



ОТКРЫТАЯ НАУКА
издательство

Международный журнал информационных технологий и
энергоэффективности

Сайт журнала: <http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 338.662.666.9

МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И НАЧАЛО ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИИ

Пинкальский М.А.

*ФГБОУ ВО "РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)",
Москва, Россия, (125080, город Москва, Волоколамское ш., д.11), e-mail: pinkalsky@mail.ru*

Успех "зеленой" энергетики зависит от готовности людей принять эту технологию. Исследователи прогнозируют, что рост благосостояния как в развитых, так и в развивающихся странах будет продолжать стимулировать увеличение потребительского спроса на основные ресурсы как минимум до 2040 года. В то же время нехватка энергии, воды и других природных ресурсов приведет к новым, трудноуправляемым нестабильностям.

Ключевые слова: Зеленая энергия, энергия. энергоэффективность, зеленые технологии.

WORLD EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF GREEN ENERGY AND THE BEGINNING OF ITS APPLICATION IN RUSSIA

Pinkalsky M.A.

*RUSSIAN BIOTECHNOLOGICAL UNIVERSITY (ROSBIOTECH), Moscow, Russia, (125080,
Moscow, Volokolamskoye shosse, 11), e-mail: pinkalsky@mail.ru*

The success of green energy depends on people's willingness to adopt this technology. Researchers predict that the growth of wealth in both developed and developing countries will continue to stimulate an increase in consumer demand for basic resources until at least 2040. At the same time, the shortage of energy, water and other natural resources will lead to new, difficult-to-manage instabilities.

Keywords: Green energy, energy. energy efficiency, green technologies.

Нынешнее производство электроэнергии, в основном на ископаемом топливе, вносит наибольший вклад в изменение климата. Таким образом, "зеленая" энергетика может стать радикальным отклонением от привычного ведения бизнеса, обещающая путь к нулевым выбросам углекислого газа и международной энергетической независимости. Однако без согласованных усилий политиков, инвесторов и граждан безграничная "зеленая" энергия может привести к росту отходов и нехватке энергии.

Безуглеродная энергия, безусловно, обещает привлекательные преимущества: полную электрификацию транспорта, системы отопления и охлаждения без выбросов для питания домов и предприятий, экологически чистые удобрения для наших сельскохозяйственных угодий. Если удастся наладить ее производство, возможно, также придется использовать дополнительные источники термоядерной энергии. Разработка эффективных и устойчивых методов сжигания биомассы и преобразования метана из сельскохозяйственных культур и сточных вод поможет увеличить поставки "зеленого топлива", но также потребуются сократить общее потребление энергии и изучить способы превращения климатической политики в конкретные, выполнимые действия [3].

На протяжении десятилетий экономические и научные организации призывали лидеров разрабатывать политику по продвижению возобновляемых источников энергии в рамках жизненно важных глобальных усилий по борьбе с изменением климата. В дополнение к сокращению выбросов углерода крупномасштабные проекты в области возобновляемых источников энергии также обеспечивают очевидные экономические выгоды для инвесторов, правительств и особенно потребителей [2].

В этом столетии произойдут глубокие глобальные преобразования, и важнейшие решения определяют направление этих преобразований. Во всем мире страны переосмысливают свои варианты долгосрочного процветания, учитывая растущую обеспокоенность по поводу глобальной окружающей среды, необходимость поддержания и защиты внутренней окружающей среды и природного капитала, а также стремление содействовать активному инклюзивному социальному развитию.

Признавая, что обычный, ресурсоемкий экономический рост может подорвать их ресурсную базу и социальный прогресс, правительства все чаще обращаются к "зеленому" росту как к наилучшему варианту долгосрочной устойчивости, социального благополучия и экономического процветания. Многие страны уже предпринимают серьезные действия, например, начинают "зеленые" преобразования в экономике и промышленности, в городах и сельской местности, а также на международном уровне, приняв Цели устойчивого развития (ЦУР) и Парижское соглашение по изменению климата.

Однако необходимо сделать гораздо больше. Благодаря зеленому росту страны сегодня работают над новой, зеленой трансформацией, которая может привести к более светлому, процветающему и устойчивому будущему. Зеленый рост — это оптимальный выбор для нашего будущего. Это уже не новая концепция, и все большее число стран предпринимают шаги по принятию зеленого роста в качестве основной и главной модели национального развития на долгосрочную перспективу.

Экономический рост имеет центральное значение для развития и сокращения бедности, и что достижение экологической устойчивости и социальной интеграции одинаково важны и необходимы для обеспечения устойчивого экономического развития в долгосрочной перспективе. Децентрализованный характер большинства технологий использования возобновляемых источников энергии вовлечет широкий круг сообществ в процесс принятия решений в сфере энергетики, что приведет к преобразующим экономическим и социальным последствиям. Внедрение устойчивых энергетических технологий и зеленых энергоносителей, таких как водород, двигатели на топливных элементах для транспортных средств, инновационные проекты, такие как дроны на топливных элементах, а также усовершенствование накопителей энергии и электрических сетей может защитить общество от многих трудностей.

Поскольку страны стремятся достичь амбициозных целей по обезуглероживанию, возобновляемые источники энергии, в первую очередь ветровая и солнечная, готовы стать основой мирового энергоснабжения. Наряду с увеличением мощностей крупных поставщиков энергии на рынок выходят новые типы игроков. Сегодняшние быстрые последователи включают крупные нефтегазовые компании, которые стремятся изменить свои бизнес-модели, чтобы получить прибыль от возросшего спроса на возобновляемые источники энергии и электрификацию транспортных средств, а также частные акционеры и институциональные

инвесторы, которые делают возобновляемые источники энергии центральным компонентом своей инвестиционной стратегии [4].

Лидеры судоходной отрасли инвестируют в возобновляемые источники энергии, чтобы обеспечить производство водорода и аммиака в качестве источников топлива с нулевым уровнем выбросов; производители стали присматриваются к зеленому водороду, чтобы обезуглероживать свое производство стали, а возобновляемые источники энергии обеспечивают зеленое электричество для процесса. Компании-производители автомобилей также заключают сделки с возобновляемыми источниками энергии, чтобы обеспечить свою деятельность и производство, а также инвестируют в ветровые и солнечные проекты [3].

Что касается России, то в России есть только один завод, который использует технологию подачи твердых бытовых отходов для сжигания в цементных печах. Это позволяет использовать бытовые отходы в качестве альтернативного топлива и снижать расход природного газа [1].

Анализ показывает, что энергоэффективность и технологии использования возобновляемых источников энергии являются ключевыми элементами этого перехода, и их синергизм также важен для России. Благоприятная экономика, вездесущие ресурсы, масштабируемая технология и значительные социально-экономические преимущества лежат в основе такого перехода для России.

Возобновляемые источники энергии могут обеспечить две трети общего мирового спроса на энергию и внести основной вклад в сокращение выбросов парниковых газов, которое необходимо в период до 2050 года для ограничения роста средней глобальной приземной температуры ниже 2 °С. России потребуется скорректировать политику и нормативно-правовую базу, чтобы мобилизовать шестикратное ускорение роста возобновляемых источников энергии, которое необходимо. Тем не менее, чтобы в конечном итоге устранить выбросы углекислого газа, потребуются новые технологии и инновации, особенно в транспортном и производственном секторах, которые в значительной степени игнорируются на государственном и международном уровне [5].

По оценкам McKinsey, к 2026 году глобальные мощности по производству электроэнергии из возобновляемых источников вырастут более чем на 80 процентов по сравнению с уровнем 2020 года (до более чем 5022 гигаватт).¹ Из этого прироста две трети будут приходиться на ветровую и солнечную энергию, увеличившись на 150 процентов (3404 гигаватт). К 2035 году возобновляемые источники энергии будут производить 60% электроэнергии в мире. Но даже эти прогнозы могут быть слишком низкими [4].

Таким образом, растет интерес к созданию современной крупномасштабной инфраструктуры. Только в 2020 году государственный и частный секторы инвестировали более 300 миллиардов долларов в возобновляемые источники энергии, хотя ежегодные инвестиции в чистую энергетику должны увеличиться более чем в три раза к 2030 году, чтобы к 2050 году достичь нулевого уровня выбросов. Чтобы привлечь жизненно необходимое частное финансирование, развивающиеся страны должны развернуть ряд крупномасштабных проектов в области инфраструктуры возобновляемых источников энергии, которые обеспечат возврат инвестиций, а также обеспечат доступность затрат для потребителей.

Список литературы

1. Ламзина И.В., Желтобрюхов В.Ф., Шайхиев И.Г. Зарубежная практика использования альтернативного топлива из отходов для цементной промышленности // Вестник Казанского технологического университета. - 2015. - №17. - С. 85-88.
2. How limitless green energy would change the world [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bbc.com/future/article/20221006-what-would-happen-if-we-had-limitless-green-energy> (дата обращения: 14.11.2021)
3. Renewable-energy development in a net-zero world [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/renewable-energy-development-in-a-net-zero-world> (дата обращения: 14.11.2021)
4. Renewables are the key to green, secure, affordable energy [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blogs.worldbank.org/energy/renewables-are-key-green-secure-affordable-energy> (дата обращения: 14.11.2021)
5. Gielen, D., Boshell, F., Saygin, D., Bazilian M.D., Wagner, N., Gorini, R. The role of renewable energy in the global energy transformation // Energy Strategy Reviews. – 2019. – pp. 38-50.

References

1. . Lamzina I.V., Zheltobryukhov V.F., Shaikhiev I.G. Foreign practice of using alternative fuels from waste for the cement industry // Bulletin of the Kazan Technological University. - 2015. - No.17. - pp. 85-88.
 2. How limitless green energy would change the world [Electronic resource] – Access mode: <https://www.bbc.com/future/article/20221006-what-would-happen-if-we-had-limitless-green-energy> (date of application: 14.11.2021)
 3. Renewable-energy development in a net-zero world [Electronic resource] – Access mode: <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/renewable-energy-development-in-a-net-zero-world> (date of application: 14.11.2021)
 4. Renewables are the key to green, secure, affordable energy [Electronic resource] – Access mode: <https://blogs.worldbank.org/energy/renewables-are-key-green-secure-affordable-energy> (date of application: 14.11.2021)
 5. Gielen, D., Boshell, F., Saygin, D., Bazilian M.D., Wagner, N., Gorini, R. The role of renewable energy in the global energy transformation // Energy Strategy Reviews. – 2019. — pp. 38-50.
-