

Сікорська О. В.

Царенко М. М.

Кибалка О. Ю.

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Досліджуються перспективи розвитку біоенергетики в Україні в період активних воєнних дій та в період повоєнного відновлення національної економіки в контексті сукупної взаємодії факторів політико-правового, технологічного та економічного характеру.*

**Ключові слова:** енергетика, біоенергетика, державна політика, екологія, навколишнє середовище, гранична ціна електроенергії.

### Abstracts

*The prospects for the development of bioenergy in Ukraine during the period of active military operations and during the period of post-war recovery of the national economy in the context of the combined interaction of factors of a political, legal, technological and economic nature are studied.*

**Keywords:** energy, bioenergy, state policy, ecology, environment, price caps.

Повномасштабна російська військова агресія являє собою комплексну загрозу для національної економіки України. Чималі зусилля ворога були спрямовані на знищення енергетичної галузі нашої держави, що прослідковувалося, зокрема, в масованих ракетно-бомбових ударах по об'єктах генерації та передачі енергії восени-взимку 2022-2023 рр.

Це, безперечно, зумовлює необхідність перегляду наявної структури енергетичної галузі України та переоцінки перспектив її подальшого розвитку – як у короткостроковій перспективі (під час активної фази бойових дій), так і в період повоєнного відновлення.

В контексті тимчасової втрати Україною контролю над значною частиною генеруючих потужностей теплової та атомної енергетики (зокрема, найпотужнішої в Європі Запорізької АЕС) пріоритетний розвиток відновлюваної енергетики виглядає нагальною необхідністю. В той же час, доводиться визнати, що і в цьому сегменті енергетичної галузі наша держава зазнала відчутних – бодай і тимчасових – втрат. В першу чергу, це стосується низки об'єктів гідроенергетики, вітрової та сонячної енергетики, розташованих на тимчасово окупованих територіях Півдня та Сходу України або ж у прифронтовій зоні, під загрозою постійних обстрілів, які унеможливають їхнє нормальне функціонування. Настійливе прагнення агресора вразити не лише об'єкти генерації енергії, а мережу її транспортування робить актуальним створення системи нових генеруючих об'єктів – бодай і меншої потужності, розташованих неподалік від кінцевого споживача.

Така ситуація суттєво підвищує значимість такої складової відновлюваної енергетики, як біоенергетика. Це особливо важливо з огляду на величезний аграрний потенціал нашої держави, який може слугувати джерелом паливних ресурсів. Активізація розвитку біоенергетики у тісній взаємодії з аграріями, в свою чергу, зменшує витрати на логістику, усуває ризики зовнішньої сировинної залежності та сприяє створенню доданої вартості.

Необхідно визнати, що взявши курс на євроінтеграцію задовго до повномасштабної російської навали, Україна стала дотримуватися вірного напрямку – прагнення до відновлюваної енергетики, передусім – «зеленої». В той же час, темпи розвитку вітчизняної біоенергетики суттєво відставали від загальноєвропейських. Попри цей недолік, спричинений екстенсивним підходом до розвитку енергетичної галузі, успадкованим ще від радянської

економіки, можна виокремити, принаймні, чотири невід’ємні об’єктивні чинники, які сприяють успішному розвитку біоенергетичного сегменту в нашій державі:

- великі ресурси біомаси, утворені за рахунок аграрного сектору (значні земельні площі);
- особливості клімату (сприятливі умови);
- наявність кількісно й якісно адекватних трудових ресурсів (робочої сили);
- наявність розгалуженої транспортно-логістичної мережі, інтегрованої з ЄС.

Найперспективнішими напрямками розвитку енергії з біомаси ще раніше експертне середовище визначало відходи сільськогосподарського й лісогосподарського виробництва, цільову продукцію лісівництва та цільові енергетичні агрокультури [1].

В порівнянні з державами ЄС, в Україні частка біоенергетики серед відновлюваної енергетики є суттєво вищою: 58% та 78% відповідно (за даними останнього енергетичного балансу, станом на лютий 2023 р.). [2] І це є очевидним аргументом на користь того, що за наявних умов, саме біоенергетика повинна стати пріоритетною для держави.

В той же час, необхідною передумовою для розвитку біоенергетики в Україні є усунення на державному рівні бар’єрів нормативно-правового характеру, які штучно гальмують розвиток галузі в економічній площині.

В якості прикладу можна проаналізувати проблеми, які заважають розвиткові виробництва електроенергії з біомаси та біогазу.

На думку експертів, наразі наявні суттєво рентабельніші варіанти альтернативного використання сировини з біомаси, ніж виробництво електроенергії. Йдеться, зокрема, про виробництво теплової енергії, яка заміщує природний газ за ринковими цінами чи виробництво біометану. Подібна ситуація спричинена штучним обмеженням граничної ціни електроенергії для різних категорій ринку споживачів. Крім того, це зумовлене субсидуванням вартості електроенергії для населення, яка стає вдвічі-втричі дешевшою у порівнянні з ціною електроенергії для промислового споживача. Виглядає доречним також поступове вирівнювання вартості електроенергії для населення з вартістю електроенергії для промислового споживача. На додачу, логічним було б і підняття граничної ціни до рівня, що забезпечуватиме достатню рентабельність виробникам електричної енергії [3].

Очевидно, що в разі уникання подібних – можливо, й непопулярних на певний період – заходів, потенційні інвестори навряд чи вкладатимуть кошти у спорудження нових електростанцій в Україні, а волітимуть перенести його до не охоплених війною країн ЄС, де середня вартість електроенергії вдвічі-втричі вища.

В іншому разі, цілком не виключеними є типові повторення ситуації, коли внаслідок неодноразових ракетних ударів російських окупантів була суттєво пошкоджена Ладжинська ТЕС, порушено мережу теплопостачання житлових будинків та комунальних установ міської територіальної громади, що спричинило оголошення надзвичайної ситуації воєнного характеру з листопада 2022 р. по квітень 2023 р., а розташована неподалік приватна біогазова станція, лише перша черга котрої мала потужність 12МВт та офіційно декларувала можливість забезпечити електроенергією 35 тис. домогосподарств [4], виявилася технічно та економічно неспроможною стати резервним джерелом енергопостачання для містян. Подібний прецедент є яскравим аргументом на користь того, що держава має подбати про гарантії мотивації приватного об’єкту енергетичної генерації стати потенційним резервним постачальником електроенергії для комунальних та державних споживачів – із прозоро прописаним механізмом подальшої компенсації витрат.

Очевидною передумовою для розвитку біоенергетики в Україні як на час військового протистояння, так і в період повоєнного відновлення виглядає узгоджена співпраця державних інституцій, органів місцевого самоврядування, соціально відповідального бізнесу та суспільства, яка має знайти відображення в економічно обґрунтованих нормах законодавства, котре гармонійно поєднує екологічні стандарти ЄС та соціально-економічні реалії сучасної України.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гонта Д., Кирилюк Є., Прошаликіна А., Риженко Н. Формування складників національної біоекономіки України в умовах прискорення науково-технічного прогресу : монографія . – Черкаси, 2020. – С. 111.
2. Розвиток біоенергетики в Україні: бар'єри та перспективи. Електронний ресурс. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/rozvytok-bioenerhetyky-v-ukraini-bariery-ta-perspektyvy>
3. Біоенергетика: завдання на 2023 рік. Електронний ресурс. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/01/30/696516/>
4. На Вінниччині запустили найбільший в світі біогазовий комплекс. Електронний ресурс. URL: <https://ecolog-ua.com/news/na-vinnichchini-zapustyly-naybilshiy-v-sviti-biogazovyy-kompleks>

**Сікорська Олена Вікторівна** – кандидат технічних наук, старший викладач, кафедра електричних станцій та систем, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. E-mail: sikorskaov@vntu.edu.ua

**Царенко Максим Максимович** – студент групи 1ЕЕ-19Б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. E-mail: maximtsarenko2003@gmail.com

**Кибалка Олексій Юрійович** - студент групи ЕС-21МЗ, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. E-mail: sikorskaov@vntu.edu.ua

**Sikorska Olena V.** – Ph.D (Engineering), Senior Lecturer, Department of Electrical Plants and Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. E-mail: sikorskaov@vntu.edu.ua

**Tsarenko Maxym M.** – student, Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. E-mail: maximtsarenko2003@gmail.com

**Kybalka Oleksiy Y.** - student, Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. E-mail: sikorskaov@vntu.edu.ua