

## **«СОНЯЧНА НЕЗАЛЕЖНІСТЬ»**

### **АБО ЧИ МАЄ УКРАЇНА ШАНС РОЗВИТКУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

**Шляхова М. А.**, студентка 1 курсу факультету міжнародних економічних відносин

**Осецький В. Л.**, д-р екон. наук, проф. економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка

**Плешакова О. А.**, канд. екон. наук, викл. економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка Інститут Міжнародних відносин*

В даний час в світі все більш актуальною стає проблема дефіциту ресурсів та енергії. У сьогоднішніх реаліях зростаючих глобальних енергетичних проблем все більш актуальними стають питання переходу до альтернативних джерел енергозабезпечення. Майбутнє вже давно визначено за екологічно чистою енергетикою, заснованою на новітніх технологіях, тому орієнтація на нафту, газ і ядерну енергію може призвести до серйозної енергетичної залежності від найбільших постачальників сировини і вже сьогодні ставить під загрозу економічну безпеку країн, в тому числі Україну.

Метою дослідження стало визначення переваг та недоліків використання сонячної енергетики та доцільності використання її в Україні.

Енергія сонця використовується в якості джерела як електричної, так і теплової енергії. Цей відносно новий спосіб виробництва електроенергії отримав бурхливий розвиток в середині 2000-х рр. Саме в ці роки вартість виробництва сонячних панелей стала знижуватися, а їх ефективність – зростати. Питанням сонячної енергетики в різні роки займалися такі відомі вчені як Вінклер І.А., Товажнянський Л.Л., Марочек В.И., Харченко Н.В. та Волеваха Н.М.

Використання енергії сонця має величезні переваги щодо інших видів електростанцій. В першу чергу, необхідно згадати, що це - *поновлюване джерело енергії*, на відміну від викопних видів палива - вугілля, нафти, газу, які є вичерпні. *Потенціал сонячної енергії величезний* - поверхня Землі опромінюється 120 тис. ТВт сонячного світла, а це до 20 тис. разів перевищує світову потребу в ній. Крім того, сонячна енергія *невичерпна* і постійна, так що її вистачить в надлишку і на долю майбутніх поколінь. Крім інших переваг сонячної енергії - вона *доступна в кожній точці світу*, не тільки в екваторіальній зоні Землі, але і в північних широтах. Використання, транспортування і монтаж сонячних електростанцій практично *не супроводжується шкідливими викидами в атмосферу*.

Однак у сонячної енергетики є й недоліки. Сонячна енергія відноситься до розряду *дорогого ресурсу* за рахунок того, що облаштування будинку сонячними накопичувальними елементами обходиться в чималу суму на початковому етапі. За рахунок того, що сонячне світло *відсутнє в нічний час*, а

також в похмурі та дощові дні, сонячна енергія не може служити основним джерелом електроенергії. Акумуляторні батареї, що дозволяють накопичувати енергію і згладжувати, в якійсь мірі, нестабільність її надходження, відрізняє висока ціна, доступна не кожному домовласникові.

В даний час світовий бум сонячної енергетики набирає обертів. Використання сонячних панелей зафіксовано на всіх контентах світу, а розвинуті країни активно збільшують її частку в загальному енергетичному балансі. У світі існують три основних лідера по використанню сонячної енергії: Китай, Японія, США.

Потенціал сонячної енергії в Україні є достатньо високим для масштабного впровадження фотоелектричного та теплоенергетичного обладнання практично в усіх областях, цьому також сприяє хороший щорічний показник інсоляції, високий науково-технологічний потенціал, можливість виробляти фотовольтаїчну продукцію, а також моно- і полікристалічний кремній, необхідний для неї.

В Україні в 2008 р. був введений «зелений тариф» – це спеціальна висока ціна, за яку закупається електроенергія, вироблена за допомогою альтернативних джерел енергії. Це один з найпоширеніших і ефективних стимулів розвитку «чистої» енергетики. «Зелений тариф» працює наступним чином: якщо ви продаєте енергію, вироблену з викопних ресурсів – вам платять одну ціну, а якщо з альтернативних джерел – набагато більш високу ціну. «Зелений тариф» в Україні – один з найвищих в Європі і це надає оптимізму щодо майбутнього української сонячної енергетики, тому що становить 0,18 євро або 5,8 грн.

Саме завдяки впровадженню «зеленого тарифу» в Україні сьогодні працюють близько сотні сонячних електростанцій різної потужності. В останні роки було побудовано такі великі електростанції, як «Нептун Солар» (Миколаївська обл), станція «Лиманська» (Одеська обл.), «Приозерна» (Одеська обл.), станція біля с. Ративці Закарпатської обл., станція «Богородчанская – 1» (Івано-Франківська обл.), станція «Самбірська» (Львівська обл.), станція возле с. Ясенівка (Хмельницька обл.). Зараз частка енергії, виробленої сонячними електростанціями України становить близько 0,8%, а планується збільшити її до 5,7 % за оптимістичним сценарієм, що дуже небагато.

В своїй роботі ми розраховали, наскільки вигідно виробляти сонячну енергію окремим домогосподарством. Розрахунки виконувались для двох типів сонячних батарей – моно- і полікристалічних. Потужність домашньої сонячної електростанції залежить від добового споживання електроенергії приватним домогосподарством. У нашому випадку для сім'ї з чотирьох осіб та площі будинку 120 м<sup>2</sup> при наявності названих електроприладів добове споживання електроенергії складає приблизно 10 кВт. Таким чином, повна вартість обладнання для постачання електроенергії на приватне домогосподарство складає 104 тис. грн. для монокристалічних батарей і 98 тис. грн. для полікристалічних батарей. Період окупності встановленого обладнання розраховується за формулою  $T = IC / P$ , і складав би 18 років при

звичайних умовах експлуатації обладнання та 5 років, якщо домогосподарство продавало б надлишки електроенергії за зеленим тарифом. При підключення «зеленого» тарифу встановлення сонячних батарей економічно доцільне, бо термін окупності дуже малий, усього 5 років, та подальші 17-18 років експлуатації будуть приносити прибуток.

Отже, виробництво сонячних батарей у світі хоча і набуло високу динаміку, але не може скласти конкуренцію відомим способам генерування енергії. Зрозуміло, що альтернативні джерела енергії не вирішать у найближчі роки всі енергетичні проблеми, але орієнтація на них дає реальні можливості зміцнити наші позиції в майбутньому, підвищити енергетичну безпеку України, зменшити витрати населення за комунально-житлові послуги.

#### Література:

1. Вінклер І. А. Екологічна безпека джерел енергії. Від традиційних до сучасних і перспективних : навчальний посібник / І.А. Вінклер, Я.Ю. Тевтуль. – Львів: «Новий Світ-2000», 2012. – 277 с.
2. Відновлювальні джерела енергії у локальних об'єктах / Якименко Ю. І., Сокол Є. І., Жуйков В. Я. [та ін.]. – К.: ІВЦ «Політехніка», 2001. – 114 с.
3. Товажнянський Л.Л. Енергетика на межі ХХІ століття : навчальний посібник / Л. Л. Товажнянський. Б. О. Левченко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2006. – 200 с.
4. Марочек В. И. Пасынки энергетике (Об использовании энергии ветра, Солнца, океана и т.д.) : Новое в жизни, науке и технике. Сер. «Техника», №5 / В. И. Марочек, С.П. Соловьев. – М.: Знание, 1981. – 64 с.