

# ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ

МАТЕРІАЛИ

У МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



## ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ

20-21 червня 2022 року

## ЗМІСТ

<b>ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ.....</b>	<b>5</b>
<i>Харченко В.В.</i> ВІТРОЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ЦИКЛІЧНОЇ ЕКОНОМІКИ: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ.....	5
<b>ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ.....</b>	<b>8</b>
<i>Бойко А.О.</i> БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	8
<i>Комаров А.С.</i> ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ У ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ .....	9
<i>Косіаєввілі Д.Е., Нікіфорова А.Г.</i> ОСОБЛИВОСТІ АКЦИЗНОГО ПОДАТКУ В УКРАЇНІ 2022 .....	11
<i>Михайленко О.В.</i> ДОТРИМАННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТИКИ ІНКЛЮЗИВНОГО СІЛЬСЬКОГО РОЗВИТКУ .....	14
<i>Новіченко Л.С.</i> СТАНДАРТИ ПРОВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО АУДИТУ В УКРАЇНІ .....	16
<i>Циба Ю.С.</i> БІЗНЕС-ІНКУБАЦІЯ В УКРАЇНІ .....	17
<i>Чеснік Н.М.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СЕГМЕНТІ ESG.....	20
<i>Шепеленко В.С.</i> ОКРЕМІ ПИТАННЯ ЩОДО ТОКЕНІЗАЦІЇ ПЛАТІЖНИХ КАРТОК .....	22
<b>ІСТОРИЧНІ НАУКИ.....</b>	<b>25</b>
<i>Нестеренко А.</i> УКРАЇНСЬКІ ЗМІ ТА СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ЗАСОБИ ВИСВІТЛЕННЯ ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	25
<b>МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО .....</b>	<b>27</b>
<i>Герасименко А.О.</i> ОБРАЗ НЕБА В СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ ЖИВОПИСІ 27	
<b>ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ.....</b>	<b>29</b>
<i>Гаяш О.В.</i> ЗМІСТ КОРЕКЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ЗПР РАНЬОГО ВІКУ.....	29
<i>Гордійчук О.Є.</i> НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ОСВІТНЯ ПОЛІТИКА В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ» У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ .....	31
<i>Литвинюк Л.О.</i> ЗМІСТОВНО-ДІЯЛЬНІСНИЙ ПРОСТІР ВГКДО «ДНІПРОВСЬКА СІЧ» – РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАСАД КОЗАЦЬКОЇ ПЕДАГОГІКИ .....	34
<i>Луцюк О.В.</i> СПЕЦИФІКА СУЧАСНИХ РЕКЛАМНИХ ВИДАНЬ .....	37
<i>Ткачук М.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЙДЕТИЧНИХ ТЕХНІК В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ .....	39

## ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

*Харченко В.В.,  
доцент кафедри екологічної безпеки та охорони праці  
Національного університету харчових технологій*

### ВІТРОЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ЦИКЛІЧНОЇ ЕКОНОМІКИ: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ

**Вступ.** Циклічна економіка принципово відрізняється від поширеної зараз лінійної. Циклічна система і лінійна система відмінні одна від одної способом створення або підтримання вартості.

Лінійна економіка традиційно дотримується послідовного плану *бери – роби – утилізуй* (*take – make – dispose*). Такий план означає, що сировина збирається, потім вона перетворюється на продукти, які використовуються, поки їх остаточно не викидають як відходи. Вартість створюється в такій економічній системі шляхом виробництва і продажу продуктів у якомога більшій кількості.

Циклічна економіка дотримується підходу *3 R* [1]: *reduce, reuse and recycle* (зменшуй, використовуй повторно і переробляй). Використання ресурсів зведено до мінімуму (*reduce*). Повторне використання виробів і деталей максимізовано (*reuse*). І останнє, але не менш важливе, сировина повторно використовується (*recycle*) на високому рівні. У такій системі вартість створюється шляхом зосередження уваги на збереженні вартості.

Одним з найважливіших аспектів першої складової означеного підходу є зменшення використання енергетичної сировини. Досягти такого зменшення реально лише використовуючи енергію з відновлюваних джерел. Один із найважливіших різновидів відновлюваної енергії – вітрова.

**Основний матеріал.** Енергія вітру – невичерпний енергетичний ресурс планети. Вона є одним із найдавніших використовуваних джерел енергії в історії людства. У той же час і нині вітроенергетика дуже важлива – для циклічної економіки. Оцінювання переваг і недоліків раціонального споживання такої енергії – актуальне завдання.

Переваги вітрової енергетики [2, 3]:

- 1) низька собівартість – вітроенергетика може конкурувати з ядерною, вугільною та газовою енергетикою;
- 2) нульова вартість паливної складової, джерело енергії невичерпне і присутнє в необмеженій кількості;
- 3) безпечність для довкілля – виробництво енергії не супроводжується викидами двоокису вуглецю;
- 4) вітроенергетика не має ризиків щодо нестабільності цін на паливо;
- 5) надійність поставок – вітроенергетика дає змогу уникнути залежності від імпорту енергоресурсів, значна частина яких перебуває зараз у руках авторитарних режимів;
- 6) модульний дизайн, швидке монтування;
- 7) електропостачання за обсягами зрівнянне з традиційними способами генерації;
- 8) вітроенергетика не перешкоджає веденню сільського господарства та промислової діяльності поблизу вітростанцій;
- 9) можливість розвитку у незручних для проживання людей і важкодоступних місцях.

Використання енергії вітру, за умови ефективного планування, обачного ведення будівельних, монтажних та експлуатаційних робіт, цілком відповідає принципам циклічної економіки. Вона має унікальні особливості взаємозалежності зі змінами клімату.

Виробництво електроенергії на вітрових електростанціях (ВЕС) не супроводжується викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря. При цьому робота одного вітрогенератора потужністю 1 *MВт* скорочує щорічні викиди в атмосферу 1800 *т*  $CO_2$ , 9 *т*  $SO_2$ , 4 *т* оксидів азоту. За оцінками *Global Wind Energy Council* до 2050 року світова вітроенергетика дозволить скоротити щорічні викиди  $CO_2$  на 1,5 млрд *т* [5].

Вітроенергетика має багатовікову історію. Найпростіші вітродвигуни почали застосовувати в стародавньому Єгипті й у Китаї.

У кінці XIX ст. з'явилася ідея використати енергію вітру для генерування постійного електричного струму. Перша у світі вітрова електростанція з'явилася саме на території України. Вона була споруджена у 1931 році поблизу Севастополя, що тимчасово перебував на той час у складі РСФСР. Вона мала потужність 100 *кВт*. Станція виробляла струм для трамвайної лінії Балаклава – Севастополь.

Із 1940-х по 1970-і роки вітроенергетика перебувала в стані занепаду – через інтенсивний розвиток передавальних і розподільних мереж, що давали незалежне від погоди недороге енергопостачання.

Великий імпульс для свого розвитку вітрова енергетика набула у 1970-х роках після світової нафтової кризи. Розвинені країни тоді дуже занепокоїлися своєю надмірною залежністю від країн-імпортерів нафти і прагнули якнайшвидше отримати невичерпне джерело енергії, що не було жорстко прив'язане до конкретного регіону.

У середині 1970-х в Данії почалися випробування попередників сучасних вітрогенераторів. Пізніше Чорнобильська катастрофа істотно збільшила інтерес до безпечних поновлюваних джерел енергії. Каліфорнія здійснила одну з перших програм стимулювання вітроенергетики, почавши надавати податкові пільги для виробників електроенергії з вітру [3].

У 2021 році вітер постачав понад 1800 *TВт·год* електроенергії, що становило понад 6,6 % світової електроенергії, тоді як у 2015 цей показник був на рівні лише 3,5 % [4].

Нині галузь вітроенергетики бурхливо розвивається. До початку 2019 року загальна встановлена потужність усіх вітрогенераторів перевищила 600 гігават і перевершила сумарну встановлену потужність атомної енергетики.

Але на практиці фактично використана за рік потужність вітрогенераторів у кілька разів нижча встановленої, що є істотним недоліком. У той же час АЕС майже завжди працюють в режимі встановленої потужності [3].

Таким чином у використанні ВЕС є низка негативних чинників, до яких належать [3].

1. Нестабільність роботи. Нестабільність спричинена неможливістю гарантувати отримання необхідної кількості електроенергії там, де сила вітру може виявитися недостатньою для вироблення потрібної кількості електроенергії. Вітрогенератори починають виробляти струм при швидкості вітру 3 *м/с* і вимикаються при 25 *м/с* через загрозу пошкодження. Тому при використанні вітроенергетики необхідно утворювати резерв потужності в енергосистемі і механізми згладжування неоднорідності їх вироблення (у вигляді традиційних електростанцій). Така особливість вітроенергетики істотно здорожує собівартість електроенергії.

2. Відносно невисокий вихід електроенергії. Вітрові генератори значно поступаються у виробленні електроенергії дизельним генераторам, що призводить до необхідності встановлення відразу декількох турбін. Крім того, вітрові турбіни неефективні в період пікових навантажень.

3. Висока вартість обладнання. Вартість вітроустановки потужністю 1 *MВт* становить у середньому \$ 1 млн для вітрових станцій на суші. Вартість офшорних вітрових електростанцій, які будуються в морі на відстані 10-12 км від узбережжя, – у 1,5-2,0 рази вища.

4. Певна небезпечність для дикої природи. Крила роторів турбін становлять потенційну небезпеку для фауни. Травмування лопатями турбіни може бути причиною загибелі птахів, а загибель кажанів настає від баротравми легень внаслідок формування області зниженого тиску на кінцях лопатей турбін. Згідно зі статистикою, лопаті кожної встановленої турбіни є причиною загибелі не менш як чотирьох особин птахів на рік.

5. Шумове забруднення довкілля. Нині при визначенні рівня шуму від вітроустановок користуються тільки розрахунковий методами, бо ефективне відокремлення шуму вітроустановки від шуму вітру поки неможливе. За даними розрахунків аеродинамічний шум від сучасних ветрогенераторів на відстані в 350 м становить 35-45 дБА, що відповідає вимогам *Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови*, затверджених Наказом МОЗ України № 463 від 22.02.2019 року для територій прилеглих до житлових будинків у нічний та денний час.

Нині проводять дослідження впливу вітряків при масовому використанні їх на локальні та глобальні кліматичні умови. Зокрема, зниження середньої швидкості вітрів здатне зробити клімат регіону трохи континентальнішим, бо повітряні маси, що повільно рухаються, встигають сильніше нагріватися влітку й охолоджуватися взимку. Також відбирання енергії у вітру може сприяти зміні вологісного режиму прилеглої території.

**Висновки.** Циклічна економіка підкріплена переходом до використання сировини й енергії з відновлюваних джерел. Одним із найважливіших видів зеленої енергії є вітрова. Виробництво електричної енергії на ВЕС має ряд переваг порівняно. Але має і певні недоліки. Покращення менеджменту в енергетиці та збільшення інвестицій – кращі способи збільшення переваг і зменшення недоліків щодо використання енергії вітру. Особливо корисні такі заходи були б для України з її високим вітроенергетичним потенціалом.

## **ЛІТЕРАТУРА**

---

1. How is a circular economy different from a linear economy? / <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/en/knowledge-map-circular-economy/how-is-a-circular-economy-different-from-a-linear-economy>

2. Основи вітроенергетики: підручник / Г. Півняк, Ф. Шкрабець, Н. Нойбергер, Д. Циленков. – Д.: НГУ, 2015. – 335 с.

3. Позитивні та негативні аспекти використання вітроенергетики / <https://dpssmk.gov.ua/pozytyvni-ta-nehatyvni-aspekty-vykorystannia-vitroenerhetyky>

4. Jones D. Global Electricity Review 2022 / <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2022>

5. Global wind energy / [https://web.archive.org/web/20191014092133/https://www.gwec.net/wp-content/uploads/2012/11/GWEO\\_2012\\_lowRes.pdf](https://web.archive.org/web/20191014092133/https://www.gwec.net/wp-content/uploads/2012/11/GWEO_2012_lowRes.pdf)