

**Феруз Курбанов – Заместитель председателя Правления по инвестициям,  
АО «Национальные электрические сети Узбекистана», Узбекистан**

### ***Электроэнергетика Узбекистана.***

#### ***Пути дальнейшего расширения региональной торговли электроэнергией Центральной Азии.***

Национальные электрические сети Узбекистана создано 2019 году в результате формирования АО «Узбекэнерго». Наша компания занимается эксплуатацию и развитие магистральных электрических сетей республики, транспортировку электрической энергии по магистральным электрическим сетям республики и межгосударственный транзит, экспорт и импорт электрической энергии, а также взаимодействие с электроэнергетическими системами соседних государств.

В его состав входит 14 региональных филиалов, Национальный Диспетчерский Центр, Энерго IT, строительная компания «Магистралтармоққурилиш» и Дирекция «Сурхон Пули Хумри». На сегодняшний день трудовой коллектив АО «НЭС» Узбекистана составляет более 4,5 тыс. человек. На его балансе имеется около 2,4 тыс км 500 кВ, более восьми тысячи км 220 кВ и 945 км 110 кВ ЛЭП. Компания эксплуатирует 85 ПС, который из них 7 ед 500 кВ, 70 ПС 220 кВ 7 ПС 110 кВ. Суммарная установленная мощность ПС составляет более 25 тыс МВА.

Состав Вырабатывающих мощ-тей энергосистемы состоит из 8 ТЭС, 3 ТЭЦ который установленный мощность более 13,5 ГВт и 42 ГЭС (из них 12 крупные, 28 малые и микроГЭСы) мощностью 1,93 ГВт. 2020 году было выработано 12,9 ГВт электроэнергии, из них 84,7% или 11 ГВт ТЭС, 14,3% или 1,85 ГВт ГЭС и 1% или около 130 МВт блок станциями. Но 2030 году ожидается диверсификация вырабатывающих мощ-тей. Суммарная выработка будет составлять 29,3 ГВт или увеличение выработки электроэнергии 2,2 раза. Из них доля ВИЭ включая ГЭСов будет составляет 40,8% или 11,8 ГВт, ТЭС 51% или 15,1 ГВт, также ожидается ввод в эксплуатацию АЭС, который доля выработки составлять 8,3% или 2,4 ГВт. Необходимо отметить за последний четыре года введено всего более 3 800 МВт мощ-тей в результате рост составила 30% по сравнению 2015 года, из них около 3,7 тыс МВт доля ТЭС, а 180,7 МВт ГЭС.

Текущем году также будет введено 1400 МВт мощ-тей. Из них 4 ТЭС. Суммарная мощность будет составлять более 1100 МВт. Необходимо отметить все ТЭС будет построено на основе ГЧП исключительно за счет капиталов инвестора. Также будет построено 2 ФЭС 100 МВт мощ-тью каждый. Один из них уже введено в эксплуатацию и передает энергосистему 100 МВт электроэнергию.

Продолжением проделанного, последующие 2022-2025 года будет построено 5 ТЭС в принципе ГЧП мощ-тью 4970 МВт стоимостью 3,9 млрд долл.

А в целом также 2023-2026гг будет введено в эксплуатацию около 4 ГВт ФЭС и ветроэлектростанции. Для этой цели будет привлечено 4 млрд 600 млн долл инвестиции. Планируется ввести в эксплуатацию 3 ГЭС на общую мощ-ть 46 МВт. В этом же периоде планируется 880 МВт ГЭС.

Хотелось вкратце остановиться о деятельности **Координационно-диспетчерский центр «Энергия»** на который возложено осуществление параллельной работы и координации оперативно-диспетчерской деятельности энергосистем Центральной Азии.

17 июня 1999 года в г.Бишкеке было подписано Межправительственное Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о параллельной работе энергетических систем государств Центральной Азии.

27 октября 2004 года энергосистемы стран Центральной Азии, основываясь на Межправительственное Соглашение 1999 года, заключили **Соглашение о координации отношений в области электроэнергетики энергосистем Центральной Азии.**

В соответствии со Статьей 1 этого Соглашения для координации параллельной работы энергосистем Центральной Азии и обеспечения комплексного использования топливно-энергетических ресурсов и согласованных действий, направленных на выполнение межправительственных соглашений, а также двух и многосторонних договоров заключаемых между хозяйствующими субъектами в сфере электроэнергетики, был организован **Координационный Электроэнергетический Совет Центральной Азии** (далее – КЭС ЦА), являющийся совещательным органом управления энергосистем Центральной Азии.

В состав Координационного Электроэнергетического Совета Центральной Азии входят первые руководители энергосистем, подписавших Соглашение о координации отношений в области электроэнергетики энергосистем Центральной Азии. Руководит работой Координационного Электроэнергетического Совета ее Председатель, назначаемый на ротационной основе сроком на 1 год.

Исполнительным органом Координационный Электроэнергетический Совет является **Координационная Комиссия** (КК КЭС ЦА). Председатель Координационный Электроэнергетический Совет назначает технический секретариат из нескольких работников энергосистемы для выполнения

работ по подготовке и проведению заседания Координационный Электроэнергетический Совет и Координационной Комиссии.

Органом оперативно-диспетчерской координации Координационный Электроэнергетический Совет является **Координационно-диспетчерский центр «Энергия»** (далее – КДЦ «Энергия»), учрежденный на заседании Координационный Электроэнергетического Совета, состоявшемся 29 сентября 2006 года. На этом заседании Участники Координационный Электроэнергетический Совет утвердили **Учредительный Договор о создании и деятельности** негосударственной некоммерческой организации – учреждения **КДЦ «Энергия»**, на которое было возложено осуществление параллельной работы и координации оперативно-диспетчерской деятельности энергосистем Центральной Азии.

***Анализ региональной торговли электроэнергией Центральной Азии показывает следующее:***

За годы независимости все страны региона предприняли ряд мер по строительству магистральных линий электропередачи, которые должны были снизить зависимость от соседних энергосистем.

Несмотря на то, что практически во всех энергосистемах вновь построенные ВЛ 500 кВ соединяют проблемные регионы внутри энергосистемы, они значительно повысили надежность всего энергообъединения.

Тем не менее, расширение региональной торговли требует также усиления трансграничных электрических связей за счет строительства межсистемных линий, а также восстановления ранее разорванных связей. Несмотря на значительные сетевые изменения в энергосистемах, в **Обеденной энергосистемы** ЦА имеются отдельные энергоузлы, которые не удовлетворяют надежность и должны быть усилены за счет трансграничного строительства. Для этого предлагается:

**1.** В настоящее время энергосистемы Узбекистана и Таджикистана приступили вплотную к восстановлению параллельной работы. Сторонами согласована схема подключения по транзиту Регар – Сурхан на Юге и с врезкой ВЛ-500 Сырдариньский ТЭС – Узбекистан на ПС Сугд.

При реализации этой схемы появляется еще одно кольцо 500 кВ через энергосистему Таджикистана, что значительно увеличит надежность как энергосистемы Таджикистана, так и прилегающих энергоузлов энергосистем Узбекистана и Афганистана.

Кроме повышения надежности электрических сетей, восстановление параллельной работы с Таджикистаном приведет к появлению мощного источника резервов мощности от 700 до

1000 МВт, которые имеются на гидростанциях таджикской энергосистемы и которые остро необходимы для нормализации режимов **Обеденной энергосистемы** ЦА в часы максимумов и минимумов нагрузки.

Следующим этапом служить восстановление ВЛ 500 кВ Гузар (узб.) – Регар (тадж.) со строительством участка длиной 64 км который мы уже говорили, что на порядок повысит надежность интерфейса Узбекистан – Таджикистан.

**2.** Другой потенциальный участник для восстановления параллельной работы с **Обеденной энергосистемы** ЦА - туркменская энергосистема, которая работает параллельно с Ираном.

Туркменская энергосистема уже построила линию в габаритах 500 кВ от туркменской ПС Атамурат до афганской границы в районе Андохя. В свою очередь Афганистан ведет строительство ВЛ-220 кВ в габаритах 500 кВ от Андохя до Пули-Хумри.

С учетом того, что туркменская энергосистема работает параллельно с Ираном, включение линии, соединяющей Туркменистан с афганской энергосистемой, работающей с **Обеденной энергосистемы** ЦА, возможно только через вставку постоянного тока, которую необходимо построить либо в Афганистане, либо в Туркменистане.

**Имеется ещё другой, более предпочтительным альтернативный вариант:**

- с восстановлением параллельной работы туркменской энергосистемы с **Обеденной энергосистемы** ЦА и работой энергосистем Туркменистана и Ирана через вставку постоянного тока, которая должна связать строящиеся ВЛ-500 кВ Мары – госграница и ВЛ-400 кВ Шариати ТЭС – госграница (это лучше, чем установка трансформатора 500/400кВ).

Восстановление параллельной работы туркменской энергосистемы с Объединённой Энергосистему ЦА позволит значительно улучшить надежность функционирования всего региона, увеличить объемы региональной торговли, в том числе транзитом через узбекские электрические сети, а также создаст предпосылки для новых ее направлений.

**3.** Узбекистан планирует строительство ВЛ 500кВ Каракуль – Сарымай, которая позволит повысить надежность связи Северо - Западного энергоузла с Самарканд - Бухарским энергоузлом, но недостаточна для необходимой надежности.

Одновременно Туркменистан также имеет недостаточную надежность энергоснабжения своего Северо-восточного энергоузла, который соединен с основной энергосистемой по ВЛ 220 кВ Сердар - Юрт, построенной в габаритах 500 кВ.

В ближайшие годы в Туркменистане намечено проведение реконструкции ПС Юрт со строительством ОРУ-500 кВ.

Строительство межсистемной ВЛ 500 кВ Сарымай (узб.)– Юрт (турк.) позволило бы обеим энергосистемам, минимизируя дополнительное сетевое строительство, связать их надежной кольцевой схемой, удовлетворяющей принципу надежности.

4. Строительство Узбекистаном ВЛ 500 кВ Сурхан – Пули-Хумри позволит не только увеличить объемы поставок в Афганистан и объединить Северо-восточную (NEPS) и Юго-восточную (SEPS) энергосистемы Афганистана, но и повысить надежность этих поставок. Тем не менее, соответствие надежности сетей этого региона критерию надежности будет возможно после ввода в работу транзита 500 кВ Атамурат (турк.) – Андхой (афг.) – Пули-Хумри (афг.), который позволит создать кольцо 500 кВ между Узбекской, Афганской и Туркменской энергосистемами, и работы в этом направлении, предусмотренные проектом TUTAP (Туркменистан-Узбекистан-Таджикистан-Афганистан-Пакистан), целесообразно интенсифицировать.

***Также предлагается потенциально новое направления региональной торговли электроэнергией Центральной Азии***

Связь через вставку постоянного тока 500/400 кВ, подобная предлагаемой для связи Туркменистана и Ирана, предусмотрена между Грузией и Арменией (Грузия работает параллельно с Россией, Армения – с Ираном и Турцией). При реализации варианта с вставкой постоянного тока между Ираном и Туркменистаном, последний окажется связующим мостом между Турцией, Кавказом, Ираном и Центральной Азией.

Появление такого альтернативного маршрута может коренным образом диверсифицировать региональную торговлю электроэнергией и мощностью.

В предлагаемой модели с вставкой постоянного тока между Ираном и Туркменистаном можно полностью задействовать потенциал энергосистем (Ирана, Армении, Турции и Грузии с одной стороны, и ОЭС ЦА и Туркменистана с другой) по:

- обменной мощности в течение суток, снизив суммарный резерв генерирующих мощностей в энергосистемах;
- сезонной торговле электроэнергией (в Иране годовой максимум наступает летом, минимум - зимой, а в странах ЦА – наоборот).

Указанные направления сотрудничества целесообразно рассмотреть в рамках намеченной АБР актуализации Генерального плана регионального

сотрудничества в секторе энергетики в рамках Центрально-азиатского регионального энергетического сотрудничества (ЦАРЭС).

По пути укрепление региональной торговли электроэнергией Центральной Азии НЭС Узбекистана ведет активную работу в целях повышение экспортного потенциала, также и увеличение импорта при выгодных условиях. Сейчас ведется строительство ЛЭП 500кВ «Сурхон-Пули-Хумри». Его протяжённость составляет 245,6 км. Из них 45 км проходящий из Узбекистана уже построено, а 200 км на территории Афганистана пока временно приостановлено связи последними политическими событиями стране. После завершения проекта планируется увлечение импорта электроэнергии на 6 млрд кВт\*ч.

Для укрепления импорта способность ЛЭП с Таджикистаном ведется восстановление ЛЭП «Гузар-Регар» напряжением 500 кВ, протяженностью 64 км. Общая стоимость проекта составляет 1 4,7 млн долл. Завершение работ планируется декабре текущего года. Это даст возможность вегетационный период дополнительно импортировать до 600 млн кВт\*ч электроэнергии.

Одним словом, наша страна ведет укрепление отношения странами ЦА и Афганистаном во всех сферах, в том числе в сфере электроэнергии. **Спасибо за внимание.**