

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ (АЛЬТЕРНАТИВНЫХ) ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ КЫРГЫЗСТАНА

Мурзакулов Н.А.

к.т.н., профессор ОшТУ

Тажибаева Гульзар

Преподаватель ОшТУ

Ся Цюйхуэй

Докторант ОшТУ

Назаев Максатбек

Магистрант ОшТУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19454558>

Аннотация: В статье обоснованы проблемы развития энергосистемы Кыргызстана и основные факторы, способствующие возникновению этих проблем. Выявлены значительные потенциальные возможности повышения эффективности использования возобновляемых источников энергии и снижения стоимости получаемой тепловой и электрической энергии, что обеспечивает широкие перспективы решения энергетических и экологических проблем в будущем.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, невозобновляемость, институциональные барьеры, финансовые барьеры, энергопереход, зеленая энергетика, материалоемкость, недра Земли.

DEVELOPMENT TRENDS AND PROBLEMS OF RENEWABLE (ALTERNATIVE) ENERGY SOURCES IN KYRGYZSTAN

Murzakulov N.A.

PhD, Professor of OshTU

Tajibaeva Gulzar

Teacher OshTU

Xia Qiu Hui

Doctoral Student OshTU

Nazaev Maksatbek

Master's Student OshTU

Abstract: This article examines the challenges facing Kyrgyzstan's energy system and the key factors contributing to these problems. It identifies significant potential for improving the efficiency of renewable energy sources and reducing the cost of heat and electricity, offering broad prospects for addressing energy and environmental challenges in the future.

Keywords: scientific and technological progress, non-renewability, institutional barriers, financial barriers, energy transition, green energy, material intensity, the Earth's interior.

ВВЕДЕНИЕ

Научно-технический прогресс является основным фактором развития производства. Он влечет за собой постоянное увеличение потребления электрической энергии. В настоящий момент основой любой энергетики является использование традиционных источников энергии, одним из признаков которых является невозобновляемость. Энергия, которую мы используем сегодня, в основном производится из нефти, угля и природного газа — ископаемых видов топлива, сформировавшихся в течение миллионов лет. Местом залегания этих ресурсов являются недра Земли. Под воздействием высокой температуры и

давления процесс образования ископаемых видов топлива продолжается и сегодня, однако их использование происходит значительно быстрее, чем их образование [1].

В целях решения энергетических и экологических проблем современные ученые предлагают использовать возобновляемые источники энергии. Это обусловлено несколькими причинами:

- глобально-экологическая: доказан тот факт, что традиционные энергодобывающие технологии пагубно влияют на окружающую среду, а их применение неизбежно ведет к катастрофическому изменению климата нашей планеты;
- политическая: страна, которая первой в полной мере освоит альтернативную энергетику, будет способна претендовать на мировое первенство и фактически диктовать цены на топливные ресурсы;
- экономическая: переход на альтернативные технологии в энергетике позволит сохранить топливные ресурсы страны.

Кроме того, стоимость энергии, производимой альтернативными источниками, сегодня ниже стоимости энергии, получаемой из традиционных источников, а сроки окупаемости строительства альтернативных электростанций короче. Цены на возобновляемую (альтернативную) энергию снижаются, тогда как на традиционную — постоянно растут.

– социальная: численность и плотность населения постоянно растут. При такой тенденции трудно найти районы для строительства атомных электростанций и государственных районных электростанций, где производство энергии было бы не только рентабельным, но и безопасным для населения и окружающей среды. Неоспорима роль энергии в поддержании и дальнейшем развитии цивилизации. В современном обществе трудно найти хотя бы одну область человеческой деятельности, которая не требовала бы прямо или косвенно большего количества энергии, чем могут дать мускулы человека.

Потребление энергии — важный показатель жизненного уровня. В те времена, когда человек добывал пищу, собирая лесные плоды и охотясь на животных, ему требовалось в сутки около 8 МДж энергии. После овладения огнем эта величина возросла до 16 МДж; в примитивном сельскохозяйственном обществе она составляла 50 МДж, а в более развитом — 100 МДж [3].

За время существования нашей цивилизации много раз происходила смена традиционных источников энергии на новые, более совершенные, и не потому, что старый источник был исчерпан.

Сейчас, в начале XXI века, начинается новый значительный этап развития мировой энергетики. Появилась энергетика «щадящая», построенная так, чтобы человек не рубил сук, на котором сидит, и заботился об охране уже сильно поврежденной биосферы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На пути широкого внедрения альтернативных источников энергии стоят трудноразрешимые экономические и социальные проблемы. Прежде всего это высокая капиталоемкость, вызванная необходимостью создания новой техники и технологии.

Во-вторых, высока материалоемкость: создание мощных электростанций требует, к примеру, огромных количеств металла, бетона и других материалов.

В-третьих, для некоторых станций требуется значительное отчуждение земли или морской акватории. Кроме того, развитие использования альтернативных источников энергии сдерживается также нехваткой специалистов. Решение этих проблем требует комплексного подхода на национальном и международном уровнях, что позволит ускорить их реализацию.

Барьеры в использовании ВИЭ включают следующие группы:

1. Институциональные барьеры:
 - отсутствие государственного учреждения (агентства по ВИЭ), отвечающего за это направление;
 - несовершенное законодательство в области ВИЭ;
 - недостаток высококвалифицированных специалистов в области ВИЭ.
2. Финансовые барьеры: слабые механизмы финансовой поддержки.
3. Информационные барьеры: низкая информированность населения, государственных органов, организаций и учреждений о преимуществах использования ВИЭ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Мировая экономика испытывает значительные трудности, которые изначально были связаны с пандемией коронавируса, а позднее — с ситуацией в Украине. Такие потрясения не могли обойти Кыргызстан. Нестабильность валют, а также ажиотаж вокруг определенных продуктов питания — это лишь небольшая часть того, с чем столкнулся Кыргызстан в последние месяцы. Другой важный вопрос — топливо. Бензин и дизельное топливо только растут в цене, ситуация с электроэнергией также остается непростой. О поисках альтернативных источников энергии говорится давно, однако каких-либо значительных действий пока сделано не было [2].

Тем не менее, это достаточно важный вопрос, и важен он по нескольким аспектам: улучшение экологического климата и укрепление независимых позиций. Что же касается экологии, то ни для кого не секрет, что в зимний период Бишкек часто входит в антирейтинги по чистоте воздуха. Следовательно, общественный и национальный запрос на переход к зеленой энергетике назрел давно. Не первый год говорится о приобретении для столицы электробусов. Да, это может улучшить ситуацию, но в глобальном масштабе это лишь капля в море.

Сегодня мир переживает непростой этап в своем развитии. С учетом дефицита и высоких цен на многие энергоносители возобновляемые источники энергии все больше выходят на первый план по сравнению с традиционными. Учитывая мировую тенденцию сокращения эксплуатации природных ресурсов, возникает необходимость диверсификации экономической модели, которая должна соблюдать баланс между переориентированием экономики и глобальными инициативами по противодействию климатическим изменениям.

Ряд поручений, связанных с зеленой энергетикой, был увязан не только с развитием страны, но и с ее безопасностью. Так, например, минувшей осенью президент дал поручение Министерству энергетики разработать и утвердить долгосрочные меры по усилению энергетического потенциала Кыргызской Республики, независимо от притока воды в Токтогульском водохранилище, для обеспечения достаточного количества воды в резервуаре, рационального использования водных и энергетических ресурсов, строительства новых генерирующих мощностей, развития возобновляемых источников энергии и «зеленой» энергетике, в том числе разработки стимулов для увеличения мощности малой гидроэнергетики.

Главными топливно-энергетическими ресурсами страны являются уголь, газ, электро- и тепловая энергия, а также ГСМ. Электроэнергетическая система страны является самостоятельной, работает параллельно с энергосистемой Центральной Азии и вырабатывает ежегодно около 15 млрд кВт·ч электроэнергии. Вместе с тем для полноценного функционирования экономики не хватает 6 млрд кВт·ч электроэнергии. Из

этого дефицита 3 млрд кВт·ч покрываются за счет импорта, а еще 3 млрд кВт·ч необходимы для открытия новых предприятий.

В то же время республика обладает огромными запасами энергоресурсов и высоким потенциалом ВИЭ, основными видами которых являются гидроэнергия, солнечная энергия, ветровая энергия и энергия геотермальных вод. Гидроэнергетический потенциал оценивается более чем в 150 млрд кВт·ч, то есть используется около 10 % от возможного потенциала. Также территория Кыргызстана получает в среднем в год от солнца 4,64 млрд МВт·ч лучистой энергии. Есть возможности для развития ветроэнергетики, особенно в отдаленных районах, где энергоактивность ветров составляет до 2 МВт·ч на 1 кв. м.

На сегодняшний день ряд инвесторов проявляет высокую заинтересованность в инициировании проектов в сфере ВИЭ в рамках ГЧП, в том числе по созданию солнечных электростанций, ветровых электростанций и малых ГЭС. В настоящее время имеется ряд проектных инициатив ГЧП, которые находятся в активной проработке.

ОБСУЖДЕНИЕ

Переход к зеленой энергетике возможен лишь при слаженной работе государства, министерств и частного сообщества. Государство во многом полагается на бизнес-сообщество страны в вопросах инвестиций, инноваций и исследований. Также существенное значение имеет готовность банков предложить финансовое стимулирование перехода к «зеленому» производству и модернизации действующих технологий. Партнеры по развитию, как ожидается, будут и дальше активно вносить свой вклад в эту важную для страны сферу [2].

Не стоит забывать, что энергетический кризис в Европе, проявившийся минувшей осенью в результате быстрого энергоперехода, стал ярким свидетельством того, насколько аккуратно нужно подходить к достижению целей низкоуглеродного развития. Это был не кризис альтернативных источников энергии, а следствие ошибок, допущенных на этапе планирования энергоперехода.

Переход на экологически чистые энергетические системы должен происходить постепенно, с учетом всех возможных негативных последствий. Одним из семи приоритетных секторов поступательного перехода к «зеленому» развитию в рамках Программы развития «зеленой» экономики в Кыргызской Республике является «зеленая» энергетика, развитие которой стимулирует экономический рост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование ВИЭ способствует улучшению экологической ситуации путем снижения вредных выбросов в атмосферу;
повышению энергетической безопасности;
улучшению социально-экономического уровня жизни населения;
снижению потребления традиционного топлива (уголь, нефть, газ).

Литература

1. Моисеенко У.И., Смыслов А.А. Температура земных недр. Ленинград: Недр, 1986. С. 180.
2. Национальная энергетическая программа на 2008–2010 годы и стратегия развития ТЭК на период до 2025 года. Бишкек: Министерство промышленности, энергетики и топливных ресурсов КР; КНТЦ «Энергия»: Инсан, 2009. С. 2–6.
3. Твайделл Дж., Уэйр А.М. Возобновляемые источники энергии. Энергоатомиздат, 1990. С. 391.