

A glowing lightbulb is the central focus, with its filament illuminated. The background is a soft, light blue gradient. Overlaid on the image is a white circuit board pattern with various nodes and lines. A dark, rounded rectangular box is positioned in the center, containing the title and authors' names in white text.

ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ: ДИНАМІКА ТА СТІЙКІСТЬ

ТРИПОЛЬСЬКА Г.С., КИРИЗЮК С.В., ВЕНГЕР Л.А.

ПЕРЕДУМОВИ:

- ЄС запровадив комплексну систему моніторингу енергетичного переходу;
- важливим елементом є індикаторна система Євростату та Європейського агентства з навколишнього середовища (ЕЕА), що охоплює понад 30 показників, включаючи показники розвитку ВДЕ;
- Україна як держава-кандидат до ЄС має поступово гармонізувати свою систему статистичного обліку з європейською.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ:

- виокремити загальні тенденції формування політики підтримки ВДЕ в Україні;
- провести кількісний аналіз динаміки розвитку сектору ВДЕ України у 2015–2024 рр.;
- оцінити вплив повномасштабної війни на показники розвитку ВДЕ через порівняння періодів “до” і “після” (2015-2021 та 2022–2024).

МЕТОДИКА:

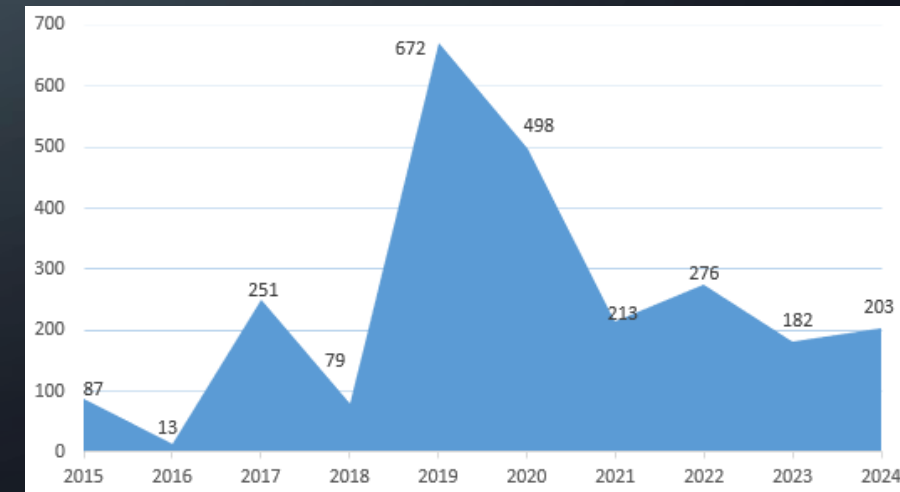
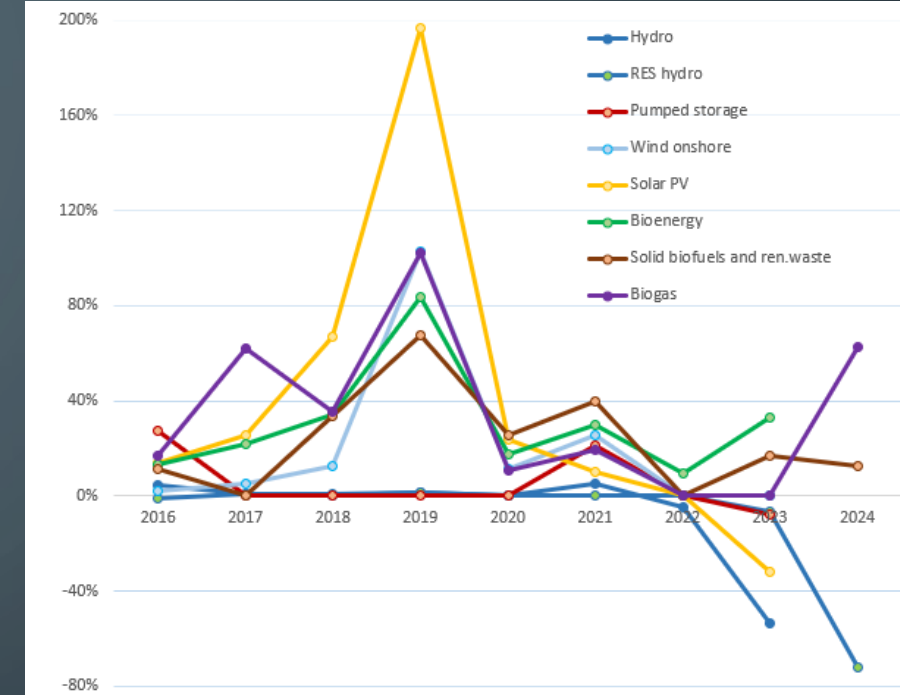
- динаміку розвитку ВДЕ оцінено на основі описових статистик (річні темпи зростання, середні темпи зростання, ковзні середні) та коефіцієнта використання встановленої потужності;
- узагальнену оцінку розвитку ВДЕ здійснено на основі запропонованого *компаративного індексу розвитку ВДЕ*, який інтегрує чотири параметри: встановлені потужності (IC), частку ВДЕ у виробництві електроенергії (SH), обсяги інвестицій (Inv) та вартість капіталу (WACC);
- нормалізацію аналізованих показників здійснено за методом мін–макс;
- для зменшення суб'єктивності при виборі ваг використано метод Монте-Карло (10 000 ітерацій).

ДЖЕРЕЛА ДАНИХ:

- статистичні дані IRENA, Energy Institute, International Energy Agency;
- законодавство України;
- оцінки нормованої вартості капіталу для нових енергетичних проєктів (WACC) в ЄС здійснено на основі щорічних звітів CEER.

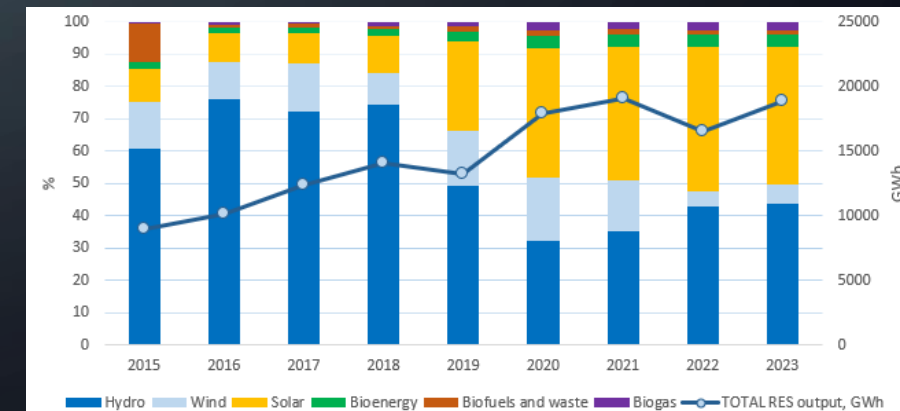
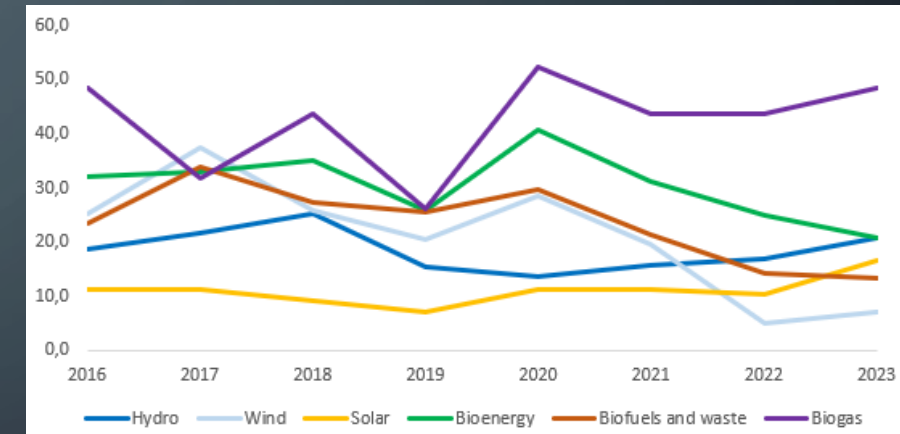
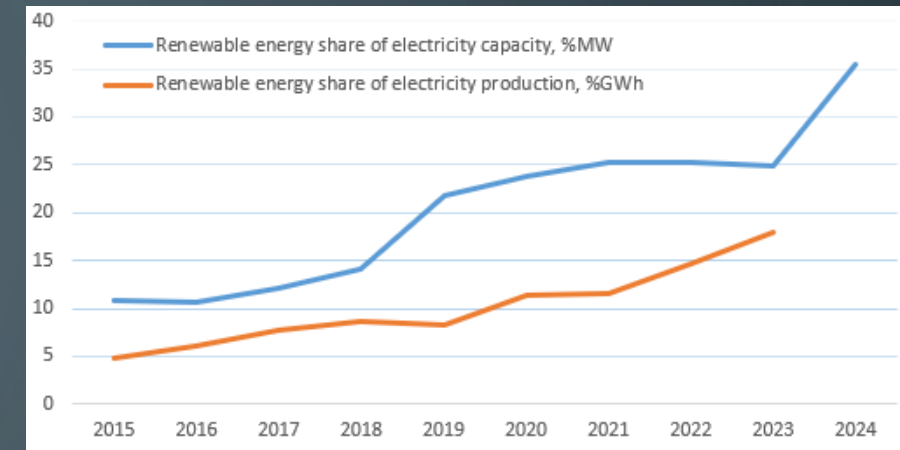
ДИНАМІКА РОЗВИТКУ СЕКТОРУ ВДЕ

- темпи встановлення СЕС до 2020 р. були найвищими, але і одні з найвищих темпів падіння після початку повномасштабного вторгнення;
- найвищі темпи падіння у гідроенергетиці та вітроенергетиці, лівова частка генеруючих потужностей яких опинилась на окупованих територіях;
- у 2019 та 2020 роках були інвестовані максимальні обсяги коштів;
- повномасштабне вторгнення в Україну хоча і зменшило інвестиції у галузь ВДЕ порівняно з рекордними 2019-2020 рр., проте все ж залишалось стабільно високим упродовж 3 повоєнних років.



ДИНАМІКА РОЗВИТКУ СЕКТОРУ ВДЕ

- через знищення істотної частини генеруючих потужностей на викопному паливі і навіть попри втрату великої частини ВЕС істотно зросли і частка виробленої електроенергії з ВДЕ (у понад три рази), і частка встановленої потужності ВДЕ в загальній структурі встановлених потужностей (в три рази)
- збільшення електрогенерації від ВДЕ забезпечило, з одного боку, розширення встановлених потужностей, а з іншого, підвищення коефіцієнту використання встановленої потужності: у період повномасштабної війни (2022-2023 рр.) порівняно з 2016-2021 рр. суттєво покращився КВВП СЕС (на 33%) та біогазових установок (на 12%);
- структурні зміни: втрати позицій вітрової та гідроенергії у період повномасштабного вторгнення були частково заміщені енергією сонця, частка якого збільшилась з менш ніж 15% до понад 40%; також з 2020 року збільшилось виробництво біогазу.



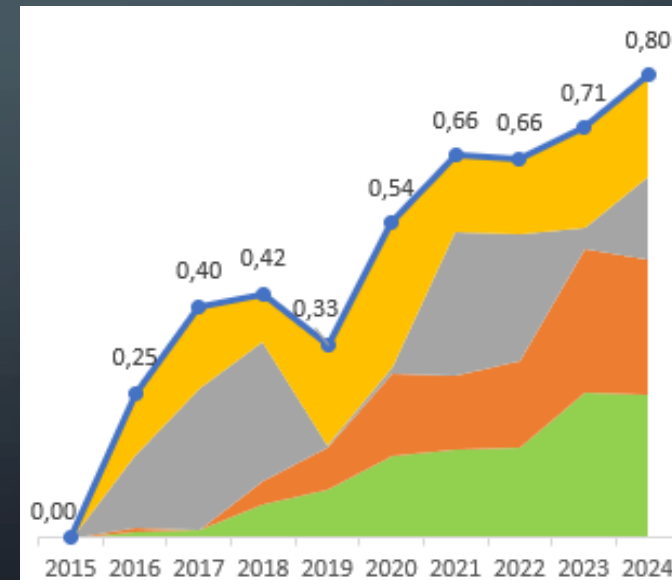
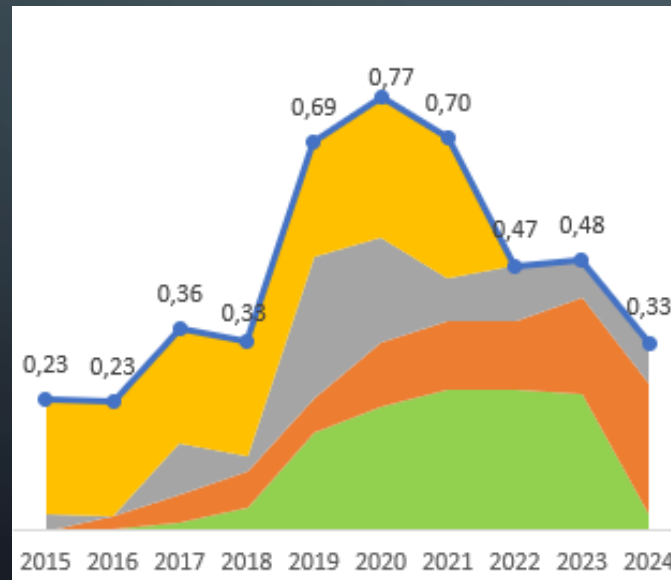
КОМПОЗИТНИЙ ІНДЕКС (CREDI) РОЗВИТКУ СЕКТОРУ ВДЕ

УКРАЇНА:

- сектор ВДЕ стикнувся з численними проблемами вже у 2021 р., що виражено зниженням інвестицій (InvNorm);
- повномасштабне вторгнення додатково поглибило проблеми розвитку, що виразилось у збільшенні вартості капіталу (WACCNorm), залученого для розвитку ВДЕ-проектів через воєнні ризики, у 2022-2024 рр.;
- Україна втратила майже половину ВДЕ потужностей, що відобразилось у зниженні ICNorm складової.

ЄС:

- сектор ВДЕ в ЄС отримав додаткову позитивну динаміку, що підтверджується зростанням CREDI та його складових – збільшенням встановлених потужностей та відповідно зростання частки ВДЕ (ICNorm, SHNorm), внаслідок вимушених дій для реагування на енергетичні виклики, спричинені повномасштабною війною в Україні (зокрема, шляхом прийняття пакетів RePowerEU тощо.)



ICNorm SHNorm InvNorm WACCNorm CREDI

ОБМЕЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНОГО МЕТОДИЧНОГО ПІДХОДУ:

- розширення індексу CREDI може бути реалізовано шляхом врахування технологій зберігання енергії як ключового способу інтеграції ВДЕ в мережу;
- за умови доступності статистичної інформації має сенс використання в якості додаткового показника при розрахунку CREDI – обсягу нових встановлених потужностей.

ВИСНОВКИ:

- хоча регуляторна політика у сфері ВДЕ істотно еволюціонувала, проте закладені й вчасно не усунені правила гри створили фінансові пастки, які обмежують притік нових інвестицій;
- український енергетичний перехід 2015-2024 рр. демонструє помірний прогрес у розвитку ВДЕ, але низькі тарифи на електроенергію та соціально-економічні бар'єри гальмують ринкову трансформацію підтримки ВДЕ, на відміну від ЄС з вищими тарифами на електроенергію та ефективними аукціонами;
- запропонований композитний індекс має прикладне значення як інструмент моніторингу, який може бути адаптований для регіонального рівня або використаний для порівняння сценаріїв повоєнного розвитку.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Трипольська Г.С., к.е.н., пров. науковий співробітник, g.trypolska@gmail.com

Киристюк С.В., к.е.н., ст. науковий співробітник, kyryzyuk.ief@gmail.com

Венгер Л.А., к.е.н., ст. науковий співробітник, lilyavenger.iefnasu@gmail.com

ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» - ief.org.ua