

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПІДБОРУ КОМПЛЕКТАЦІЇ СОНЯЧНОЇ СТАНЦІЇ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Встановлення сонячних станцій в Україні вкрай актуально з багатьох причин.

По-перше, країна має великий потенціал сонячної енергії, особливо в південних регіонах, де інтенсивність сонячного випромінювання висока протягом багатьох місяців впродовж року. Це створює унікальні умови для ефективного використання сонячних технологій. По-друге, розвиток сонячних електростанцій сприяє диверсифікації енергетичного міксу України, зменшуючи залежність від імпортованих джерел енергії та покращуючи енергетичну безпеку країни. Це особливо важливо в контексті геополітичних та економічних викликів останніх років. Крім того, встановлення сонячних станцій сприяє зменшенню викидів парникових газів, сприяючи збереженню навколишнього середовища та відновленню екологічно чистих джерел енергії [1].

Однією з головних проблем на шляху встановлення сонячних комплектів є дуже великий набір комплектуючих як самих сонячних панелей, так і інверторів, акумуляторів тощо [2]. Особливою проблемою є підбір цих комплектуючих з точки зору оптимальності конфігурації (ціна, надійність, довговічність тощо). Для цього треба звертатись до професіоналів, які зможуть розрахувати потрібні комплекти, але далеко не всюди є можливість звернутись до таких професіоналів (мала кількість, зайнятість, черги).

Для вирішення цієї задачі було розроблено мобільний застосунок, який є ключовим інструментом у впровадженні сонячних станцій, надаючи користувачам зручний інтерфейс для підбору оптимальної комплектації на основі наявного обладнання та побажань клієнта з точки зору оптимальної конфігурації для конкретного об'єкту. Застосунок розроблено для двох основних платформ iOS та Android, що дозволяє охопити практично всіх можливих користувачів. Алгоритм роботи застосунка складається з кількох кроків:

1. Вибір типу об'єкту (квартира, приватний будинок, господарський об'єкт тощо).
2. Вибір мети встановлення сонячної станції (основне, резервне, змішане живлення).
3. Вибір бажаної потужності для об'єкту (є можливість скористатися підказками застосунку щодо правил підбору потужності).
4. Вибір приблизної вартості комплекту (діапазон мінімум-максимум).

Далі застосунок підбирає відповідно до своїх алгоритмів комплектацію сонячної станції в декількох варіантах від різних виробників (зазвичай 3...5 варіантів). По кожному варіанту є вичерпна інформація як по характеристиках обладнання, так і по кошторису у різних постачальників. Також застосунок формує рекомендовані варіанти розташування (орієнтація у просторі, комбінування панелей в залежності від виду інвертора тощо) та необхідної площі для розташування сонячних панелей. Користувач вибирає той варіант, який його більше влаштовує, та має можливість відразу замовити обладнання, або зберегти конфігурації, сформовані застосунком, для подальшого використання.

Список використаних джерел

1. Яковлева, Г. Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності: навч. посіб. / Г. Яковлева, О. Вовк, С. Бойченко, К. Лейда, С. Шаманський. – Київ: Центр навчальної книги, 2021. – 390 с.
2. Smets, A. Solar Energy: The physics and engineering of photovoltaic conversion, technologies and systems / A. Smets, K. Jager, M. Zeman, O. Isabella, R. van Swaaij. – Bloomsbury, 2016. – 488 p.