

Ю. О. Оліниченко, аспірант
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Київ

МОЖЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

Анотація. Сонячна енергетика має великі перспективи внаслідок екологічності, економічності, надійності та інших переваг. Хоча вона становить в даний час орієнтовно 5% від загального обсягу світового виробництва електроенергії, її роль неухильно зростає. В Україні під час військового стану постали проблеми забезпечення енергонезалежності медичних закладів від центральних мереж через їх вразливість та руйнування критичної інфраструктури. Впровадження використання сонячної енергії має ряд особливостей (як можливостей, так і проблем), які мають враховуватися в управлінні і вони розглядаються у даній роботі.

Ключові слова: сонячна енергія, медичні заклади, управління медичним закладом.

Виклики, які постали на сьогодні перед людством у зв'язку з підвищенням середньої глобальної температури нашої планети, спричиненням природних катаклізмів, втратою традиційних природних ареалів існування видів, що є незаперечними наслідками зміни клімату, спонукають учених, політиків, інженерів, свідомих державних діячів шукати термінові рішення. Насамперед, необхідне значне і швидке скорочення викидів парникових газів внаслідок спалювання викопного органічного палива. Міжнародні угоди намагаються врегулювати ці процеси, однак превалювання інтересів великого бізнесу у сфері видобутку і торгівлі нафтою і газом зменшують, на жаль, ефективність цих зусиль. Так, США цьогоріч оголосили про вихід з Паризької кліматичної угоди.

Сонячна енергія є одним з найчистіших видів енергії з потенціалом, який здатний задовольнити значну частину світового попиту на енергію [1]. Україна має значний потенціал сонячної енергії на всій території, достатній для впровадження як фотоелектричного, так і теплоенергетичного обладнання [2,3].

Впровадження використання сонячної енергії в медичних закладах забезпечує енергонезалежність, стабільність і економічність у довгостроковій перспективі [4]. Однак воно пов'язане також і з рядом викликів. У таблиці 1 узагальнено можливості та проблеми в кожній із основних сфер застосування сонячної енергії у медичному закладі.

Таблиця 1

Особливості використання сонячної енергії у медичних закладах: можливості та проблеми

Сфера застосування	Можливості	Проблеми
1. Медичні заклади, особливо віддалені від централізованих електромереж, а також в зонах військових дій чи катастроф (природних, антропогенних)	Незалежні та надійні джерела енергії, доступ до системи охорони здоров'я у віддаленій від електромереж місцевості Можливість масштабування встановлених систем при додаткових інвестиціях Зменшення впливу на довкілля, зменшення карбонового сліду.	Початкові інвестиції: вартість батарей, акумуляторів, інверторів та робіт при встановленні, пошук інвесторів і програм фінансування Недостатня кількість спеціалістів з сонячної енергетики Утилізація використаних панелей Державна політика стимулювання використання сонячної енергії потребує удосконалення
2. Забезпечення оперативного освітлення	Використання більш ефективних технологій освітлення, фотоелектричних систем	Встановлення і обслуговування обладнання
3. Системи нагрівання	Нагрівання води у бойлерах, повітря у конвекторах	Сонячна енергія не працює вночі, а акумулятори дороговартісні
4. Системи охолодження	Кондиціонування, робота холодильного обладнання	Встановлення і обслуговування обладнання
5. Стерилізація	Стерилізатори, УФ-лампи, інсінератори	Наявність спеціалістів для обслуговування, використання акумуляторів
6. Системи зв'язку	Всі види комунікації, телемедицина	Встановлення і обслуговування обладнання
7. Робота медичного обладнання	Діагностичне та лікувальне обладнання	Наявність сучасного обладнання та спеціалістів
8. Транспорт	Зарядка акумуляторів електромобілів	Встановлення зарядних станцій

Під час військового стану в Україні, коли внаслідок руйнування електрогенеруючих потужностей і розподільних мереж відбуваються тривалі блекауты, впровадження сонячних електростанцій є ключовим у енергонезалежності споживачів. Зокрема, це життєво необхідно для медичних закладів в силу специфіки їх діяльності. Як повідомлялося у відкритих джерелах, в 2024 році в Україну надійшли 5876 сонячних панелей загальною потужністю 2МВт для лікарень від міжнародних партнерів відповідно спільного проєкту Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України та Світового банку «Зміцнення системи охорони здоров'я та збереження життя в Україні (HEALTH Ukraine)». Вартість електроенергії, отриманої від фотоелектричних сонячних станцій, суттєво скорочується внаслідок удосконалення обладнання і монтажу, мінімальних витрат на обслуговування і тривалого терміну служби панелей, що позитивно впливає на її поширення.

У підсумку, слід зазначити, що завдяки підтримці держави і заохоченню виробників, в останні роки вдалося досягти позитивних результатів у розвитку вітчизняної сонячної енергетики [3,5].

Список використаної літератури

1. Sevda Kuşkaya, Faik Bilgili, Erhan Muğaloğlu, Kamran Khan, M. Enamul Hoque, Nurhan Toguç The role of solar energy usage in environmental sustainability: Fresh evidence through time-frequency/ Renewable Energy V. 206, April 2023, P. 858-871
2. Відроджені джерела енергії / За заг. ред. С.О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с.
3. Аналіз особливостей ефективного впровадження сонячних електростанцій в локальних системах енергозабезпечення / Денисюк С. П., Стржелецьки Р., Бойко І. І., Стржелецька Н. // Енергетика: економіка, технології, екологія: науковий журнал. – 2023. – № 2 (72). – С. 7-25.
4. Soto E.A., Hernandez-Guzman A., Vizcarrondo-Ortega A., McNealey A., Hernandez-Guzman A., Vizcarrondo-Ortega A., McNealey A., Bosman L. A. Solar Energy Implementation for Health-Care Facilities in Developing and Underdeveloped Countries: Overview, Opportunities, and Challenges/ Energies 2022, 15(22), 8602; <https://doi.org/10.3390/en15228602>
5. Верховна Рада України, Закон України Про альтернативні джерела енергії (2021), <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text>

Науковий керівник – Т. В. Дудар, д.т.н., проф.