

УДК 621.311.243

**ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ**

**Тимофєєв С. О., магістр**  
**Абраменко В. В., магістр**  
**Постнікова М. В., к.т.н.**

**e-mail:** sergejtimofeev82@gmail.com  
**e-mail:** vladimirabramenko1998@gmail.com  
**e-mail:** marina.postnikova@tsatu.edu.ua

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна*

**Постановка проблеми.** Енергетична безпека на сьогодні є однією зі складових національної безпеки України. Оскільки країна не має достатніх запасів невідновлювальних енергоносіїв, увагу варто зосередити на застосуванні відновлювальних джерел. Серед них особливе місце посідає використання сонячної енергетики.

**Основні матеріали дослідження.** Сонячна енергетика світу зростає експотенційними темпами. Україна має значний потенціал для того щоб наздогнати Німеччину, яка зараз лідирує за сумарною потужністю сонячних установок, адже альтернативні джерела енергетики мають поширення не лише у світі, але і серед українців. Експерти запевняють, що в Україні достатньо сприятливі умови для використання сонячної енергії. Річний технічно досяжний енергетичний потенціал сонячної енергії в Україні еквівалентний 6 млн. т у.п., його використання дозволило б замінити біля 5 млрд. м<sup>3</sup> природного газу [2].

Серед переваг використання сонячної енергії можна відмітити інтереси двох сторін: держави загалом та конкретного споживача електроенергії. Для держави переваги є очевидними: зменшення використання невідновлювальних енергоносіїв, зменшення витрат на їх закупівлю, підвищення ступеня енергонезалежності тощо.

Для конкретного споживача переваги не є настільки очевидними. Серед факторів, що уповільнюють запровадження використання сонячної енергетики виділяються: тривалий термін окупності встановленого обладнання для виробництва сонячної енергії та велика собівартість отриманої в такий спосіб електроенергії.

Втім, друге застереження нівелюється державною політикою в цьому напрямку та встановленим «зеленим тарифом», який діятиме в Україні принаймні до 2030 року. Відносно першого застереження, то багато українців вже починають розуміти, що варто одного разу інвестувати кошти, щоб мати власну енергетичну незалежність надовго.

Таким чином, задля подальшого запровадження енергобезпеки країни перевагу слід віддавати саме застосуванню відновлювальних джерел, чільне місце серед яких посідає використання енергії сонця [3].

Україна має не найкращі природні умови для впровадження сонячної енергетики порівняно з південними країнами (Іспанія, Індія, Греція, Бразилія тощо). Проте тривалість світлового дня дозволяє ефективно експлуатувати сонячні модулі на протязі 5-7 місяців на рік. Це є цілком достатнім для перспективного її запровадження.

На сьогоднішній день на ринку пропонується досить великий вибір сонячних електростанцій (СЕС), які можна встановити для виробництва сонячної енергії. Тож вибір конкретних моделей сонячних станцій та сонячних батарей є на сьогоднішній день досить широким [3].

Останні три роки були дуже результативними і показали стрімку динаміку росту кількості сонячних електростанцій. За ці роки кількість сонячних станцій, що встановлені приватними домогосподарствами, зросла - понад 3 тисячі СЕС. А власниками приватних домогосподарств інвестовано в приватні сонячні електростанції понад 60 млн. євро.

Загальна потужність промислових сонячних станцій, яка вимірюється від сотень кіловат до десятків мегават, зросла з 2015 року по перший квартал 2018 року більше ніж 560 МВт, а інвестиції в економіку України приватного капіталу склали біля 550 мільйонів євро. Це важливо

ще й з огляду створення нових робочих місць, окрім того, до місцевих бюджетів надходять податки [2].

Однак, на практиці існують численні бар'єри зростання ринку використання сонячної енергії. В першу чергу, економічні: дуже високі ціна на сонячні системи і період окупності; відсутність обігових коштів у підприємств-виробників; відсутність конкретних механізмів стимулювання виробництва у вигляді надання субсидій, звільнення від податків, чіткої пільгової тарифної політики тощо.

Розвиток сонячних технологій стримує: відсутність чіткої державної політики; відсутність координації у сфері розвитку сонячних технологій; на даний час не існує інформаційної системи для поширення відомостей про наявність сонячних технологій, їх параметрів, екологічних переваг, а також інформації про впровадження демонстраційних проектів [1].

Отже, можна виділити основні прогнози розвитку сонячної енергетики [2]:

1. Галузь буде нарощувати темпи будівництва промислових та приватних станцій, особливо в 2018 – 2019 роках.

2. Протягом 2020 – 2023 років очікуються, що буде напрацьована необхідна законодавча база і запрацює система аукціонів.

3. Разом із реформами енергетичного сектору та ринку електроенергії України можуть виникнути певні вимоги до СЕС, наприклад, будівництво станцій з системою накопичення електроенергії та участь станцій в балансуванні електричної системи. Вимоги до станцій зростуть.

4. Привабливість та доступність СЕС для приватних домогосподарств зросте завдяки зниженню вартості панелей та складових через розвиток технологій з одного боку, та росту вартості електроенергії від електропостачальних організацій з іншого.

**Висновки.** Стрімкий розвиток сонячної енергетики з використанням інноваційних світових технологій є головним трендом. Сонячна енергія на відміну від інших джерел ніколи не застаріє, не контролюватиметься іноземними державами і не закінчиться, що робить її вічно актуальною.

#### **Список використаних джерел**

1. Маляренко В. А. Стан, проблеми та перспективи розвитку сонячної енергетики України. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/32016/1/7.pdf> (дата звернення: 20.05.2020).

2. Українська енергетика. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/yakumu-ie-perspektyvy-rozvytku-soniachnoi-enerhii-v-ukraini> (дата звернення: 20.05.2020).

3. Розвиток сонячної енергетики в Україні: перспективи та переваги. URL: <http://www.mukachevo.net/ua/news/view/481213> (дата звернення: 20.05.2020).