

ТРУДНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Переход к альтернативным источникам энергии становится все более важным в условиях растущих экологических, экономических и социальных проблем. Ископаемое топливо, которое уже более столетия является движущей силой глобального развития, ограничено, а его добыча и использование привели к значительному ухудшению состояния окружающей среды. Сжигание угля, нефти и природного газа является основным источником выбросов парниковых газов, способствующих глобальному потеплению и изменению климата, которые проявляются в более частых и суровых погодных явлениях, повышении уровня моря и потере биоразнообразия. Переход на альтернативные источники энергии, такие как солнечная, ветровая, гидро- и геотермальная энергия, предлагает устойчивое решение этих насущных проблем. Эти возобновляемые источники многочисленны, широко доступны и генерируют энергию без выбросов парниковых газов. В частности, в солнечной и ветровой энергетике произошли значительные технологические достижения, что привело к снижению затрат и повышению эффективности. Инвестиции в возобновляемые источники энергии не только смягчают последствия изменения климата, но и уменьшают загрязнение воздуха и воды, улучшая показатели общественного здравоохранения. С экономической точки зрения переход к альтернативной энергетике может стимулировать создание рабочих мест и стимулировать инновации. Сектор возобновляемых источников энергии является трудоемким и создает больше рабочих мест на единицу произведенной энергии по сравнению с сектором ископаемого топлива. Кроме того, снижение зависимости от импортного топлива повышает энергетическую безопасность и экономическую стабильность. На уровне общества переход на более чистые источники энергии способствует социальной справедливости, обеспечивая доступ к доступной и устойчивой энергии, особенно в недостаточно обслуживаемых и отдален-

УДК 338.45
DOI: <https://doi.org/10.30546/3006-0346.2025.2.86.265>

САМИР МАМЕДОВ
Университет Одлар Юрду,
докторант

E-mail: samir.mamedov2001@mail.ru

ных районах. Использование альтернативных источников энергии является ключевым шагом на пути к более устойчивому, справедливому и устойчивому будущему для всех.

Цель

Целью исследования является изучение трудностей в обеспечении экономического стимулирования внедрения альтернативных источников энергии.

Методология

Одной из основных проблем в продвижении внедрения альтернативной энергетики являются высокие первоначальные затраты, связанные с проектами возобновляемой энергетики. Эти затраты включают инвестиции в передовые технологии, строительство инфраструктуры и интеграцию с существующими энергосетями [3]. В отличие от систем на основе ископаемого топлива, которые извлекают выгоду из десятилетий инвестиций и налаженных цепочек поставок, системы возобновляемой энергетики часто требуют существенного первоначального финансирования для достижения масштабируемости и эффективности. Это создает значительный барьер для правительств и частных инвесторов. Правительства, стремящиеся поощрять внедрение возобновляемой энергетики, часто полагаются на экономические стимулы, такие как субсидии, гранты или налоговые льготы [1]. Однако бюджетные ограничения часто препятствуют выделению достаточных ресурсов для таких инициатив. Например, хотя налоговые льготы или фиксированные тарифы могут сделать проекты возобновляемой энергетики более привлекательными, их реализация требует значительных финансовых обязательств, которые могут обременить национальные или региональные бюджеты, уже обремененные конкурирующими приоритетами, такими как здравоохранение, образование и оборона. Более того, неопределенность долгосрочной окупаемости

инвестиций в возобновляемую энергетику еще больше усложняет проблему. Политики сталкиваются с давлением, чтобы оправдать большие расходы в области, где технологические достижения или рыночные колебания могут сделать текущие инвестиции устаревшими [7]. Кроме того, распределение стимулов часто подвергается критике за предпочтение крупным корпорациям по сравнению с мелкими проектами или за создание регионального неравенства в принятии возобновляемой энергии. Трудность предоставления экономических стимулов еще больше усугубляется сложностью интеграции возобновляемой энергии в существующие энергосети. Инвестиции необходимы не только в генерирующие мощности, но и в модернизацию сетевой инфраструктуры для размещения переменных источников энергии, таких как ветер и солнце. Эти системные проблемы подчеркивают необходимость инновационных финансовых решений и международного сотрудничества для устранения дефицита финансирования. Совместные подходы, такие как государственно-частное партнерство или зеленые облигации, могут предложить устойчивые пути преодоления финансовых барьеров, делая развертывание возобновляемой энергии более осуществимым в глобальном масштабе [4].

Значительная проблема в продвижении альтернативных источников энергии заключается в динамике рынка и конкурентоспособности, в частности, в укоренившемся доминировании отраслей, использующих ископаемое топливо. Эти отрасли получают выгоду от обширных субсидий, включая прямую финансовую поддержку, налоговые льготы и преференциальный режим регулирования. По данным Международного валютного фонда (МВФ), глобальные субсидии на ископаемое топливо составляют триллионы долларов в год, что искусственно снижает их рыночные цены [5]. Это создает сложную среду для возобновляемой энергетики, которая изо всех сил пытается достичь конкурентоспособности по стоимости, несмотря на технологические достижения и снижение издержек производства. Продолжающееся субсидирование ископаемого топлива искажает динамику рынка, приводя к дисбалансу, когда потребители и инвесторы мотивированы отдавать предпочтение

традиционным источникам энергии. Например, субсидии снижают эксплуатационные расходы производителей ископаемого топлива, позволяя им предлагать более низкие цены конечным пользователям. Напротив, проекты в области возобновляемой энергетики, которые часто требуют значительных первоначальных инвестиций и имеют более длительные сроки окупаемости, должны конкурировать без эквивалентного уровня государственной поддержки [2]. Этот рыночный дисбаланс подрывает экономическую жизнеспособность возобновляемой энергетики, особенно на развивающихся рынках, где ценовая чувствительность высока. Потребители в этих регионах могут отдавать приоритет немедленной доступности, а не экологической устойчивости, еще больше укрепляя зависимость от ископаемого топлива. Аналогичным образом инвесторы могут воспринимать проекты в области возобновляемой энергии как высокорисковые предприятия, учитывая неравные условия игры и неопределенность, окружающую долгосрочную политическую поддержку. Решение этой проблемы требует изменения приоритетов политики. Поэтапная отмена субсидий на ископаемое топливо и перенаправление средств на стимулы возобновляемой энергии может уравнять условия игры [6]. Механизмы ценообразования на углерод, такие как налоги или системы ограничения и торговли выбросами, также могут интернализировать экологические издержки ископаемого топлива, повышая конкурентоспособность более чистых альтернатив. Кроме того, содействие инновациям и экономия за счет масштаба в производстве возобновляемой энергии может дополнительно снизить издержки, создавая со временем более справедливый и устойчивый энергетический рынок.

Выводы

Предоставление экономических стимулов для внедрения альтернативных источников энергии затрудняется многочисленными проблемами, включая высокие первоначальные затраты, рыночные искажения, политическую нестабильность, экономическое неравенство и технологические ограничения. Значительные первоначальные инвестиции, необходимые для проектов возобновляемой энергии, в сочетании

с отсутствием налаженных цепочек поставок делают эти инициативы финансово обременительными для правительств и частных инвесторов. Хотя субсидии, налоговые льготы и гранты могут помочь смягчить эти затраты, бюджетные ограничения и конкурирующие приоритеты часто ограничивают их эффективность. Кроме того, укоренившееся доминирование отраслей ископаемого топлива, поддерживаемое обширными субсидиями, создает неравные условия игры, затрудняя достижение возобновляемой энергетикой конкурентоспособности по стоимости, несмотря на технологические достижения. Неопределенность регулирования усугубляет эти проблемы, поскольку непоследовательная или краткосрочная политика сдерживает долгосрочные инвестиции в чистую энергию. Внезапные изменения политики, сокращение обещанных стимулов или бюрократические задержки создают финансовые риски, которые отпугивают как крупных инвесторов, так и мелких новаторов от участия в переходе на возобновляемую энергию. Кроме того, экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами еще больше усложняет справедливое распределение стимулов возобновляемой энергии, поскольку более бедные страны испытывают трудности с выделением достаточных ресурсов на зеленые инициативы. Технологические и инфраструктурные барьеры, включая прерывистый характер возобновляемой энергии и необходимость в усовершенствованной модернизации сетей, добавляют еще один уровень сложности. Решение этих проблем требует комплексных решений, таких как стабильные политические рамки, перераспределение субсидий на ископаемое топливо, инновационные механизмы финансирования и международное сотрудничество.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Aghion P. *"The Economics of Climate Change"*, Oxford, "Oxford University Press", 2020, 256 p.
2. Ferguson A. *"Solar Energy: Principles and Practice"*, Cambridge, "Cambridge University Press", 2019, 360 p.
3. Hodge B. *"Renewable Energy: An Introduction"*, San Diego, "Academic Press", 2020, 350 p.
4. Krause A. *"The Energy of Nature"*, Cambridge,

"Cambridge University Press", 2019, 280 p.

5. López J. *"Sustainable Energy: Choosing Among Options"*, Cambridge, "MIT Press", 2017, 280 p.

6. Rothschild M. *"The Economics of Incentives"*, New York, "Cambridge University Press", 2021, 250 p.

7. Rubens G. Z. *"Energy Policy and the Economy"*, London, "Palgrave Macmillan", 2017, 272 p.

Mammadov Samir

DIFFICULTIES IN PROVIDING ECONOMIC INCENTIVES FOR THE INTRODUCTION OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

SUMMARY

Providing economic incentives for the adoption of alternative energy faces many challenges. High upfront costs, including technology investment and grid integration, create financial barriers, while budget constraints limit government subsidies and tax breaks. In addition, fossil fuel subsidies distort market competition, making renewable energy sources less attractive to investors and consumers. Policy instability, such as sudden changes in subsidies or tax breaks, creates uncertainty and discourages long-term investment. Economic disparities exacerbate the problem as developing countries struggle to allocate funds for renewable energy among competing priorities such as health and infrastructure. Moreover, technological and infrastructure constraints, such as the need for smart grids and energy storage, require expensive and time-consuming upgrades. Addressing these challenges requires stable policies, phasing out fossil fuel subsidies, and using international cooperation, public-private partnerships, and innovative financial instruments such as green bonds to bridge financing gaps. A coordinated global effort is essential to ensure equitable and sustainable adoption of renewable energy.

Keywords: energy, alternative energy, economic incentives, challenges.

Мамедов Самир

ТРУДНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

РЕЗЮМЕ

Предоставление экономических стимулов для внедрения альтернативной энергетики сталкивается со многими трудностями. Высокие первоначальные затраты, включая инвестиции в технологии и сетевую интеграцию, создают финансовые барьеры, в то время как бюджетные ограничения ограничивают государственные субсидии и налоговые льготы. Кроме того, субсидии на ископаемое топливо искажают рыночную конкуренцию, делая возобновляемые источники энергии менее привлекательными для инвесторов и потребителей. Нестабильность политики, например, внезапные изменения субсидий или налоговых льгот, создает неопределенность и препятствует долгосрочным инвестициям. Экономическое неравенство усугубляет проблему, поскольку развивающимся странам сложно выделить средства на возобновляемые источники энергии среди таких конкурирующих приоритетов, как здравоохранение и инфраструктура. Более того, технологические и инфраструктурные ограничения, такие как необходимость в интеллектуальных сетях и накопителях энергии, требуют дорогостоящих и длительных обновлений. Решение этих проблем требует стабильной политики, постепенного отказа от субсидий на ископаемое топливо, а также использования международного сотрудничества, государственно-частного партнерства и инновационных финансовых инструментов, таких как зеленые облигации, для устранения пробелов в финансировании. Для обеспечения справедливого и устойчивого внедрения возобновляемых источников энергии необходимы скоординированные глобальные усилия.

Ключевые слова: энергетика, альтернативная энергетика, экономические стимулы, проблемы

Məmmədov Samir

ALTERNATİV ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN TƏTBİQİ ÜÇÜN İQTİSADI STİMULLARIN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ ÇƏTİNLİKLƏR

XÜLASƏ

Alternativ enerjinin qəbulu üçün iqtisadi stimulların təmin edilməsi bir çox problemlərlə üzləşir. Texnologiya sərmayəsi və şəbəkə integrasiyası da daxil olmaqla yüksək ilkin xərclər maliyyə maneələri yaradır, büdcə məhdudiyyətləri isə hökumət subsidiyalarını və vergi güzəştlərini məhdudlaşdırır. Bundan əlavə, qalıq yanacaq subsidiyaları bazar rəqabətini pozaraq, bərpa olunan enerji mənbələrini investorlar və istehlakçılar üçün daha az cəlbedici edir. Subsidiyaların və ya vergi güzəştlərinin kəskin dəyişməsi kimi siyasət qeyri-sabitliyi qeyri-müəyyənlik yaradır və uzunmüddətli investisiyaların qarşısını alır. İnkişaf etməkdə olan ölkələr səhiyyə və infrastruktur kimi rəqabətli prioritetlər arasında bərpa olunan enerjiyə vəsait ayırmaqda mübarizə apardıqları üçün iqtisadi fərqlər problemi daha da kəskinləşdirir. Üstəlik, ağıllı şəbəkələrə və enerjinin saxlanması ehtiyac kimi texnoloji və infrastruktur məhdudiyyətləri bahalı və vaxt aparan təkmilləşdirmələr tələb edir. Bu problemlərin həlli sabit siyasətlər, qalıq yanacaq subsidiyalarının mərhələli şəkildə dayandırılması və maliyyə boşluqlarını aradan qaldırmaq üçün beynəlxalq əməkdaşlıqdan, dövlət-özəl tərəfdaşlıqdan və yaşıl istiqrazlar kimi innovativ maliyyə alətlərindən istifadə etməyi tələb edir. Bərpa olunan enerjinin ədalətli və dayanıqlı qəbulunu təmin etmək üçün əlaqələndirilmiş qlobal səy vacibdir.

Açar sözlər: enerji, alternativ enerji, iqtisadi stimullar, çətinliklər.