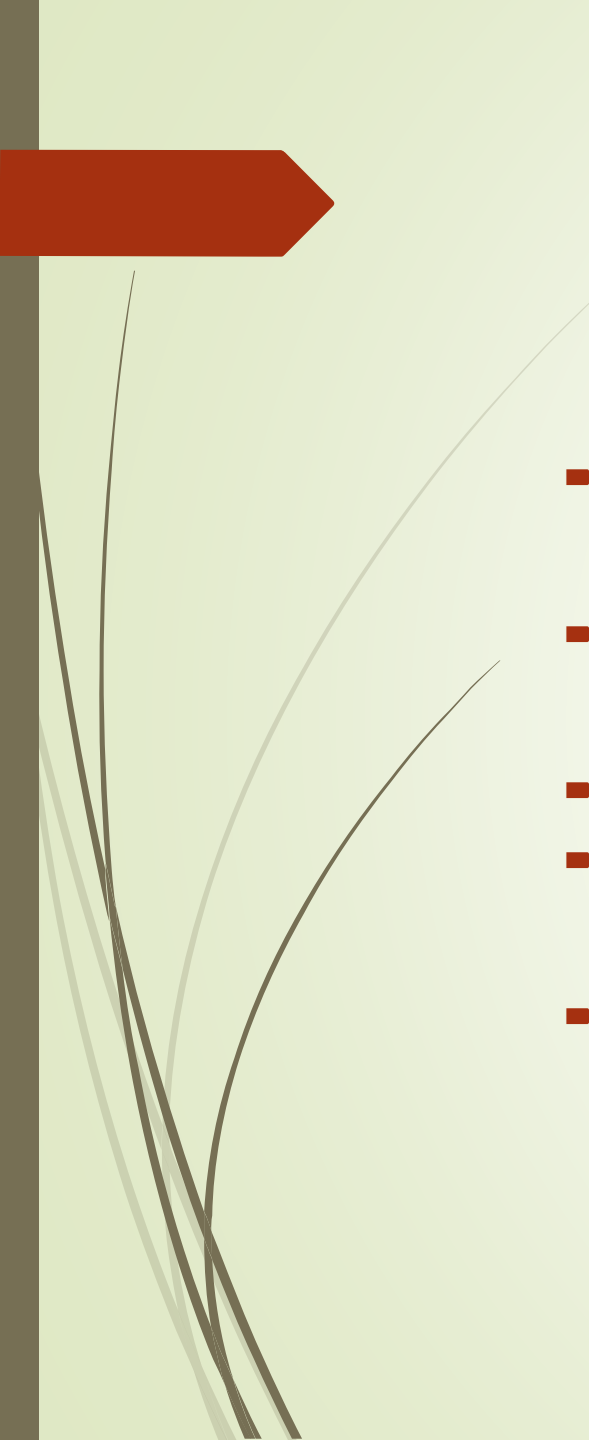
- Другий етап впровадження енергетичної стратегії буде орієнтований на роботу в умовах нового ринкового середовища та фактичної інтеграції Об'єднаної енергетичної системи (ОЕС) України з енергосистемою Європи, що суттєво вплине на обґрунтування вибору об'єктів для реконструкції або нового будівництва в енергетичній сфері та на підвищення енергоефективності.

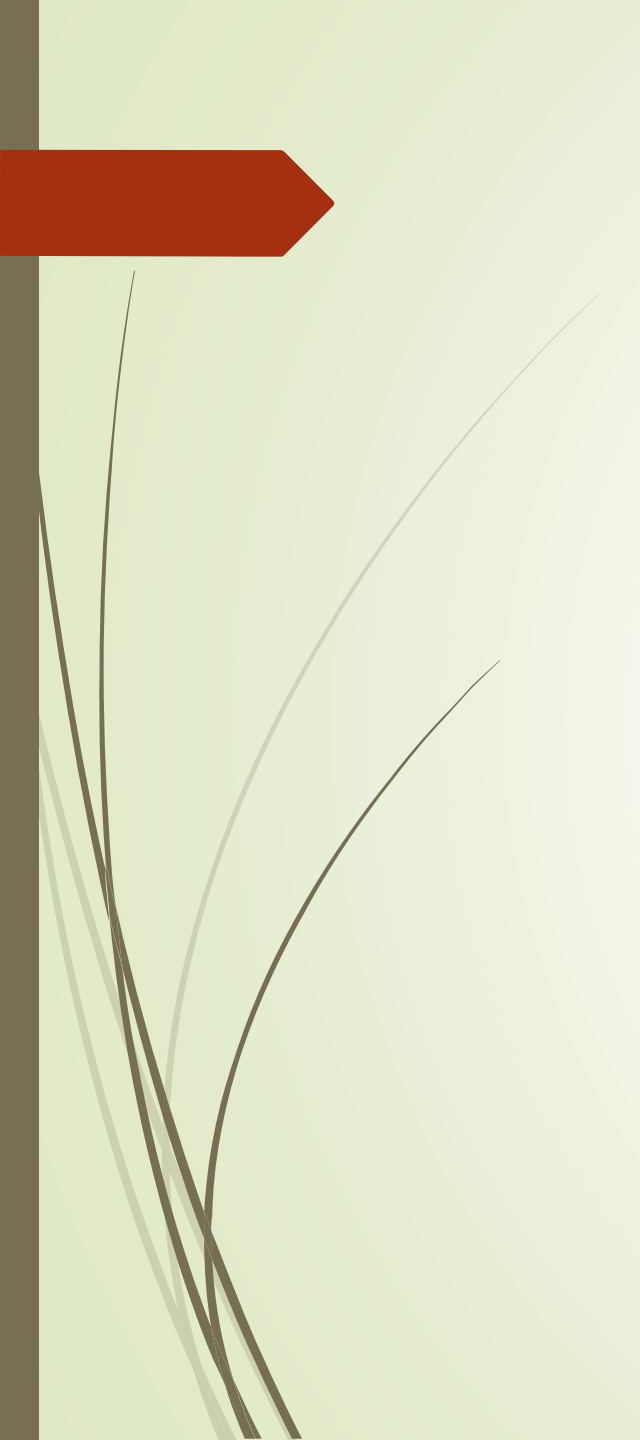
- **ЕТАП 3-й. Забезпечення сталого розвитку (до 2035 р.)**

- Третій етап НЕС спрямований на інноваційний розвиток енергетичного сектору й будівництво нової генерації. Інвестиції у нові потужності генерації для заміщення потужностей, що мають бути виведені з експлуатації. Вибір типу генерації залежатиме від прогнозованої цінової кон'юнктури на паливо й інтенсивності розвитку кожного типу генерацій, що сприятиме підвищенню рівня конкуренції між ними; від впровадження смарт-технологій для вирівнювання піків споживання.

- 
- ▶ Переважна більшість блоків АЕС після максимально можливих продовжень термінів їх експлуатації буде зупинена у 2035-2040 роках.
  - ▶ Тимчасом енергетична стратегія не відповідає на ключове питання: чим вони будуть заміщені після 2035 року.
  - ▶ Теплова генерація зношена більш ніж на 85% і не відповідає сучасним екологічним вимогам.
  - ▶ Наприклад, жодна вугільна електростанція в країні не обладнана сучасними системами сіркоочищення.
  - ▶ Що робити? Будувати блоки, оснащувати наявні сучасними системами очищення димових газів чи закриваємо вугільну генерацію?



- 
- ▶ Енергетична система України — одна з найменш гнучких у світі. У ній критично не вистачає маневрових потужностей та накопичувачів енергії. Їх потрібно терміново будувати. Отже, нам все одно необхідно формувати нову генерацію. Яку?
  - ▶ Енергетика — консервативна галузь. На зведення електростанції може знадобитися до десяти років. Щоб мати збалансовану енергетичну систему у 2050 році, її потрібно планувати вже зараз, а плани мусять починатися з чіткої стратегії.
  - ▶ **Міжнародні тенденції і зобов'язання**
  - ▶ Схвалена у 2015 році Паризька кліматична угода потенційно накладає на Україну нові зобов'язання із скорочення викидів парникових газів (ПГ). Це впливає на розвиток енергетичного сектору як найбільшого джерела викидів парникових газів.
  - ▶ Паризька угода встановлює ціль щодо утримання глобальної температури на Землі в межах 2°C до 2100 року. Однак, відповідно до очікуваних національно-визначених внесків (NDC) країн-підписантів, викиди ПГ цих країн спричинять зростання глобальної температури на рівні 3,5°C до 2100 року.

- 
- Це ставить перед сторонами Паризької угоди, у тому числі перед Україною, завдання щодо взяття більш амбітних зобов'язань із скорочення викидів парникових газів. Зокрема, Україна офіційно озвучила ціль щодо скорочення викидів ПГ на 40% до 2030 року відносно рівня викидів ПГ 1990 року.
  - Однак, відповідно до глобальної цілі Паризької угоди (2°C), у разі припущення пропорційності викидів ПГ до зміни глобальної температури озвучена ціль повинна бути скорегована із 40% до 70% у 2050 році відносно 1990 року.
  - На чергових кліматичних переговорах Україні, можливо, доведеться взяти на себе такі жорсткі зобов'язання. Вони не залишать місця вугіллю в енергосистемі країни.

Викиди CO<sub>2</sub> в Україні, 1990-2016 роки, млн тонн CO<sub>2</sub> екв/рік та бачення 100 RE UA


2030 рік – 40% скорочення викидів від рівня 1990 року – ціль NDC України

2050 рік – 70% скорочення викидів від рівня 1990 року – за сценарієм утримання температури в межах 2°С і пропорційного розподілу додаткових зобов'язань між країнами (потенційні зобов'язання України згідно з Паризькою угодою)

2070 рік – 100% скорочення викидів – бачення 100 RE UA







У разі відмови від прийняття таких цілей ЄС може посилити тиск на Україну. Ринковим інструментом тиску може стати вуглецеве імпордне мито.

Новий президент Єврокомісії Урсула фон дер Ляєн одним з пріоритетів назвав необхідність до 2050 року зробити Європу першим кліматично нейтральним континентом. ЄК хоче за сто днів представити відповідний законопроект.

Мета першого етапу – зменшення обсягів викидів парникових газів на 50-55% до 2030 року.

Європарламент днями ухвалив дві резолюції, які оголошують надзвичайний стан у сфері збереження клімату й охорони довкілля та підтверджують намір ЄС досягти "кліматичної нейтральності" до 2050 року.

Європейська комісія вже напрацювала і представила для обговорення [European Green Deal](#) – пакет заходів, які повинні дати можливість європейським громадянам та бізнесу отримати користь від сталого "зеленого" переходу.

Розвиваються й інші процеси. Наприклад, у Німеччині пропонують з 2021 року зобов'язати транспортувати мережами природного газу 1% відновлюваних і декарбонізованих газів, включаючи біометан і зелений водень, а до 2030 року – підвищити їх частку до 10%.

Ймовірно, значну частину цих відновлюваних газів Німеччина буде імпортувати. Це відкриває нові можливості для України.

### **Власні енергоресурси**

Власне вугілля в Україні дороге і дотаційне. Ніхто в світі не видобуває вугілля у настільки глибоких шахтах – до 1 км. Паливо містить багато сірки, що потребує встановлення систем сіркоочищення. Таке вугілля стає надто дорогим.

У 2018 році Україна забезпечувала себе газом на 65% від потреби, нафтою – на 20%, вугіллям – на 61%. Загальний показник залежності від імпорту енергоресурсів, з урахуванням ядерного палива, у 2015 році становив 51%.

Це значний ризик для енергетичної безпеки країни. Ми витрачаємо на це понад 12 млрд дол на рік. Ці кошти можна витратити значно краще.

## Загальнолюдські причини

В Україні найкоротша тривалість життя в Європі – 71 рік. Для порівняння: у Швеції цей показник становить 80 років. Україна на 99 місці у світі за смертністю, спричиненою забрудненням повітря (антирейтинг). У Європі ми в шістці найгірших. Україна в екологічному рейтингу держав перебуває на 109 місці із 180. Це не найкращий показник, зважаючи на те, що від найближчих розвинених країн нас відділяють щонайменше дванадцять позицій.

### Майбутнє без вугілля. Що чекає на шахтарські міста

Через глобальне потепління в Україні масово гинуть ліси. За даними Держлісагентства, у 2019 році загальна площа всихання становила 413 тис га або 5% від загальної площі лісів, тоді як у 2009 році – лише 2%. 6% вважаються критичною межею, після якої процеси всихання можуть стати незворотними.

Крім того, до 2100 року до третина території України може стати непридатною для ведення сільського господарства через критичну нестачу води. Це може призвести до значної кількості внутрішніх "екологічних біженців".



## Підвалини нової енергетичної стратегії

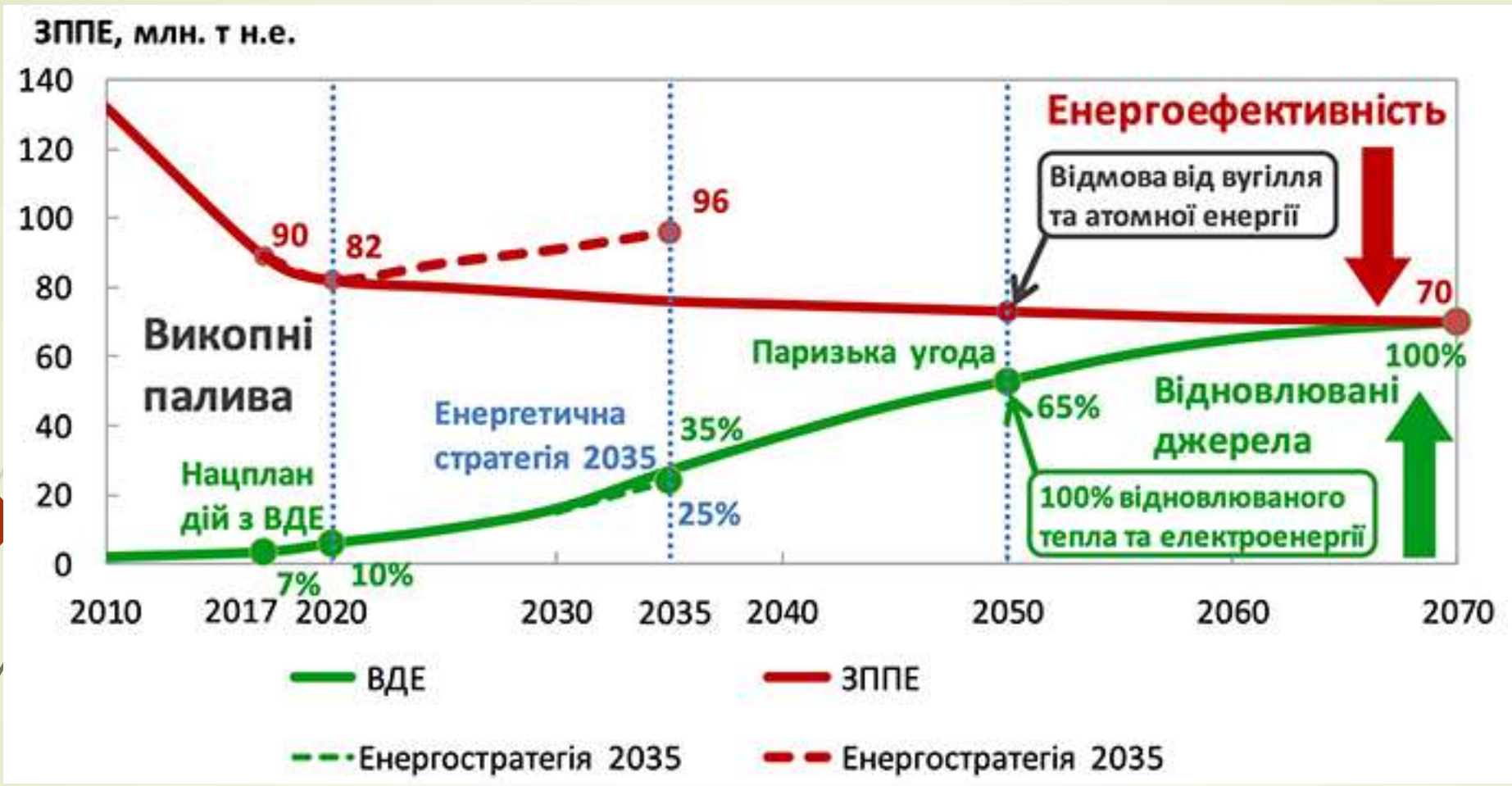
Черговий звіт аналітичного агентства Lazard підтвердив очікування аналітиків: відновлювана енергетика продовжує дешевшати.

Lazard розраховує вартість виробництва електроенергії. Вона включає видатки на будівництво і загальні витрати на експлуатацію за весь час роботи, розділені на обсяг енергії, що виробляється за весь час роботи електростанції.

Найнижчу ціну вироблення мегават-години показує вітрова енергетика — 28-54 дол. На другому місці сонячна енергетика — 32-42 дол, тоді як вугільна мегават-година коштує 66-152 дол, атомна — 118-192 дол.

Наше бачення енергетичної стратегії України до 2050 року базується на переході до 100% ВДЕ. Це найбільш доцільний сценарій з економічної та екологічної точок зору. До 2050 року можна досягти 100% ВДЕ у виробництві електрики і тепла, до 2070 року — на транспорті і мати 100% ВДЕ в усій енергетиці.





Концепція переходу України на 100% ВДЕ (бачення 100 RE UA)

\* — ЗППЕ — загальне постачання первинної енергії

Чи це не утопія? Кілька країн – Ісландія, Парагвай, Коста Ріка, Норвегія, Нікарагуа, Шотландія – уже близькі до досягнення показника 100% ВДЕ. Низка інших країн – уже на цьому шляху. 53 країни мають цілі переходу на 100% ВДЕ в окремих секторах, переважно у виробництві електроенергії. Стратегії переходу на 100% ВДЕ в усіх секторах до 2050 року затвердили Швеція і Данія. Аналогічну ціль також встановили 247 міст і 33 регіони.

### Що ми пропонуємо

У разі прийняття Україною нових зобов'язань згідно з вимогами Паризької угоди ціль за часткою ВДЕ 20% у 2035 році стане недостатньо амбітною. Крім того, горизонт планування стратегії до 2035 року буде недостатнім. За даними Міжнародного енергетичного агентства, для запобігання підвищенню глобальної температури більш ніж на 2°С і відповідного скорочення викидів CO<sub>2</sub> до 2050 року найважливішу роль відіграватимуть енергоефективність (40%) та відновлювальні джерела енергії (30%). ому нова "зелена" енергетична стратегія України до 2050 року повинна базуватися на розвитку двох основних напрямків. Перший – скорочення споживання енергетичних ресурсів завдяки підвищенню енергоефективності, другий – енергозбереження та використання ВДЕ.