

ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА В УСЛОВИЯХ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

Авджи Алина Алимовна

Узбекистан г. Ташкент

ТГЭУ кафедра «Корпоративная экономика и управление»

alina.avdji@tsue.uz

В настоящее время человечество находится на начальном этапе четвертого энергетического перехода, ключевой особенностью которого является переход от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) и декарбонизация экономики. Эксперты Всемирного экономического форума (ВЭФ) называют этот период «испытанием на прочность при практической реализации» (high-stakes execution test).

Текущий этап энергоперехода уникален тем, что в мире наблюдается парадоксальное явление: одновременный рекордный рост чистой энергетики и удержание высоких позиций традиционным топливом. Более 90% всех новых электростанций, вводимых в эксплуатацию в мире, - это объекты ВИЭ (в основном солнечная и ветровая генерация), при этом ископаемое топливо (уголь, нефть, газ) покрывает около 75-80% общих потребностей человечества в первичной энергии, так как глобальный спрос на электричество продолжает расти. По мнению МВФ для перехода миру нужно гораздо больше, чем просто ветровая и солнечная энергия. Другие возобновляемые источники энергии, например биоэнергетика и зеленый водород, будут играть ключевую роль, также как и такие технологии, как улавливание и хранение углерода, и экономия ресурсов за счет повышения энергоэффективности²⁴.

Узбекистан активно включился в четвертый энергопереход и сегодня стремительно наращивает долю ВИЭ - солнечные и ветровые станции уже составляют более 30% от общей генерирующей мощности страны. При этом параллельно идет масштабная модернизация изношенных распределительных сетей для превентивного устранения аварий.

По оценкам Международного энергетического агентства и Европейской экономической комиссии ООН, совокупный потенциал ВИЭ в Узбекистане составляет 2091 млрд. кВт/ч - в 30 раз выше годового потребления относительно уровня 2023 г. и в этом показателе наибольшую долю занимает солнечная энергетика (2058 млрд. кВт/ч).

Страна планирует довести долю ВИЭ в общем энергобалансе до 25% к 2030г., в том числе солнечной энергетики - до 8,8% и ветровой - до 5% (Постановление Президента ПП-4422 2019г.).

²⁴ <https://www.imf.org/ru/publications/fandd/issues/2022/12/picture-this-energy-transition>

Министерство энергетики Узбекистана при поддержке ЕБРР и правительства Японии привлекло консорциум международных экспертов (Corporate Solutions, Tractebel и Guidehouse) для разработки «дорожной карты» по изучению возможности создания углеродно-нейтрального сектора производства электроэнергии в Узбекистане к 2050 году. План действий, описанный в «дорожной карте», построен вокруг пяти приоритетных областей:

- трансформация инфраструктуры производства электроэнергии на основе продолжающейся реформы и дальнейшее развитие более эффективных и низкоуглеродных мощностей и связанное с этим развитие электросетей.
- создание нормативно-правовой базы для повышения проникновения возобновляемых источников энергии, проведение регуляторных и трансформация инфраструктуры производства электроэнергии; институциональных реформ, позволяющих и поддерживающих развитие возобновляемых источников энергии в Узбекистане.

- реформа субсидий и механизм установления цен на углерод, создающие равные условия путем прекращения регулирования и создания институциональных преференций для углеродо-емких источников, и в конечном счете, механизм установления цен на выбросы углерода.

- кампании по повышению осведомленности в целях мобилизации общественной поддержки, обеспечения социальной приемлемости и устойчивости вносимых изменений.

- охрана окружающей среды как с точки зрения смягчения последствий изменения климата и повышения устойчивости к ним, так и с точки зрения уменьшения других негативных экологических последствий.

Ключевым выводом в «дорожной карте» является то, что переход Узбекистана к 2050 году к энергетическому сектору с нулевым выбросом углерода технически и экономически осуществим. Модернизация энергосистемы на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в долгосрочной перспективе обойдется дешевле, чем поддержание и замена устаревающей инфраструктуры на ископаемом топливе. Отказ от сжигания природного газа на тепловых электростанциях позволит сохранить этот ценный ресурс для химической промышленности с высокой добавленной стоимостью или для экспорта.

С начала 2026 года, объем электроэнергии, выработанной солнечными и ветряными электростанциями в Узбекистане достиг 6 млрд. кВт-ч. Использование «зелёной» генерации позволило сэкономить 2,6 млрд. кубометров природного газа и предотвратить выброс более 5,7 млн. тонн вредных веществ в атмосферу. Объем электроэнергии, произведенной гидро-,

солнечными и ветряными электростанциями за первое полугодие, соответствует среднему шестимесячному потреблению 8,2 млн домохозяйств²⁵.

К 2030 году мощность солнечных электростанций планируется увеличить не менее чем до 5000 мегаватт, а для ветряных электростанций - до 3000 мегаватт.

Узбекистан безвозвратно вступил в эпоху новой энергетики, однако процесс замещения старой инфраструктуры займет еще несколько десятилетий. Нас ждет длительный период параллельного существования традиционной (углеводородной) и новой («зеленой»). Этот этап неизбежен, так как мгновенно заменить ископаемое топливо возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) технически и экономически невозможно.

Страна не может позволить себе закрывать старые мощности и для этого необходимо:

1. Перевод газовой генерации из «базовой» в «маневренную» традиционные ТЭС должны перестать работать на полную мощность. Их главная задача теперь - страховка.

2. Масштабное развертывание накопителей энергии (BESS) это ключевой «буфер», который забирает излишки зеленой энергии и отдает их в сеть вместо сжигания газа.

3. Строительство гидроаккумулирующих электростанций. Днем, когда много солнечного света, излишки энергии тратятся на закачку воды в верхний бассейн. Ночью вода сбрасывается вниз, вращая турбины и вырабатывая чистый ток.

4. Цифровизация сетей и Smart Grid (Умные сети). Парадокс нейтрализуется с помощью искусственного интеллекта и точного прогнозирования. Внедрение цифровых систем, которые на основе метеоспутников с точностью до минут предсказывают выработку всех СЭС и ВЭС в стране на сутки вперед. Это позволяет диспетчерам заранее знать, сколько газа нужно подготовить для ТЭС.

Эти этапы неизбежны, так как мгновенно заменить ископаемое топливо возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) технически и экономически невозможно.

Использованная литература.

1. Прогноз развития энергетики мира и России Москва 2019г. <https://www.eriras.ru/data/994/ru> (электронный ресурс)

²⁵ <https://uz.sputniknews.ru/20260704/obem-zelenoy-elektroenergii-uzbekistan-prevysil-6-mlrd-kvtch-58815434.html>

2. Что такое Парижское соглашение <https://unfccc.int/ru/peregovornyy-process-i-vstrechi/parizhskoe-soglashenie/cto-takoe-parizhskoe-soglashenie> (электронный ресурс)
3. <https://www.gazeta.uz/ru/2021/08/27/energy-navoi/>
4. «Дорожная карта» перехода к низкоуглеродной энергетике для сектора электроэнергетики Узбекистана. Отчет-Доклад <https://minenergy.uz/ru/lists/view/131> (электронный ресурс)