

УДК 336.221

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2024-3.10>**Онишко С.В.**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри фінансових ринків та технологій,  
Державний податковий університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5811-2724>

**Чаплигін О.В.**

кандидат економічних наук,  
Державний податковий університет  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7153-7559>

## ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ СТИМУЛЮВАННЯ ПРИВАТНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У ВІДНОВЛЮВАНУ ЕНЕРГЕТИКУ

Збільшення приватних інвестицій у відновлювану енергетику є необхідною умовою для досягнення декарбонізації світової економіки, низьковуглецевої трансформації та кліматично стійкого зростання. Як закликає Організація Об'єднаних Націй, уряди повинні створити рівні умови для приватних інвестицій у відновлювану енергетику, а також використовувати фіскальну політику для стимулювання залучення приватного сектору. У той час як досліджень у сфері відновлюваної енергетики багато і вони присвячені різним темам – від розблокування інвестицій у відновлювану енергетику до впливу екологічної політики на інновації, політики енергоефективності, інвестиційної політики у відновлювану енергетику та запровадження «зелених» тарифів, досліджень, які розкривають детермінанти приватних інвестицій у сектор відновлюваної енергетики, небагато. На відміну від попередньої літератури, яка зосереджується на загальних «зелених» інвестиціях, це дослідження розрізняє інвестиції приватного сектору та державні інвестиції у відновлювану енергетику. Використовуючи багаторівневі дані з 13 країн за період 2015–2023 років, у цій статті досліджується вплив 4 інструментів фіскальної та фінансової політики, а саме: «зелених» тарифів, податків, кредити та гранти і субсидії на приватні інвестиції у відновлювану енергетику. Це дослідження може бути корисним для політиків та дослідників, оскільки воно поглиблює їхнє розуміння факторів, що сприяють збільшенню інвестицій у відновлювану енергетику.

**Ключові слова:** приватні інвестиції, зелений тариф, фінансова політика, зелені інвестиції, відновлювана енергетика.

## FINANCIAL TOOLS FOR PROMOTING PRIVATE INVESTMENTS IN RENEWABLE ENERGY

Onyshko Svitlana, Chaplygin Oleksandr  
State Tax University

The article discusses possible ways to increase the level of private investments in renewable energy as a prerequisite for achieving a decarbonized global economy, low-carbon transformation, and climate-resilient growth. As the United Nations has called for, governments should create a level playing field for private investment in renewable energy, as well as use fiscal policy to encourage private sector involvement. While research on renewable energy is abundant and covers topics ranging from unlocking renewable energy investment to the impact of environmental policies on innovation, energy efficiency policies, renewable energy investment policies, and feed-in tariffs, there is little research that examines the determinants of private investment in the renewable energy sector. In contrast to previous literature that focuses on overall green investments, this study distinguishes between private sector and public investments in renewable energy. Using multilevel data from 13 countries for the period 2015–2023, this chapter examines the impact of four fiscal and financial policy instruments, namely: feed-in tariffs, taxes, credits, and grants and subsidies, on private investment in renewable energy. The multilevel model with random interventions and random coefficients provides evidence of the effectiveness of two policy instruments – feed-in tariffs and credits. This study can be useful for policymakers and researchers as it deepens their understanding of the factors that contribute to increased investment in renewable energy. The findings

highlight the significance of tailored fiscal policies in catalyzing private sector investment. Feed-in tariffs, which guarantee long-term contracts to renewable energy producers and provide price certainty, have been shown to reduce investment risk, thereby attracting private investors. Credits, which often include tax incentives or low-interest loans, lower the cost of capital for renewable energy projects, making them more financially viable for private entities. The study's methodology involves a robust analysis of multilevel data, allowing for a nuanced understanding of how different policy instruments perform across various national contexts. This approach acknowledges that the effectiveness of fiscal and financial policies may vary depending on country-specific factors such as market maturity, regulatory environment, and economic conditions.

**Keywords:** private investment, feed-in tariff, fiscal policy, green investment, public investment, renewable energy.

**Постановка проблеми.** За даними Міжнародного енергетичного агентства, світ потребує 44 трильйони доларів нових інвестицій у світове енергопостачання, включаючи 9 трильйонів доларів нових інвестицій у відновлювану енергетику, щоб підтримати зростання попиту на енергію до 2040 року [1]. Збільшення приватних інвестицій у відновлювану енергетику є необхідною умовою для досягнення декарбонізації світової економіки, низьковуглецевої трансформації та кліматично стійкого зростання. Як закликає Організація Об'єднаних Націй, уряди повинні створити рівні умови для приватних інвестицій у чисту енергетику, а також використовувати фінансову політику для стимулювання залучення приватного сектору.

Приватні інвестиції у відновлювану енергетику демонструють зростання в останні роки, і вже перевищують інвестиції у викопні види палива (рис. 1), тому однією з основних цілей державної політики, спрямованої на подальший розвиток низьковуглецевого енергопостачання, є підтримка приватних інвестицій у відновлювану енергетику [4]. Це вимагає кращого розуміння детермінант приватних інвестицій у відновлювану енергетику з акцентом на державну підтримку.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідження у сфері відновлюваної енергетики охоплюють широкий спектр питань і варіюються від досліджень щодо розблокування інвестицій у відновлювану енергетику, зокрема дослідження Джуліана Прайма [2], до досліджень впливу екологічної політики на інновації (Нік Джонстон, Ліонель Неста [3; 5]), ролі політики у сфері енергоефективності (Марк Рінгель [7]), ролі інвестиційної політики та запровадженні «зелених» тарифів (Антоніо Романо [8]).

**Постановка завдання.** На відміну від попередньої літератури, яка зосереджується на загальному обсязі інвестицій у відновлювану енергетику, дане дослідження розрізняє інвестиції приватного сектору та державні інвестиції у відновлювану енергетику. Оскільки однією з цілей політики у сфері відновлюваної енергетики є залучення інвестицій приватного сектору, дуже важливо відокремити приватні інвестиції від загальних, які включають державні інвестиції поряд з приватними. Виявлення детермінант інвестицій приватного сектору у відновлювану енергетику дозволить визначити фактори, які сприяють і перешкоджають розвитку відновлюва-

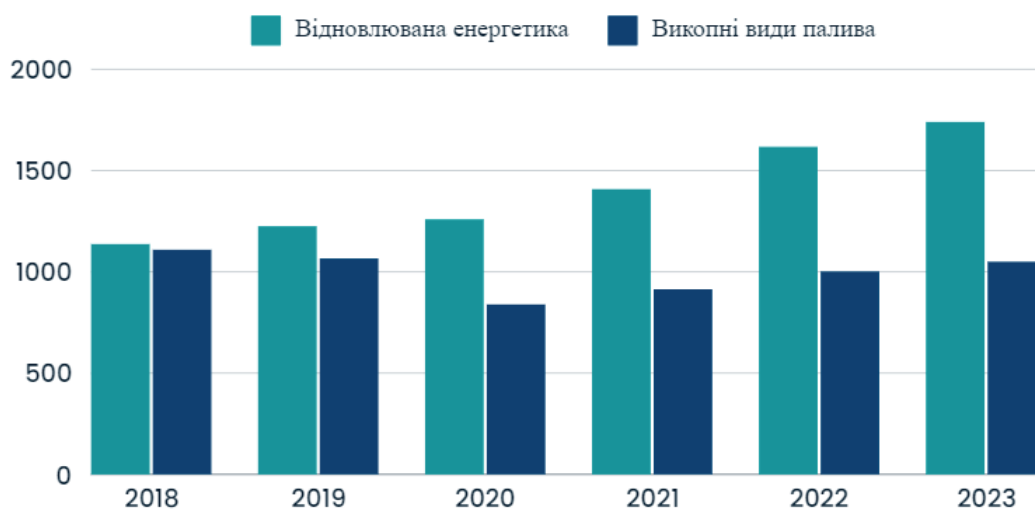


Рис. 1 Глобальні інвестиції у відновлювану енергетику та викопні види палива, млрд USD

Джерело: складено за даними [1]

ної енергетики, а також сприятимуть політичним дискусіям.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Програма ООН з навколишнього середовища зазначає, що для досягнення глобальних цілей у сфері зміни клімату необхідно збільшити інвестиції приватного сектору у відновлювану електроенергетику [6]. Дослідження [1] показує, що інвестиції в енергоефективність та низьковуглецеву генерацію мають зрости втричі в період до 2035 року. За оцінками МЕА, загальний обсяг необхідних інвестицій становить близько 53 трильйонів доларів США до 2035 року або на 10% більше, ніж за сценарієм «звичайного розвитку» [1].

ОЕСР закликає створити сприятливе середовище для заохочення інвестицій приватного сектору у відновлювану енергетику шляхом розробки більш сильної та послідовної політики пом'якшення наслідків зміни клімату, спрямованої на переорієнтацію інвестицій з технологій викопного палива на відновлювану енергетику та низьковуглецеві технології. Така політика може включати вуглецеві квоти, інвестиційні стимули, поступову відмову від субсидій на викопне паливо та підтримку науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок [6].

Багато країн запровадили низку політичних інструментів, спрямованих на розвиток відновлюваної енергетики та скорочення викидів парникових газів. Політика, що використовується для зменшення викидів вуглецю, є дуже різноманітною. Вона включає фінансові та фіскальні інструменти, інформаційну та освітню політику,

різні форми політичної підтримки, вдосконалення нормативно-правової бази, політику, орієнтовану на дослідження і розробки. На рисунку 2 наведено перелік інструментів, які використовуються в усьому світі для стимулювання розвитку «зеленої» економіки. Серед них найбільш популярними та широко застосовуваними є фінансові стимули, які включають «зелені» тарифи, гранти та субсидії, кредити та податки.

Зелені тарифи – це політичний механізм, запроваджений для заохочення впровадження технологій відновлюваної енергетики, таких як вітроенергетика, сонячна енергетика, гідроенергетика, геотермальна енергетика тощо. Їх мета – прискорити інвестиції в ці технології шляхом надання адекватної компенсації понад ринкову ціну на електроенергію і, таким чином, створити механізм стимулювання розвитку відновлюваної енергетики та зменшити невизначеність для інвесторів. Зелені тарифи відіграли важливу роль у розвитку відновлюваної енергетики в Європі, особливо в Німеччині, Іспанії та Франції [5].

Гранти та субсидії також популярні в усьому світі і відіграють величезну роль у розгортанні «зеленої» енергетики [4]. Водночас, відновлювана енергетика – не єдиний сектор, який отримує фінансову підтримку; інші сектори, включаючи розвідку нафти і газу, а також ядерну енергетику, субсидуються в усьому світі. За оцінками МЕА, глобальні субсидії на викопне паливо становлять 325 мільярдів доларів у 2023 році порівняно з 150 мільярдами доларів, виділеними на субсидії для відновлюваної енергетики [2].



**Рис. 2. Інструменти політики стимулювання розвитку «зеленої» економіки**

Джерело: складено за даними [3]

Надання виробникам відновлюваної енергії кредитів за відносно низькими відсотковими ставками є ще одним каналом стимулювання збільшення масштабів виробництва та розподілу відновлюваної енергії. У 2023 році банківське кредитування відновлюваних джерел енергії залишалося на високому рівні, склавши 86,4 млрд доларів США у вигляді проектного фінансування без права регресу для нових установок і 72,7 млрд доларів США для придбання та рефінансування активів [5].

Країни також широко використовують податкові пільги або податкові кредити для стимулювання розвитку відновлюваної енергетики. США широко використовують податковий кредит на виробництво для стимулювання вітрової енергетики та інвестиційний податковий кредит для сонячної енергетики. Компанія може використовувати ці податкові пільги для зменшення відрахувань з податку на прибуток або корпоративного податку в обмін на інвестиції у відновлювану енергетику [1]. США продовжили свою політику щодо податку на виробництво та інвестиційних податкових кредитів до 2035 року.

Іншим стимулом і підтримкою для розгортання відновлюваної енергетики може бути використання і відшкодування збільшення податкових надходжень в результаті побічного ефекту від створення інфраструктури приватними інвесторами. У кількох дослідженнях розглядаються побічні ефекти проектів зеленої енергетики для інших секторів і ВВП регіону, які країни можуть в подальшому частково або повністю повернути приватним інвесторам [4].

Загалом, повільне проникнення зелених технологій у приватний сектор пов'язане не лише з вадами ринку, пов'язаними з навколишнім середовищем, включаючи спільну власність, зовнішні ефекти, приховану інформацію та суспільні, але й з помилками політики, такими як субсидії на паливо, товари та послуги, що серйозно погіршують стан навколишнього середовища, але й провалами політики, такими як субсидії на паливо та інші товари і послуги, що призводять до серйозного погіршення стану довкілля. Тому скасування таких субсидій є, мабуть, одним з головних інструментів екологічної політики.

За оцінками Міжнародного валютного фонду, субсидії на вичерпне паливо становлять від \$500 млрд до \$2 трлн щорічно [2]. З одного боку, субсидії витісняють пріоритетні державні видатки та приватні інвестиції в енергетичний сектор; з іншого боку, субсидії спричиняють заниження цін на енергоносії, що, в свою чергу, заохочує надмірне споживання енергії, ще більше скоро-

чуючи приватні інвестиції в альтернативну енергетику та прискорюючи виснаження природних ресурсів [2].

**Висновки з проведеного дослідження.** Дане дослідження підкреслює важливість збільшення приватних інвестицій в «зелену економіку» як ключовий елемент для досягнення декарбонізації світової економіки, низьковуглецевої трансформації та кліматично стійкого зростання. Основні висновки дослідження можуть бути корисними для політиків і дослідників у галузі енергетики та кліматичних змін. «Зелені» тарифи та кредити є найбільш ефективними інструментами політики для стимулювання приватних інвестицій у відновлювану енергетику. Ці інструменти забезпечують необхідні фінансові стимули, що сприяють розвитку відновлюваної енергетики. Податки та гранти/субсидії також відіграють важливу роль, однак їхній вплив менш виражений порівняно з «зеленими» тарифами та кредитами.

Для ефективного залучення приватних інвестицій урядам необхідно створити стабільне та передбачуване середовище, яке включає чіткі та послідовні політичні рамки. Це допоможе знизити інвестиційні ризики та підвищити привабливість відновлюваної енергетики для приватного сектору.

Підтримка з боку держави залишається критично важливою для стимулювання приватних інвестицій. Політики повинні орієнтуватися на розробку інструментів, які не лише стимулюють інвестиції, але й мінімізують негативні зовнішні ефекти, такі як субсидії на вичерпне паливо.

Інвестиції у відновлювану енергетику мають значні довгострокові переваги як для економіки, так і для навколишнього середовища. Вони сприяють створенню нових робочих місць, технологічним інноваціям та покращенню енергетичної безпеки.

Це дослідження розширює наші знання про детермінанти приватних інвестицій у відновлювану енергетику, але залишає відкритими питання щодо конкретних умов і обставин, за яких різні інструменти політики є найбільш ефективними. Подальші дослідження можуть зосередитися на аналізі впливу конкретних інструментів у різних регіональних та економічних контекстах та дослідженні впливу нових технологій і їх потенціалу для зниження витрат та підвищення ефективності відновлюваної енергетики.

Загалом, ефективна політика, яка сприяє збільшенню приватних інвестицій у відновлювану енергетику, є ключовою для досягнення глобальних кліматичних цілей і забезпечення стійкого економічного розвитку.

**Список використаних джерел:**

1. International Energy Agency (2023) World Energy Investment 2023. Available at: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2023/overview-and-key-findings> (accessed June 23, 2024).
2. International Renewable Energy Agency (2024) Renewable energy statistics 2024, Abu Dhabi. Available at: <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024> (accessed July 10, 2024).
3. Johnstone N. (2022) Renewable Energy Policies and Technological Innovation: Evidence Based on Patent Counts. *Environmental and Resource Economics*, vol. 45, pp. 155–65.
4. Mazzucato M. (2022) Financing Renewable Energy: Who is Financing What and Why it Matters. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 127, pp. 8–22.
5. Nesta L. F. (2021) Environmental Policies, Competition and Innovation in Renewable Energy. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 67, pp. 396–411.
6. Organisation for Economic Co-operation and Development (2023) Fragmentation in Clean Energy Investment and Financing. *Business and Finance Outlook*, vol. 4, pp. 141–175.
7. Ringel M. (2023) The Role of Energy Efficiency Policies. *Applied Energy*, vol. 179, pp. 293–303.
8. Romano A. G. (2022) Probabilities to Adopt Feed In Tariff Conditioned To Economic Transition: A Scenario Analysis. *Renewable Energy*, vol. 83, pp. 88–97.

E-mail: [alexander.v.chaplygin@gmail.com](mailto:alexander.v.chaplygin@gmail.com)