

УДК 351:620.9 (477)

**Стоян Олександра Юрївна**

докторант кафедри державного управління  
Інституту державного управління  
Чорноморського державного університету ім. Петра Могили,  
кандидат економічних наук

## **ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

***Анотація** Досліджено основні тенденції, технічний стан і перспективи традиційної енергетики України та окреслено особливості державного регулювання напрямів розвитку енергетики України, можливі дальші напрямки розвитку. Констатовано зростання попиту на відновлювальну енергетику не лише в Україні, а й на світовому ринку. Проведено порівняльний аналіз проектного та фактичного терміну експлуатації для ТЕС України. Розглянуто більш детально стан АЕС, що побудовані на території України, та окреслено дальші перспективи та напрями державного регулювання розвитку енергетики України, а також ролі впровадження проектів з відновлювальними технологіями на території країни. Досліджено географічні особливості регіонів України щодо потенціалу розвитку відновлювальної енергетики та найперспективніших напрямів відновлювальної енергетики для кожного регіону України з урахуванням їх потенціалу розвитку за зазначеними напрямками. Акцентовано увагу на потребі державного регулювання активного впровадження проектів з використанням відновлювальних джерел енергії.*

***Ключові слова.** Традиційна енергетика, термін експлуатації, державне регулювання, впровадження проектів, потенціал розвитку, відновлювальна енергетика.*

## **Стоян А. Ю. Государственное регулирование направлений развития энергетики Украины в контексте внедрения возобновляемых источников энергии**

***Аннотация.** Исследованы основные тенденции, техническое состояние и перспективы традиционной энергетики Украины, определены особенности государственного регулирования направлений развития энергетики Украины, возможные дальнейшие направления развития. Констатирован рост спроса на возобновляемую энергетику не только в Украине, но и на мировом рынке. Проведен сравнительный анализ проектного и фактического срока эксплуатации для ТЭС Украины. Рассмотрено более детально состояние АЭС, которые построены на территории Украины, и намечены дальнейшие перспективы и направления государственного регулирования развития традиционной энергетики Украины, а также роль внедрения проектов с восстановительными технологиями на территории страны. Исследованы географические особенности регионов Украины относительно потенциала развития возобновляемой энергетики и перспективных направлений возобновляемой энергетики для каждого региона Украины с учетом их потенциала развития по указанным направлениям. Акцентировано внимание на необходимости государственного регулирования активного внедрения проектов с использованием возобновляемых источников энергии.*

***Ключевые слова.** Традиционная энергетика, срок эксплуатации, государственное регулирование, внедрение проектов, потенциал развития, возобновляемая энергетика.*

## **Stoyan O. Y. State regulation of the directions of development of the energy of Ukraine in the context of the implementation of renewable energy sources**

*Summary.* Investigated the main trends, technical condition and prospects of the traditional energy of Ukraine and the peculiarities of state control of the directions of development of energy, possible future directions of development. Found a growing demand for renewable energy not only in Ukraine but also in the global market. A comparative analysis of projected and actual lifetime for thermal power plants of Ukraine was held. Considered in more detail the status of nuclear power plants, which are built on the territory of Ukraine and further perspectives and ways of state regulation of development of the energy of Ukraine, as well as the implementation of projects with renewable technology in the country. Investigated the geographical features of the regions of Ukraine regarding the potential development of renewable energy and promising forms of renewable energy, for each region of Ukraine with regard to their potential development in these areas. The attention is paid to the necessity of state regulation of active implementation of projects using renewable energy sources was noted.

*Key words.* Traditional energy, life, government regulation, implementation of projects, the potential for development of renewable energy.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Усе більше уваги країнами світу надається визначенню напрямів розвитку енергетики та можливих дальших напрямів. Упродовж останніх років розвиток відновлювальної енергетики та питання використання відновлювальних джерел енергії (далі – ВДЕ) стали одними з пріоритетних напрямів державної політики з соціально-економічного та енергетичного розвитку.

Попит на відновлювальну енергію має тенденцію до зростання не лише в Україні, а й на світовому ринку. На нашу думку, найбільш ефективним методом вирішення проблеми обмеженості власних ресурсів та потреби оновлення різних видів електростанцій традиційної енергетики для забезпечення потреб усіх сфер економіки України в електроенергії є саме розвиток відновлювальної енергетики (далі – ВЕ), що дасть змогу забезпечити політичну незалежність нашої країни від зовнішніх чинників і стане запорукою сталого економічного розвитку.

Проте, ураховуючи потребу всестороннього аналізу стану енергетики країни та визначення перспектив її дальшого розвитку, а також можливих напрямів її розвитку та обґрунтування найбільш ефективних із них, вважаємо за потрібне проаналізувати основні тенденції, технічний стан і перспективи

традиційної енергетики України, визначити особливості державного регулювання напрямів розвитку енергетики України, можливі дальші напрями, а також роль упровадження проектів із відновлювальними технологіями на території країни та визначити найбільш перспективні напрями ВЕ для кожного регіону країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми підвищення ефективності системи державного регулювання ринку енергопостачання розглянуто в працях таких науковців, як О. Амоша, В. Богданович, В. Бушуєв, А. Воїнов, М. Гнідий, В. Жовтянський, В. Коновалюк та ін., переваги використання відновлюваних джерел енергії вивчали О. Возняк, Г. Гелетуха, Т. Железна, С. Кудря, Б. Тучинський, А. Щокін, М. Яніва.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте, зважаючи на стрімкий розвиток ВЕ в європейських країнах і значний потенціал розвитку зазначеної сфери в Україні та сфери відновлювальної енергетики зокрема, залишаються недостатньо вивченими питання впровадження проектів з відновлювальними технологіями на території країни.

**Формулювання цілей статті.** Мета статті – дослідити основні тенденції, технічний стан і перспективи традиційної енергетики України, окреслити особливості державного регулювання розвитку енергетики України, а також обґрунтувати потребу і доцільність упровадження проектів із відновлювальними технологіями на території країни.

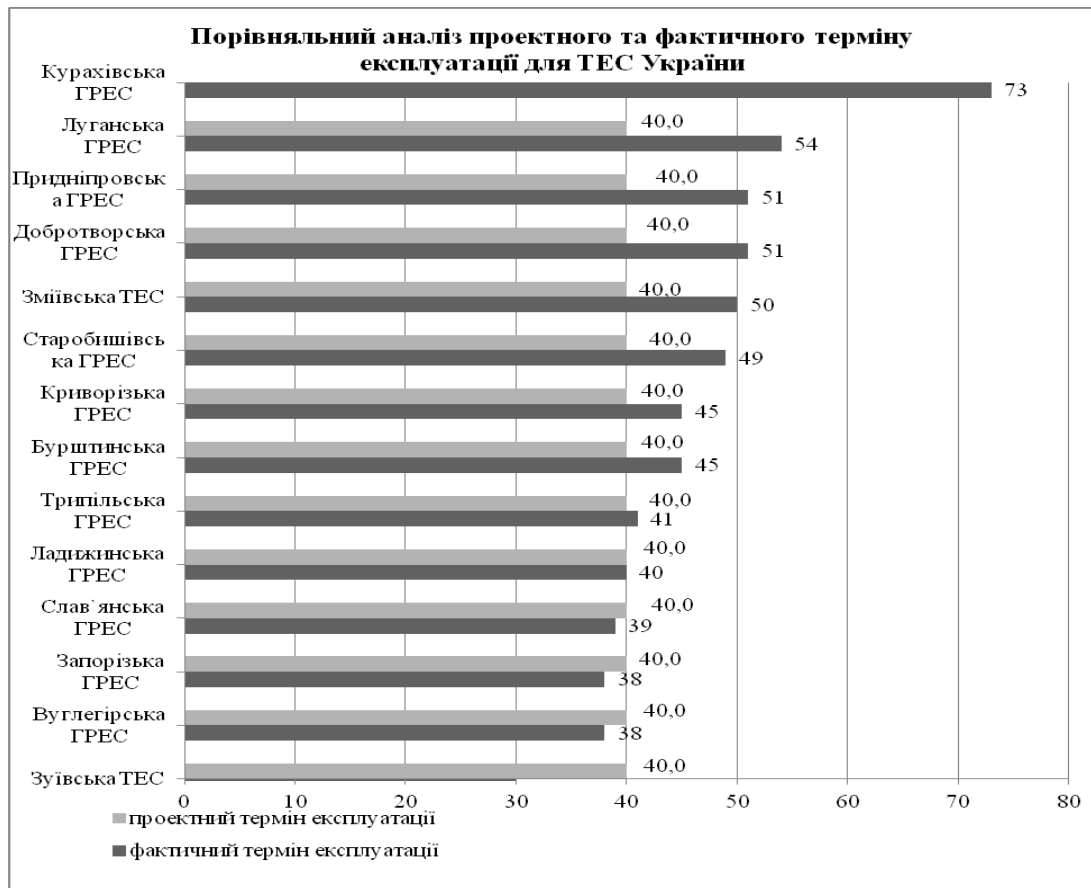
**Викладення основного матеріалу.** Ураховуючи те, що в базовому режимі в об'єднаній енергетичній системі працюють атомні електростанції (далі – АЕС) та теплоелектростанції (далі – ТЕС) та що вони нерівномірно розміщені на території України, а споживання електроенергії також нерівномірне, розглянемо більш детально технічний стан і перспективи традиційної енергетики України та окреслимо можливі дальші напрями державного регулювання її розвитку.

Щодо використання ТЕС в Україні, то тут, зокрема, слід звернути увагу на такі чинники:

– використання ТЕС на вугіллі призводить до значного рівня локальних викидів речовин, що забруднюють навколишнє середовище та шкідливі для здоров'я населення, що в свою чергу спричиняє підвищення фінансових санкцій за забруднення навколишнього середовища та локальні шкідливі викиди. Відповідно до Директиви 2001/80/ЕС Україні слід забезпечувати виконання умови щодо дотримання граничних значень викидів та, як члену Енергетичного Товариства, розробити програму щодо поетапного скорочення викидів із великих установок для спалювання палива;

– значна частина ТЕС була споруджена 45-65 років тому, обладнання наразі є застарілим і потребує модернізації або заміни.

Якщо розглядати наявні в Україні на сьогодні теплові електростанції, то нині в Україні існує «прихований дефіцит» потужностей, до яких у недалекому майбутньому може додатися 7,2 ГВт дефіциту потужностей ТЕС та 3,835 ГВт дефіциту потужностей АЕС [1]. Для наочності представимо термін експлуатації фактичний та проектний для ТЕС України (рис.1).



*Рис. 1. Порівняльний аналіз проектного та фактичного терміну експлуатації для ТЕС України*

*Джерело: систематизовано автором на основі даних [1, 2]*

Близько 95% обладнання ТЕС України відпрацювало свій проектний ресурс (100 тис.годин), близько 70% – перетнули межу граничного ресурсу (170 та 200 годин відповідно).

Розглянувши більш детально стан АЕС, які побудовані на території України (табл. 1), бачимо, що об'єкти атомної енергетики України потребують оновлення основних фондів, що в свою чергу потребує значної суми коштів.

Таблиця 1

**Перелік АЕС України та проектний термін їх виведення з експлуатації**

Назва АЕС	№ енергоблоку	Потужність, МВт	Проектний рік виведення з експлуатації, закладений у проектах АЕС	Проектний рік виведення з експлуатації, з урахуванням подовження терміну його експлуатації
Запорізька АЕС	1	1000	2004	2014
	2	1000	2005	2015
	3	1000	2006	2016
	4	1000	2007	2017
	5	1000	2009	2019
	6	1000	2015	2025
Південно-українська АЕС	1	1000	2002	2012
	2	1000	2005	2015
	3	1000	2009	2019
Рівненська АЕС	1	420	2000	2010
	2	415	2001	2011
	3	1000	2006	2006
	4	1000	2024	2024
Хмельницька АЕС	1	1000	2007	2017

*Джерело: систематизовано на основі даних [1]*

Світовий досвід окремих країн свідчить, що наразі активно розробляються програми подовження термінів експлуатації обладнання АЕС у країнах з атомно орієнтованою енергетикою. За різними оцінками заміна одного блоку буде коштувати для АЕС принаймні 1,8-2,36 млрд. дол. США [1]. Тобто це потребує значних обсягів фінансування.

Ще однією перешкодою для розвитку атомної енергетики України можуть стати значний супротив екологів, громадських організацій та значної

частини населення. Це підтверджується як світовим досвідом, так і досвідом нашої країни. Яскравим прикладом можуть бути громадські виступи у Східному Криму, які призвели до припинення будівництва Щьолкінської ВЕС, чи на Черкащині – Чигиринської АЕС.

Усе вищезазначене ще раз підкреслює потребу впровадження проектів ВЕС та СЕС на території України, особливо в регіонах з великим потенціалом розвитку окремих напрямків ВЕ.

Слід звернути увагу і на той факт, що зазначені проекти потребують значно менших обсягів капіталовкладень, ніж обсяги коштів, які потрібні, наприклад, для заміни окремих котлів або турбін електростанцій традиційної енергетики, це в свою чергу дає змогу залучати до їх упровадження як приватних інвесторів та невеликі інвестиційні фонди, так і інституціональних інвесторів.

У той же час, повертаючись до аналізу міжнародного досвіду інвестування розвитку сфери ВЕ, не можна не зауважити, що урядами країн світу, особливо ЄС, акцент щодо політики країн у енергетичній сфері, виробництві електроенергії робиться саме на розвитку проектів з ВДЕ та активному запровадженні відновлювальних технологій як на регіональному, так і на національному рівні.

Для прикладу, 71% енергетичних установок базується саме на відновлювальних джерелах енергії в країнах-учасницях ЄС, а це підтверджує той факт, що відбувається активне впровадження нових альтернативних варіантів виробництва електроенергії, тобто будівництво нових вугільних електростанцій більше не є потрібним [3].

Найважливішим же є те, що в Україні є значний техніко-досяжний потенціал різних напрямків ВЕ, особливо вітро- та сонячної. Визначення можливого потенціалу розвитку ВЕ в розрізі регіонів України, виходячи із природньо-кліматичних умов, загального обсягу споживання електроенергії, стану розвитку ОЕС України, наявності тих чи інших об'єктивних обмежень, є

запорукою успішної стратегії впровадження кожного з видів відновлюваних джерел на території України, і саме завдяки цьому показнику держава разом з інвесторами мають змогу вирішувати питання щодо впровадження енергетичного обладнання на основі тих чи інших видів ВДЕ, побудови об'єктів ВЕ в кожному конкретному регіоні.

Для прикладу розглянемо порівняльний аналіз потенціалу сонячного випромінювання регіонів України (рис. 2).



Рис. 2. Рейтинг міст України за середнім місячним рівнем сонячної радіації (усереднені показники за 22 роки)

Джерело: складено автором на основі даних [4]



Як бачимо, серед регіонів із найвищим потенціалом розвитку СЕС є Миколаївська, Одеська та Херсонська області. Ураховуючи значні потенційні можливості для розвитку ВЕ як альтернативи традиційним енергоносіям, потребу нагального вирішення проблем паливно-енергетичного комплексу України, недостатньої кількості електроенергії, можна зауважити на першочерговій доцільності розміщення окремих проектів ВЕС та СЕС саме на території цих областей як одних із найбільш перспективних щодо впровадження об'єктів сонячної та вітрової енергетики. На нашу думку, розміщення вищезазначених проектів на територіях регіонів, потенціал за середнім місячним рівнем сонячної радіації яких відповідно до рейтингу більше 3, є також достатньо перспективним.

Розглянемо порівняльний аналіз сумарного техніко-досяжного потенціалу енергії вітру в регіонах України (рис. 3).



Рис. 3. Рейтинг регіонів України за сумарним техніко-досяжним енергетичним потенціалом енергії вітру

Джерело: складено автором на основі даних [4]

Як бачимо, найвищі значення сумарного технічно-досяжного потенціалу енергії вітру серед регіонів України мають АР Крим, Миколаївська, Херсонська та Запорізька області. Тож вони є найперспективнішими щодо впровадження об'єктів вітрової енергетики (ВЕС).

До причин обґрунтування пріоритетності державного регулювання напрямів розвитку енергетики України саме в контексті активного впровадження проектів електростанцій, що виробляють електроенергію з ВДЕ, також можуть бути віднесені такі: децентралізація енергопостачання, яка суттєво сприяє зменшенню втрат електроенергії під час її передачі на значні відстані; можливість поетапного будівництва; простота монтажу та будівництва; низькі експлуатаційні витрати; економічні переваги перетворення енергії сонця та вітру в електроенергію; розвиток інфраструктури в місцевостях регіонів, що віддалені від великих промислових центрів, збільшення обсягів надходжень до місцевих бюджетів від продажу електроенергії СЕС та ВЕС; створення нових робочих місць.

Важливим також є той факт, що сировина та матеріали, що використовуються в процесі виробництва комплектуючих та обладнання СЕС та ВЕС, підлягають повній утилізації та вторинній переробці, а отже не потребують захоронення чи знищення.

Продукція підприємств не підлягає патентуванню. Патентна чистота та патентний захист обладнання СЕС, відповідних комплектуючих забезпечуються підприємствами-виробниками.

Виробництво електроенергії СЕС та ВЕС – повністю екологічний вид виробництва, у процесі виробництва відсутні викиди шкідливих речовин в атмосферу та парникових газів.

Зазначені проекти мають на меті підвищити енергоефективність енергетичної системи України та створення об'єкта, направлено на зниження енергозатрат, зменшення долі споживання традиційних енергоносіїв

та обсягів енергоспоживання країни.

**Висновки з даного дослідження.** Ураховуючи вищенаведені причини обґрунтування пріоритетності державного регулювання напрямів розвитку енергетики України саме в контексті розвитку ВЕ, можна зазначити, що впровадження проектів електростанцій, що виробляють електроенергію з ВДЕ, має значні перспективи. Відновлювальні джерела енергії стають усе доступнішими для ширшого діапазону споживачів. Потенціал розвитку ВЕ України достатньо високий. Для нашої держави такий розвиток може мати велике і навіть вирішальне значення для забезпечення поточних і майбутніх потреб в енергії.

**Перспективи подальших розвідок.** Запропоновані дослідження можуть бути корисними як для науковців (з погляду наступних досліджень у напрямі вдосконалення механізмів державного регулювання розвитку ВЕ України), так і для потенційних інвесторів (з метою уникнення помилок у визначенні напрямів упровадження, складанні проектів і впровадженні їх на території України).

### **Список використаної література:**

1. Точеный В. А. Национальный проект "Энергия природы": особенности и перспективы реализации / В. А. Точеный, С. А. Кудря, Б. Г. Тучинский, А. В. Пепелов // Международный научный журнал "Альтернативная энергетика и экология". – ISJAEE, 2012. – №7 (111). – С.137-142.
2. Вікіпедія, вільна енциклопедія (офіційний сайт) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org>.
3. Савицький О. Спадок ери динозаврів. Огляд теплової енергетики України / О. Савицький – К.: Національний екологічний центр України, 2014. – 32 с.
4. NASA Official (офіційний сайт) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nasa.gov>

**Statement of the problem.** More and more attention is paid to countries determine areas of energy and possible future directions. In recent years, the development of renewable energy and the use of renewable energy have become

one of the priority directions of state policy on social, economic and energy development.

**Urgency.** Demand for renewable energy is growing not only in Ukraine, but also in the global market. The most effective method of solving the problem of limited own resources and the need to update the various types of traditional energy power plants to meet the needs of all sectors of the economy Ukraines electricity is precisely the development of renewable energy, which will provide the political independence of our country and will ensure sustainable economic development.

**The purpose of the article** – examine major trends, technical condition and prospects for traditional energy Ukraine, to outline the specifics of state regulation of energy Ukraine and justify the need and feasibility of implementation projects renewable technologies in the country.

**Our task was to study** – to explore the implementation of projects of renewable technologies in the country.

**Summary.** Using coal plants leads to a significant level of local emissions of substances that pollute the environment and harmful to the health of the population. Nuclear power plants also require replacement of fixed assets that require a substantial amount of money.

Therefore, there is a need for the introduction of renewable energy projects in Ukraine, especially in regions with high potential of its separate ways. This is rehiolnom South Ukraine – Crimea, Nikolaev, Odessa and Kherson regions. For example, they are the most promising for implementing wind power facilities. Generation of electricity – fully ecological species production in the manufacturing process no harmful emissions into the atmosphere and greenhouse gas emissions.

**Conclusion and outcomes.** These projects aim to increase the efficiency of the energy system of Ukraine and object creation, aimed at reducing energy costs, reducing energy consumption of traditional fate and energy consumption of the country. Renewable energy sources are becoming more accessible to a wider range of consumers. For our country this development can go a long way and even critical

to current and future energy needs. These studies can be useful for scientists, as well as potential investors.