

ТА 9365 Региональное сотрудничество по интеграции возобновляемых источников энергии в сеть

Сарин Абадо / Паскаль Бертолини

Заседание ККЭС ЦАРЭС

10 апреля 2019 г., Ташкент



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

The logo for the Asian Development Bank (ADB) is a dark blue square containing the letters 'ADB' in white, serif font.



Обзор

- Видение и подход
- Региональные механизмы адаптации к неопостоянству

ВИЭ



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN



ADB



Видение и подход



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Существует ли региональное решение для смягчения непостоянства возобновляемой энергии в Центральной Азии?



Какая резервная мощность потребуется при широком внедрении ВИЭ в Центральной Азии?

Какую экономию может получить каждая из стран за счет регионального обмена своими ресурсами?

Каковы ключевые ингредиенты успешного регионального сотрудничества?

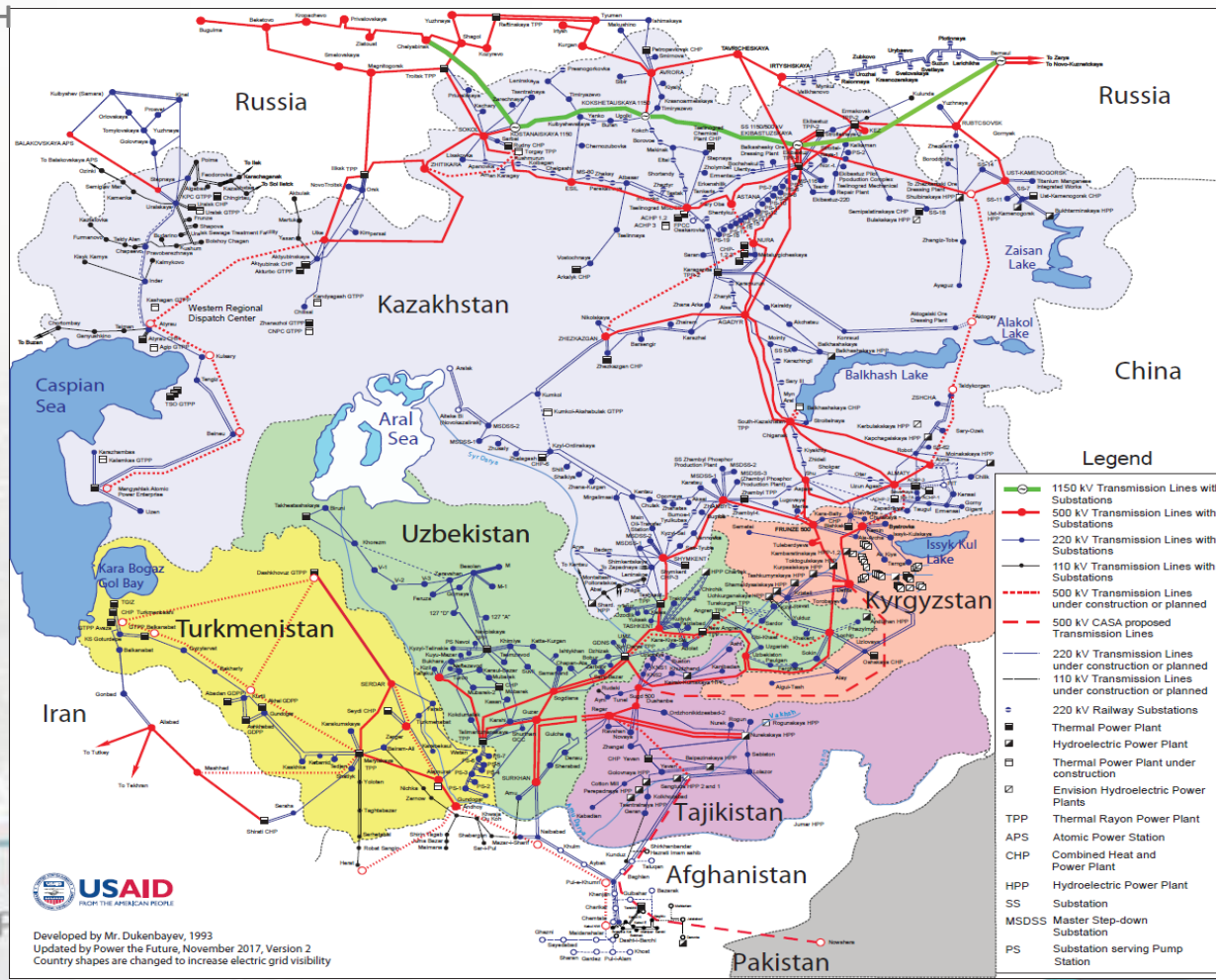
Комплексный подход



Сравнение издержек при наличии регионального сотрудничества и без него

Комплексный подход

Региональная ТП «Региональное сотрудничество по интеграции возобновляемых источников энергии в сеть» охватывает 7 географически прилегающих стран: Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан, Афганистан и Пакистан



Прогресс / Результат

- Первые результаты проекта ожидаются в следующие несколько месяцев
- Демонстрация решений по снижению непостоянства возобновляемой энергии
- Плюсы и минусы разных возможностей регионального сотрудничества
- Выгоды в разрезе расходов
- Дорожная карта по интеграции возобновляемой энергии в регионе



Региональные механизмы адаптации к непостоянству ВИЭ



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Изученные резервы мощности



Интеграция возобновляемой энергии увеличивает потребность в балансирующем резерве мощности

- Резерв поддержания частоты - РПЧ (первичный резерв)
 - Активируется в течение 30 секунд после перебоя в генерации или нагрузке
 - Россия предоставляет РПЧ всем странам, функционирующим в синхронном режиме - Казахстану, Кыргызстану, Узбекистану, (Таджикистану), Афганистану
- Резерв восстановления частоты (РВЧ) (АУГ/вторичный резерв и ручной быстрый третичный резерв)
 - Активируется в течение 15 минут, восстанавливает частоту до 50 Гц после стабилизации первичного резерва, и восстанавливает энергетический баланс до запланированного значения
 - Основной фокус ТП «Региональное сотрудничество по интеграции возобновляемых источников энергии в сеть»
- Замещающий резерв - ЗР
 - Время активации дольше 15 минут; отсутствие требования обязательного резерва



Изученные сценарии совместного использования резерва



Технический анализ



Сценарии ВИЭ 2020– 2025 - 2030

Технические требования

Регулятивные требования

Операционные требования

Требования в области наращивания потенциала

- Оценка размера балансирующего резерва мощности (с региональным сотрудничеством и без него)
- Разработка механизмов разделения резерва для всего региона или субрегионов
- Определение необходимых инвестиций в генерацию/хранение
- Определение необходимых инвестиций в сеть
- Определение необходимых инвестиций в операционные инструменты (услуги прогнозирования, SCADA/EMS...)

-> ПЛАН УКРЕПЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ



29TH CAREC ESCC MEETING

10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN



Обзор политики



Сценарии ВИЭ 2020– 2025 - 2030

Технические
требования

**Регулятивные
требования**

Операционные
требования

Требования в
области
наращивания
потенциала

- Определение сетевых кодексов, необходимых на национальном уровне
- Определение узких мест для роста ВЭ (участие частных инвесторов в энергетике)
- Определение технических правил для обеспечения надежного функционирования взаимосвязанной системы
- Рекомендации в отношении институциональных/управленческих структур сотрудничества
- Прочие необходимые региональные соглашения

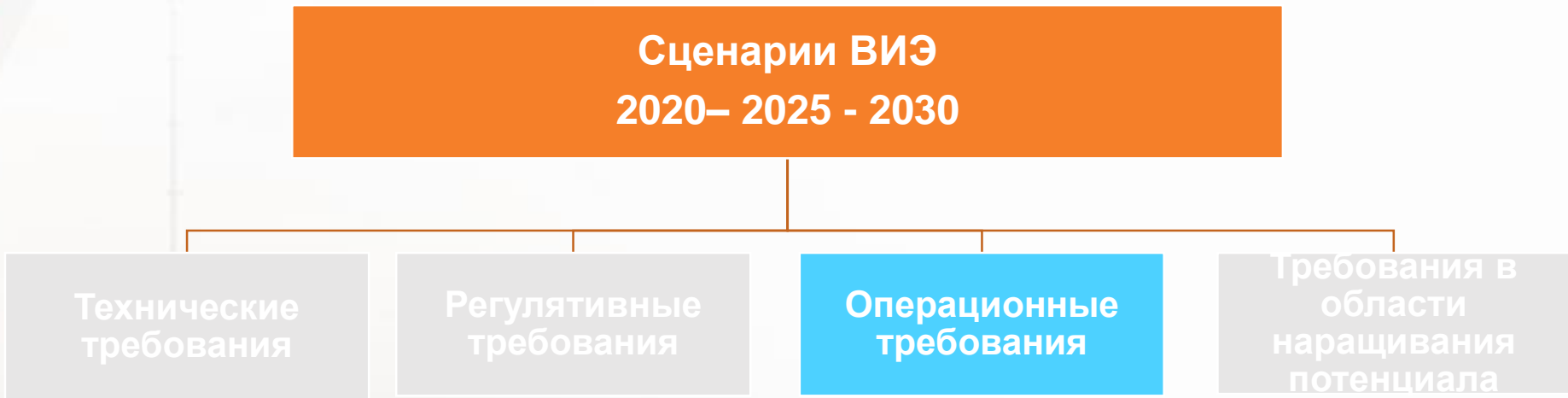
-> РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ВИЭ



29TH CAREC ESCC MEETING
10 APRIL 2019, TASHKENT, UZBEKISTAN

ADB

Операционная практика/ Операционные инструменты



- Оценка практики регулирования нагрузки

-> ОПЕРАЦИОННЫЕ УЛУЧШЕНИЯ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО РВЧ

- Возобновляемая энергия непостоянна, но не непредсказуема: ТП включает **пилотное тестирование инструмента прогнозирования в Казахстане**
 - Прогнозы сравниваются с реальной мощностью генерации и историческими данными

-> УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ В КАЗАХСТАНЕ, БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ ОСТАЛЬНЫМ СТРАНАМ

Наращивание знаний



Сценарии ВИЭ 2020– 2025 - 2030



- Создан постоянный рабочий комитет, состоящий из региональных операторов передающих сетей
- Рабочий комитет является неотделимой частью процесса разработки результатов
- Проводятся регулярные семинары по наращиванию потенциала в отношении лучшей практики интеграции ВИЭ и сотрудничества

-> РАБОЧИЙ КОМИТЕТ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО КООРДИНАЦИИ