

КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
УСТОЙЧИВОГО БУДУЩЕГО

Нигматуллаева Гулчехра Нуруллаевна,

PhD и.о. доцента кафедры “Зеленая” экономика ТГЭУ,

nigmatullayeva.gulchekhra@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрено развитие возобновляемых источников энергии в развитии и функционировании электроэнергетической отрасли Узбекистана. Рассмотрены прогнозные показатели установленной мощности и производства ВИЭ в мире до 2050 года. Авторами отмечено непосредственная важность по переходу и развитию ВИЭ в Узбекистане и её активное внедрение и поддержка со стороны государства.

Ключевые слова: Возобновляемые источники энергии (ВИЭ), государственные субсидии, законодательные инициативы и рыночные механизмы в развитие ВИЭ, устойчивая энергетическая система, инвестиции в ВИЭ, энергобаланс.

ВВЕДЕНИЕ

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) играют ключевую роль в обеспечении устойчивого будущего. ВИЭ включают солнечную, ветровую, гидроэнергетику, биомассу и геотермальную энергию. В последние десятилетия наблюдается значительный рост инвестиций и внедрения технологий ВИЭ, обусловленный необходимостью сокращения выбросов парниковых газов и перехода к более устойчивым энергетическим системам. Цель данной статьи — рассмотреть методы, результаты и обсуждение текущих тенденций и будущих перспектив развития ВИЭ.

Узбекистан активно работает над развитием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) с целью диверсификации своего энергетического сектора и снижения зависимости от ископаемого топлива. В последние годы в стране были предприняты значительные шаги для поддержки ВИЭ, включая государственные субсидии, законодательные инициативы и внедрение рыночных механизмов.

Методы

Для анализа развития ВИЭ использовались следующие методы: сбор данных: были собраны данные из отчетов Международного энергетического агентства (МЭА), Всемирного банка, а также национальных агентств по энергетике, сравнительный анализ, качественный анализ: осуществлен анализ политических и экономических факторов, влияющих на развитие ВИЭ, включая государственные субсидии, законодательные инициативы и рыночные механизмы.

Результаты

Изучение мирового опыта развитие ВИЭ показывает, что:

1. Рост установленных мощностей: за последние два десятилетия наблюдается устойчивый рост установленных мощностей ВИЭ. Например, глобальные мощности солнечных фотоэлектрических (PV) установок выросли с 1,5 ГВт в 2000 году до более чем 700 ГВт в 2020 году.

2. Снижение стоимости: Стоимость генерации энергии с помощью ВИЭ значительно снизилась. Стоимость производства электроэнергии с помощью солнечных

панелей снизилась на 90% с 2010 года, а стоимость энергии ветра снизилась на 70% за тот же период.

3. Региональные различия: наиболее значительные темпы роста ВИЭ наблюдаются в странах с развитой экономикой, таких как США, Китай и страны Европейского союза. В то же время развивающиеся страны также начинают активно внедрять ВИЭ.

4. Политическая поддержка: Важную роль в развитии ВИЭ играют государственные программы и субсидии. Например, в ЕС действует программа “Зеленая сделка”, направленная на достижение углеродной нейтральности к 2050 году.

Обсуждение

Рост ВИЭ обусловлен несколькими ключевыми факторами:

1. Экологические проблемы: Увеличение осознания необходимости борьбы с изменением климата стимулирует внедрение ВИЭ.

2. Экономические выгоды: Снижение стоимости технологий ВИЭ делает их более конкурентоспособными по сравнению с традиционными источниками энергии.

3. Технологические инновации: Развитие технологий хранения энергии и умных сетей способствует более эффективной интеграции ВИЭ в энергосистемы.

4. Государственная политика: Поддержка со стороны государственных программ и международных соглашений, таких как Парижское соглашение, стимулирует развитие ВИЭ.

Тем не менее, существуют и вызовы, которые необходимо преодолеть:

1. Инфраструктурные ограничения: Необходимы значительные инвестиции в инфраструктуру для интеграции ВИЭ.

2. Регулирование и политика: требуется гармонизация политик и нормативных актов для создания благоприятной среды для инвестиций в ВИЭ.

3. Технологические барьеры: несмотря на прогресс, технологии хранения энергии и обеспечения стабильности энергосистемы требуют дальнейшего развития.

В соответствии с прогнозами развития возобновляемой энергетики, составленными зарубежными учеными, к 2050 г. лидирующие позиции по установленной мощности-нетто ВИЭ, наряду с этим по производству ВИЭ будут занимать такие страны как Китай, Индия и США (табл. 1).

Таблица 1.

Производство ВИЭ в мире до 2050 г. (прогноз), млрд. кВт/ч [1]

Страны, организации	2020 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.	2040 г.	2045 г.	2050 г.
Индия	332	882	1510	2028	2565	3279	4325
Китай	1973	2990	3660	4190	4853	5513	5869
США	850	1324	1578	1794	1942	2104	2312
ОЭСР Америка	1433	1986	2318	2602	2836	3111	3433
ОЭСР Азия	316	434	516	622	776	963	1072
ОЭСР Европа	1378	1816	2185	2570	2896	3343	3725
ОЭСР, всего	3127	4236	5019	5794	6508	7416	8229
Страны не члены ОЭСР	3862	5934	7730	9455	11415	13346	15248

В соответствии с прогнозом ближе к 2050 году среди стран-членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), на долю которых приходится 17,7% населения планеты и более 60% мирового ВВП, ведущие позиции по установленной

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-4, ISSUE-6

мощности-нетто возобновляемых источников энергии будет занимать европейский блок государств, на втором месте американский блок, на последнем (третьем) - азиатские страны-члены ОЭСР. При этом, на долю стран не членов ОЭСР, количество которых примерно в два раза превышает количество вышеназванных (ОЭСР - 34 страны, не ОЭСР - более 70 стран), приходилось в 2020 г. в 1,14-1,24 раз больше установленной мощности ВИЭ и их производства соответственно. К 2050 г. ожидается, что разрыв усилится: по мощности страны не ОЭСР превысят страны ОЭСР почти в 1,9 раз, по производству - в 1,85 раз (табл. 3.12 и 3.13).

В мировом масштабе в сфере возобновляемой энергетики к 2050 году по сравнению с 2020 годом прогнозируется почти четырехкратный рост установленной суммарной мощности-нетто и производства электроэнергии-нетто (рис. 1).



Рис. 1 Прогнозные показатели установленной мощности и производства ВИЭ в мире (до 2050 г.) [2]

Если рассматривать структуру установленной мощности ВИЭ, то в 2050 г. по сравнению с текущим периодом почти в три раза снизится мощность гидроэнергетики, в 2,5 раза вырастет мощность солнечной энергии и более 50% установленной мощности-нетто альтернативной энергетики будет приходиться на солнечную энергию (рис. 2).

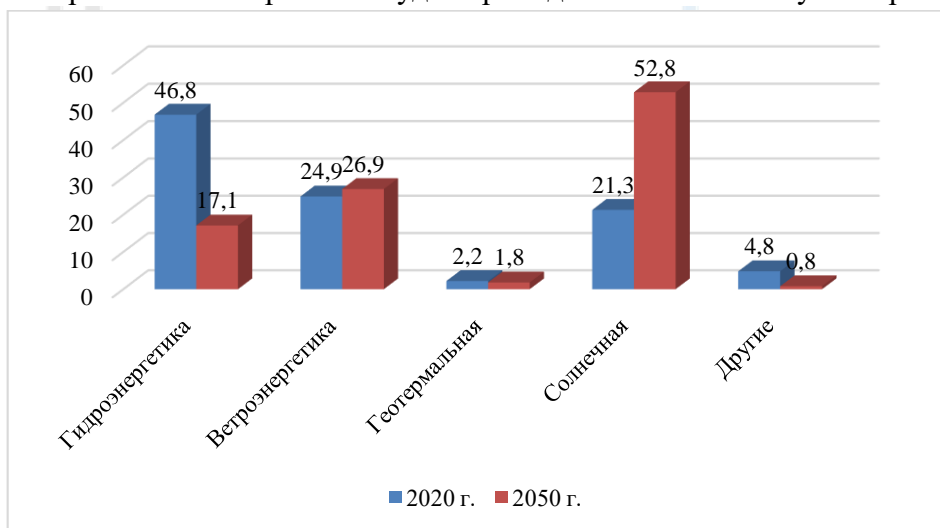


Рис. 2 Структура установленной мощности ВИЭ мира в 2020-2050 гг. (прогноз), % [2]

Таким образом, из года в год производство ВИЭ будет расти, к 2050 г. в разы превысив производство других источников энергии.

На сегодняшний день Республика Узбекистан ведёт активную политику по развитию и внедрению ВИЭ в Узбекистане. Государственная поддержка, законодательные изменения и механизмы рынка имеют важное значение для продвижения возобновляемых источников энергии в Узбекистане.

Государственные субсидии по развитию ВИЭ в Узбекистане

1. Финансовая поддержка проектов ВИЭ: Правительство Узбекистана предоставляет прямые субсидии и гранты для разработки и реализации проектов ВИЭ. Это включает поддержку на этапе исследований и разработок, строительства и эксплуатации объектов ВИЭ.

2. Налоговые льготы: Введены налоговые льготы для компаний, занимающихся производством оборудования для ВИЭ, а также для тех, кто инвестирует в такие проекты. Это включает освобождение от НДС и сниженные ставки налога на прибыль.

3. Инвестиционные субсидии: Государство предлагает субсидии на привлечение иностранных инвестиций в сектор ВИЭ. Это включает компенсацию части затрат на подключение к сетям и инфраструктуру.

Законодательные инициативы по развитию ВИЭ в Узбекистане

1. Национальная стратегия по ВИЭ: В 2019 году была принята Национальная стратегия развития возобновляемых источников энергии на период до 2030 года, которая устанавливает цели по увеличению доли ВИЭ в энергобалансе страны.

2. Законодательство в области ВИЭ: Приняты законы и нормативные акты, регулирующие деятельность в области ВИЭ. Например, Закон "О возобновляемых источниках энергии" определяет правовые, экономические и организационные основы использования ВИЭ.

3. Лицензирование и разрешения: Упрощена процедура получения лицензий и разрешений для строительства и эксплуатации объектов ВИЭ, что снижает административные барьеры для инвесторов.

4. Тарифная политика: Установлены льготные тарифы на электроэнергию, производимую из ВИЭ, что делает такие проекты более привлекательными для инвесторов.

Рыночные механизмы по развитию ВИЭ в Узбекистане

1. Аукционы на ВИЭ: Введена система аукционов для распределения квот на строительство объектов ВИЭ. Это позволяет привлечь частные инвестиции и обеспечить конкурентоспособные условия для развития ВИЭ.

2. Контракты на закупку энергии (PPA): Внедрены долгосрочные контракты на закупку электроэнергии, производимой из ВИЭ, что обеспечивает стабильный доход для инвесторов и способствует привлечению финансирования.

3. Инвестиционные платформы: Созданы специальные платформы и фонды для привлечения частных инвестиций в проекты ВИЭ. Например, Фонд развития ВИЭ предоставляет гранты и льготные кредиты для реализации таких проектов.

4. Интеграция в энергетическую систему: Разработаны механизмы интеграции ВИЭ в национальную энергетическую систему, включая модернизацию сетевой инфраструктуры и внедрение систем управления спросом.

Примеры успешных проектов по ВИЭ в Узбекистане

1. Солнечные электростанции: в последние годы в Узбекистане построено несколько крупных солнечных электростанций, таких как Нурафшанская солнечная электростанция мощностью 100 МВт, реализованная при поддержке международных инвесторов и государственных субсидий.

2. Ветровые электростанции: разрабатываются проекты по строительству ветровых электростанций в регионах с высоким ветровым потенциалом. Например, планируется строительство ветропарка мощностью 500 МВт в Каракалпакстане.

3. Гидроэнергетика: Узбекистан активно развивает гидроэнергетику, строя новые и модернизируя существующие гидроэлектростанции.

Заключение

Государственные субсидии, законодательные инициативы и рыночные механизмы играют ключевую роль в развитии ВИЭ в Узбекистане. Эти меры способствуют привлечению инвестиций, развитию инфраструктуры и увеличению доли возобновляемых источников энергии в энергобалансе страны. Узбекистан демонстрирует значительные успехи в этом направлении, создавая условия для устойчивого и экологически чистого энергетического будущего.

Развитие ВИЭ является ключевым элементом перехода к устойчивой энергетике. Несмотря на значительные успехи, требуется дальнейшее сотрудничество между государствами, частным сектором и научным сообществом для преодоления существующих барьеров и обеспечения стабильного роста ВИЭ в будущем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. По данным сайта Мировая энергетика <https://www.eeseaec.org/>
2. Построено автором. Источник: данные сайта Мировая энергетика <https://www.eeseaec.org/>
3. Назарова, Р., & Нигматуллаева, Г. (2022). РАЗВИТИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ. *Iqtisodiyot Va ta'lim*, 23(Maxsus_son),14–19. https://doi.org/10.55439/ECED/vol23_issMaxsus_son/a628
4. Закон Республики Узбекистан № ЗРУ-539 от 21.05.2019 «Об использовании возобновляемых источников энергии» <https://lex.uz/docs/4346835>
5. Закон Республики Узбекистан № ЗРУ-628 от 14.07.2020 О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии» <https://lex.uz/docs/4895655>
6. Концепция обеспечения Республики Узбекистан электрической энергией на 2020-2030 гг. <https://minenergy.uz/>