

**ТЕМА: МИРОВОЙ ОПЫТ И ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА В
ВНЕДРЕНИИ СОЛНЕЧНЫХ И ВЕТРЯНЫХ СТАНЦИЙ**

Хамракулова Сусанна Тотуховна

*Магистрант Международного университета туризма
и культурного наследия “Шелковый путь”*

E-mail: susanna_14@mail.com

ORCID: [0009-0008-4815-3109](https://orcid.org/0009-0008-4815-3109)

Аннотация: *В условиях глобального энергетического перехода Республика Узбекистан предпринимает активные шаги по внедрению возобновляемых источников энергии, в частности солнечных и ветряных станций. В данной работе проведён анализ динамики развития ВИЭ в Узбекистане за 2015–2023 годы, выявлены ключевые этапы и факторы роста. Особое внимание уделено сравнению с международным опытом ведущих стран в области «зелёной» энергетики, таких как Китай, Германия, Дания и США. Результаты показывают, что после 2020 года в Узбекистане наблюдается значительный рост установок солнечных панелей, тогда как развитие ветровой энергетики остаётся нестабильным. На примерах предложены рекомендации по адаптации международных моделей реализации ВИЭ в национальных условиях. Работа подчёркивает важность комплексного подхода, включающего государственную поддержку, рыночные механизмы и технологические инновации, для стабильного будущего Узбекистана.*

Ключевые слова: *возобновляемые источники энергии, солнечные панели, ветровые электростанции, Узбекистан, зелёная экономика, энергетическая стратегия, устойчивое развитие, мировой опыт, энергопереход, государственная поддержка*

Введение (Introduction)

В условиях глобального изменения климата и роста энергетических

потребностей страны стремятся переходить на устойчивые и экологически чистые источники энергии. Узбекистан, обладая большим потенциалом солнечной и ветровой энергетики, активно внедряет возобновляемые источники энергии (ВИЭ) в рамках стратегии перехода к «зелёной экономике». В последние годы наметился значительный рост интереса к солнечным панелям и ветряным электростанциям, что отражает мировую тенденцию отказа от ископаемого топлива. Настоящее исследование направлено на анализ динамики внедрения солнечных и ветряных станций в Узбекистане и сопоставление с международными практиками.

Методы (Methods)

Методологическая основа исследования включает:

анализ статистических данных Республики Узбекистан за 2015–2023 годы ¹;

визуальный анализ диаграмм по объёмам введённых мощностей солнечных и ветряных станций;

сопоставительный анализ с международным опытом внедрения ВИЭ на примере Китая, Германии, США, Дании и других стран;

обзор нормативных и инвестиционных инициатив, способствующих росту «зелёной» энергетики.

Источники: данные сайта Госкомстата Узбекистана (stat.uz), отчёты Global Wind Energy Council, практические кейсы из энергетической политики развитых стран.

Результаты (Results)

1. Солнечные станции в Узбекистане:

¹ Госкомстат Узбекистана (stat.uz), отчёты Global Wind Energy Council, практические кейсы из энергетической политики развитых стран.



Рис.1. Внедрение солнечных станций по годам

С 2015 по 2020 год темпы внедрения солнечных станций были крайне низкими. Переломным стал 2021 год — 49 установленных единиц, за которым последовал резкий рост: 438,5 в 2022 году и 627,4 в 2023 году. Увеличение связано с государственной поддержкой, снижением стоимости технологий и ростом интереса к ВИЭ.

2. Ветровые станции:



Рис.2. Внедрение ветровых станций по годам

В период 2015–2018 гг. установка ВЭС отсутствовала. Пик www.tadqiqotlar.uz *22-to'plam 1-son August 2025*

зафиксирован в 2019 году — 15,5 единиц. В 2020–2022 гг. показатели снизились до 1–0 единиц, что объясняется пандемией. В 2023 году наблюдается восстановление (7,2 единицы).²

3. Международный опыт:³

Китай — мировой лидер по солнечной и ветровой энергии, охватывает 80% цепочки производства.

Германия — активное развитие как наземных, так и морских ВЭС.

Дания — более 50% всей электроэнергии — от ветра.

США — рыночная модель, частные инвестиции, лидеры — Техас, Айова.

4. Модели реализации ВИЭ в мире:

Государственные субсидии (Китай, Вьетнам);

Рыночные аукционы (Индия, Германия);

Кооперативные модели (Дания);

Частно-государственные партнёрства (Франция, Великобритания).

Обсуждение (Discussion)

Динамика развития солнечной энергетики в Узбекистане после 2020 года указывает на стратегический сдвиг в сторону устойчивого развития. Рост интереса к ВИЭ связан не только с экологическими, но и с экономическими факторами — снижением затрат на энергию и увеличением конкурентоспособности продукции.

Узбекистан может использовать международный опыт для оптимизации собственной энергетической политики:

Внедрение рыночных механизмов через аукционы;

Местные кооперативные проекты в сельских районах;

² Госкомстат Узбекистана (stat.uz), публикации в журналах The World Bank // Uzbekistan Country Environmental Analysis, 2023 [Электронный ресурс], Masdar // Masdar's Solar and Wind Energy Projects in Uzbekistan

³ Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии // Инновации в энергетике Мировой опыт 2024

Развитие интеллектуальных сетей (Smart Grids) и накопителей энергии.

Несмотря на прогресс, развитие ветровой энергетики требует дополнительных инвестиций, исследований и адаптации мировой практики. Важно обеспечить устойчивость перехода, избегая зависимости от погодных факторов и укрепляя сеть передачи электроэнергии.

Выводы (Conclusion)

1. Узбекистан демонстрирует устойчивый рост в сфере солнечной энергетики.
2. Внедрение ветровых станций остаётся нерегулярным и требует поддержки.
3. Международный опыт предоставляет ценные модели и решения, применимые в национальном контексте.
4. Развитие ВИЭ способствует снижению выбросов, повышению энергонезависимости и устойчивому экономическому росту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Постановление Президента РУз от 4.10.2019 №ПП–4477 "О стратегии перехода Республики Узбекистан к зеленой экономике на период 2019–2030 гг."
2. The World Bank // Uzbekistan Country Environmental Analysis, 2023 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication/ccdr>
3. Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan // Environmental Policy and Legislative Reforms, отчет за 2023 г.
4. Asian Development Bank (ADB) // Uzbekistan Solar Power Development Project, 2024.
5. Green Climate Fund (GCF) // Uzbekistan Country Portfolio, 2022.
6. Green Growth Indicators for Uzbekistan, 2023, [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ggi-uzbekistan.onrender.com/home_ru

7. Sovacool, B.K., & Brown, M.A., Competing Dimensions of Energy Security: An International Perspective // Annual Review of Environment and Resources, 2010, 35(1), 77–108.
8. UNFCCC // Republic of Uzbekistan: Updated Nationally Determined Contribution (NDC), 2021.
9. Masdar // Masdar's Solar and Wind Energy Projects in Uzbekistan, 2023.
10. Электронный журнал Кибер Энергетика «Анализ мирового опыта работы ветроэлектрических станций в едином режиме с энергосистемой»
<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mirovogo-opyta-raboty-vetroelektricheskikh-stantsiy-v-edinom-rezhime-s-energositsemyoy>
11. Новые солнечные электростанции будут запущены в Узбекистане при содействии Всемирного банка для расширения доступа к экологически чистой энергии, 2023, [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2023/03/07/new-solar-power-plants-to-be-launched-in-uzbekistan-with-world-bank-support-helping-expand-access-to-clean-energy>
12. Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии //Иновации в энергетике Мировой опыт 2024 // <http://www.cawater-info.net/library/rus/innovations-energy3.pdf>