

МІЖНАРОДНЕ НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО З КРАЇНАМИ ЄС ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Зробок О. О., аспірант,
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
zrobok.alex@gmail.com

Міжнародне науково-технічне співробітництво у сфері енергетики є однією з найважливіших складових її розвитку. Перевагою міжнародного науково-технічного співробітництва є обмін знаннями, технологіями та інноваційними рішеннями між країнами. Завдяки такому співробітництву у сфері енергетики Україна може використовувати кращі практики та дослідження інших країн, насамперед країн ЄС, що сприяє підвищенню рівня технічної підготовки фахівців у цій сфері та забезпеченню більш ефективного використання енергетичних ресурсів.

Цілі міжнародного науково-технічного співробітництва у сфері енергетики можуть бути досить різноманітними, але загальна мета полягає у покращенні якості та ефективності виробництва, підтриманні енергетичної безпеки, зменшенні забруднення довкілля та запобіганні негативних та різких змін клімату. Для досягнення цих цілей необхідно враховувати різні принципи співпраці [1].

Основними принципами співробітництва є взаємовигідність, довіра, відкритість та технічна співпраця. Окрім цього, важливим принципом є дотримання спільних норм та стандартів, що дозволяє забезпечити взаємну сумісність технологій та високий рівень якості виробленої продукції [1].

Міжнародне науково-технічне співробітництво є одним із ключових факторів впливу на міжнародну конкурентоспроможність енергетики. Це зумовлено тим, що за допомогою спільних наукових досліджень та технологічних розробок можна покращити якість та ефективність енергетичних процесів, знизити витрати на виробництво електроенергії та інших енергоресурсів, а також забезпечити більш екологічно чисте виробництво. Міжнародне науково-технічне співробітництво у сфері енергетики дозволяє підвищити якість виробництва енергії, зменшити витрати на R&D, покращити процеси управління та розширити доступ до ринків збуту. Співробітництво з європейськими партнерами може допомогти Україні вирішити питання модернізації енергетичної інфраструктури та її інтеграції з європейською системою енергопостачання.

У сфері енергетики можна виділити кілька основних сфер співробітництва. Перша з них – дослідження та розробка нових технологій виробництва електро- та теплової енергії, у тому числі із використанням відновлюваних джерел, та розвиток енергоефективності. Друга – співпраця у виробництві та транспортуванні енергії, зокрема, розвиток міжнародних енергетичних коридорів та інтерконекторів. Третя – співпраця у сфері енергетичної безпеки щодо забезпечення стабільності енергетичних систем, вирішення проблем у разі енергетичних криз та інших надзвичайних ситуацій. Крім цього, співробітництво у сфері енергетики може допомогти вирішити проблему зменшення викидів вуглецю, забезпечивши перехід до більш сталої та екологічно чистої енергетичної системи [2].

Україна співпрацює з рядом міжнародних європейських організацій у сфері енергетики:

- Європейський союз з енергетики (EURELECTRIC);
- Європейська асоціація атомної енергії (FORATOM);
- Європейський союз паливних елементів та водню (Hydrogen Europe);
- Європейська асоціація енергетичних операторів (ENTSO-E).

Ці організації займаються питаннями розвитку та регулювання відновлюваної та ядерної енергетики, паливних елементів та водню, трансграничної енергетичної співпраці, а також енергоефективності та енергозбереження. Україна бере участь у роботі цих організацій та співпрацює з ними, зокрема, з метою підвищення міжнародної конкурентоспроможності [3].

У зв'язку з терористичними повітряними та кібератаками на українську енергетичну інфраструктуру можна запропонувати кілька існуючих та потенційних проєктів МНТС з ЄС для відновлення експортного потенціалу та міжнародної конкурентоспроможності вітчизняної енергетики [4].

1. Проєкт "Забезпечення кібербезпеки енергетичних систем" – існуючий спільний проєкт України та ЄС з метою підвищення кібербезпеки українських енергетичних систем. У рамках проєкту планується обмін досвідом та технологіями між відповідними інституціями та компаніями, а також проведення спільних тренінгів та симуляційних вправ щодо нейтралізації кібератак.

2. Проєкт "Розробка інноваційних систем енергозбереження" – існуючий спільний проєкт України та ЄС з метою розробки та впровадження нових інноваційних технологій та систем енергозбереження та енергоефективності в українській енергетичній системі.

3. Потенційний проєкт розробки моделі енергетичної станції, яка могла б знаходитися під землею для її захисту від ракетних ударів. Одна з можливих моделей такої станції – це підземний гідроакумлюючий енергоблок. У разі підземної ГАЕС, верхнє та долинне водосховища можуть бути розташовані під землею, що дозволяє зберегти енергетичну інфраструктуру від ракетних атак. Відносно невеликий розмір підземної ГАЕС може забезпечувати електроенергією окремі міста чи регіони, забезпечуючи зниження витрат на транспортування електроенергії.

4. Потенційний проєкт підземної сонячної чи вітрової електростанції, що передбачає будівництво глибокого тунелю, який веде до камери під землею, де розміщуються електрогенеруючі установки. Цей тунель може бути захищеним від ракетних ударів за допомогою захисного покриття. Для роботи підземної СЕС або ВЕС достатньо дифузного сонячного світла та повітряного потоку відповідно. Однак, варто підкреслити, що такий проєкт може бути витратним та потребує певних технологічних вирішень щодо збереження електроенергії, забезпечення вентиляції та охолодження установок.

5. Потенційний проєкт децентралізації енергетичної системи України, що може зменшити її уразливість до ракетних ударів та забезпечити більшу незалежність від централізованих електромереж. Основні способи децентралізації наведено нижче.

- Використання розподілених генераторів енергії, а саме сонячних панелей та вітряних турбін, на підприємствах та в домогосподарствах, що дозволить зменшити залежність від централізованих енергосистем і забезпечити незалежність від цін та рівня послуг, які надають централізовані системи.
- Встановлення батарей для зберігання енергії, що дозволяє забезпечити стабільність енергопостачання в разі відключення централізованої мережі.
- Використання мікрогідроелектростанцій та геотермальних систем, що дозволяє забезпечити стійке енергопостачання на місцевому рівні.
- Розгортання мережі електромобільних зарядних станцій та станцій зарядки для електричних скутерів та велосипедів.
- Встановлення спеціальних систем управління енергопостачанням, що дозволяє забезпечити максимальну ефективність та стійкість енергопостачання в умовах збоїв внаслідок ракетних ударів.
- Розвиток відновлюваної енергетики та розумних електромереж Індустрії 4.0, що дозволяють впроваджувати різноманітні технології збереження та зменшення використання енергії.

Оцінка ефективності зазначених вище проєктів МНТС в енергетиці може включати різні економічні показники, залежно від конкретного проєкту чи ініціативи. Одним з ключових показників може бути зменшення витрат на виробництво енергії, що може бути досягнуто завдяки використанню більш ефективних технологій та ресурсів. Іншим важливим показником може бути збільшення продуктивності енергетики завдяки розвитку нових технологій та методів виробництва.

Таким чином, міжнародне науково-технічне співробітництво між Україною та ЄС у сфері енергетики є важливим фактором підвищення її міжнародної конкурентоспроможності. Це обумовлено тим, що ЄС є великим ринком споживання енергоресурсів, а також володіє високими технологіями Індустрії 4.0 та досвідом у сфері енергоефективності та Сталого розвитку. Таке співробітництво може привести до обміну досвідом та технологіями, підвищення якості та ефективності українських енергетичних послуг.

Перспективи подальшого розвитку міжнародного науково-технічного співробітництва у сфері енергетики між Україною та ЄС можуть включати поглиблення наукових досліджень та розробок, спільну реалізацію проєктів у сфері енергоефективності, а також створення спільних підприємств та інвестиційних проєктів в енергетиці. Це може сприяти забезпеченню енергетичної безпеки, відновленню експортного потенціалу української енергосистеми, зменшенню залежності від імпорту енергоресурсів та, як наслідок, підвищенню добробуту населення.

Список використаних джерел:

1. Цілі, принципи та сфери співробітництва у сфері енергетики. Офіційний сайт Інституту економічних досліджень та політичних консультацій [Електронний ресурс]. URL: http://www.ier.com.ua/ua/Ukraine_EU_project/materials/AA_title_5/energy/goals_energy
2. Співробітництво в енергетичній сфері. Офіційний сайт Представництва України при Європейському Союзі [Електронний ресурс]. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/energetika>
3. Європейська інтеграція. Офіційний сайт Міністерства енергетики України [Електронний ресурс]. URL: <https://mev.gov.ua/storinka/yevropeyska-intehratsiya>
4. Офіційний сайт Європейської комісії. The Community Research and Development Information Service (CORDIS). EU research results. Energy [Електронний ресурс]. URL: <https://cordis.europa.eu/search?q=%27energy%27&p=1&num=10&srt=Relevance:decreasing>