



Проект CASA-1000

Центральная Азия - Южная Азия

Региональное объединение сети линии электропередач



Последовательность

- Проект CASA-1000 - краткая информация
- Объем работ по проекту и ценообразование
- Текущий статус проекта и вопросы проведения тендеров
- Проект CASA-1000 – содействие развитию регионального сотрудничества в сфере передачи электроэнергии

Проект развития взаимосвязанной электросети между Центральной Азией и Южной Азией (CASA-1000)

- Идея создания Проекта развития взаимосвязанной электросети между Центральной Азией и Южной Азией (CASA-1000) возникла в 2008 году для обеспечения передачи 1300 МВт избыточной электроэнергии (в период с мая по сентябрь) с гидроэлектростанций в Таджикистане и Кыргызской Республике через Афганистан в Пакистан.
- Из 1300 МВт предполагаемого объема электроэнергии 300 МВт будут передаваться в Афганистан и 1000 МВт будут передаваться в Пакистан.

Проект развития взаимосвязанной электросети между Центральной Азией и Южной Азией (CASA-1000)

- Проект рассматривался как договорное совместное предприятие между странами-участницами.
- Для управления проектом были созданы совместные рабочие группы экспертного уровня и Межправительственный совет (МС) в составе четырех стран-участниц.
- С момента проведения заседания Межправительственного совета в сентябре 2013 года проект развивался в ускоренном порядке, и к декабрю 2014 года МС были решены все вопросы, было ратифицировано решение № 2014.

Маршрут HVDC для проекта CASA -1000



Проект развития взаимосвязанной электросети между Центральной Азией и Южной Азией (CASA-1000)

Объем работ, предложенный Консультантами для импорта 1000 МВт электроэнергии из Таджикистана в Пакистан:

- 500 кВ HVAC (высоковольтная линия переменного тока) из Кыргызстана в Таджикистан (477 км)
- + 500 кВ HVDC (высоковольтная линия постоянного тока) из Таджикистана через Афганистан в Пакистан (750 км)
- 300 МВт HVDC подстанция в Кабуле, Афганистан.
- 1300 МВт преобразовательная HVDC подстанция в Таджикистане
- 1300 МВт преобразовательная HVDC подстанция в Пешаваре

Отличительные особенности проекта CASA-1000

• Средний объем доступной электроэнергии/год	4250 ГВт/ч
• Плата за электроэнергию	5,15 цента/кВт/ч
• Плата за передачу электроэнергии	2,98 цента/кВт/ч
• Транзитные сборы в Афганистане	1,25 цента/кВт/ч
• Плата за пользование сетью в Таджикистане	0,10 цента/кВт/ч
• Средняя цена для Пакистана	9,48 цента/кВт/ч
• Срок реализации	40 месяцев

Текущий статус проекта CASA-1000

- Генеральное соглашение / Соглашения о поставках электроэнергии с Таджикистаном и Кыргызской Республики были подписаны 23-24 апреля 2015 года.
- Соглашение о поставках электроэнергии между Афганистаном и Пакистаном было инициировано во время проведения заседания МС 24 ноября 2015 года и подписано 5 декабря 2015 года.
- Всемирный банк и Исламский банк развития являются основными Финансирующими организациями наряду с другими финансовыми институтами. Соглашение о финансировании также было подписано между странами-участницами и соответствующими финансовыми институтами, и большая часть стоимости проекта была покрыта с некоторыми незначительными разрывами.

Вопросы проведения тендеров

- Завершены тендеры на выполнение функций инженера заказчика и афганскую часть линии электропередач.
- Техническая и финансовая оценка заявки на 3 преобразовательных подстанциях является серьезной проблемой в отношении участвующего в тендере СП TBEA/CSGI из Китая.
- 15 марта 2016 года участником тендера (TBEA) было представлено пересмотренное техническое предложение вместе с финансовым предложением, которые находятся на рассмотрении.
- МС запланировал на 15 апреля обсуждение дальнейших действий, связанных с проведением тендеров.

Концепция региональной связанности

Задача

- Коллективное использование имеющихся в обилии ресурсов с помощью региональной взаимосвязанной электросети
- Быстрые поставки электроэнергии из соседних стран для удовлетворения неотложных энергетических потребностей Пакистана

Требования

- Поставки электроэнергии в Пакистан должны начаться в ближайшем будущем (2017-2018 годы)
- Необходимые инвестиции и стоимость электроэнергии, поставляемой в энергосистему Пакистана, должны быть конкурентоспособными по сравнению с местным производством электроэнергии
- Поставка электроэнергии должна осуществляться в Пакистан круглый год
- ЛЭП должна создавать выгоды для сообществ, находящихся вдоль пути ее прохождения

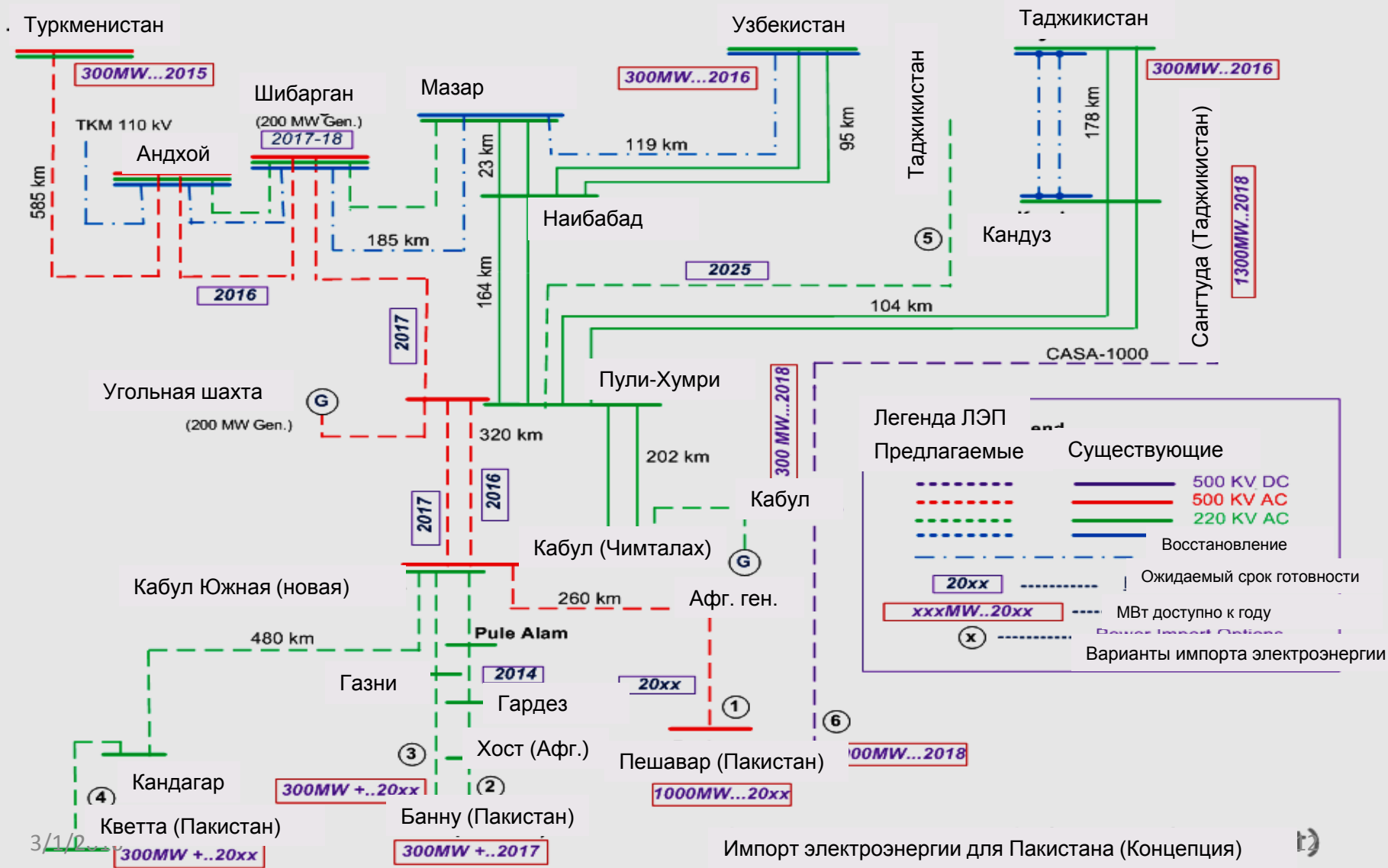
Сопутствующие выгоды

- Коридоры ЛЭП должны дополнять другие региональные инициативы и проекты, ведущие к ускорению экономического роста на данной территории.

Региональные варианты импорта

- Импорт электроэнергии из Таджикистана/Кыргызстана (проект CASA-1000)
- Импорт электроэнергии из Ирана
- Импорт электроэнергии из Индии
- Импорт электроэнергии из Таджикистана (вне проекта CASA-1000)
- Импорт электроэнергии из Туркменистана/Узбекистана
- Импорт электроэнергии из Китая

Импорт электроэнергии для Пакистана – однолинейная схема



Импорт электроэнергии из Ирана

1. Существующие проекты взаимосвязанных электросетей:

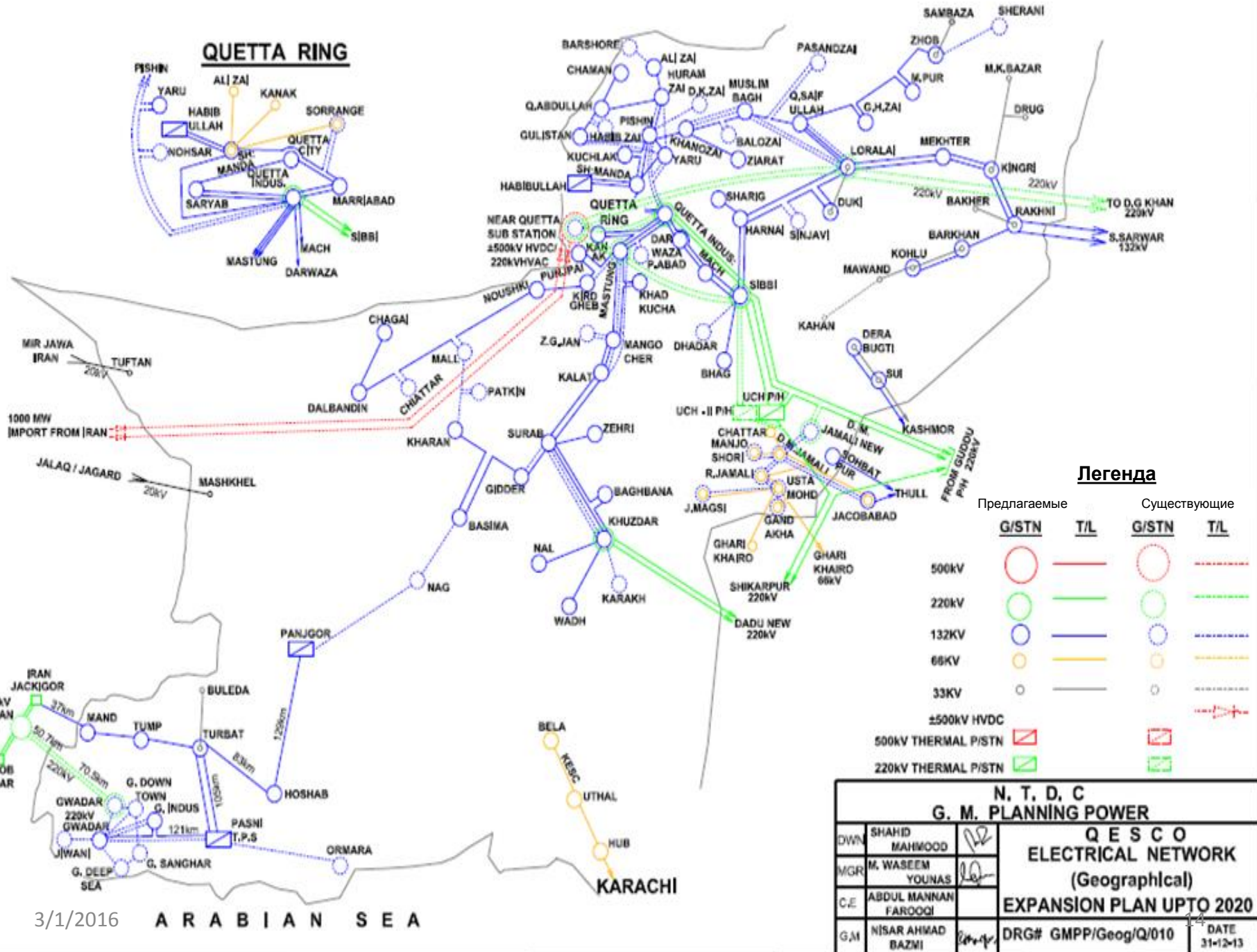
Импорт 74 МВт электроэнергии в пограничные районы Пакистана (Белуджистан):

- i. 70 МВт на 132 кВ (непрерывно с 2003 года. Изначально было 35 МВт)
- ii. 4 МВт на 20 кВ (непрерывно с 2002 года)
- iii. Поставки были увеличены до 104 МВт для удовлетворения растущего спроса

2. Планируемые проекты взаимосвязанных электросетей :

- i. 100 МВт в Гвадар через ЛЭП 220 кВ постоянного тока (подписан договор)
- ii. 1000 МВт в Кветту через ± 500 кВ HVDC (двухполюсник) (подписан меморандум о взаимопонимании)

QUETTA RING



3/1/2016

ARABIAN SEA

KARACHI

Импорт электроэнергии из Индии

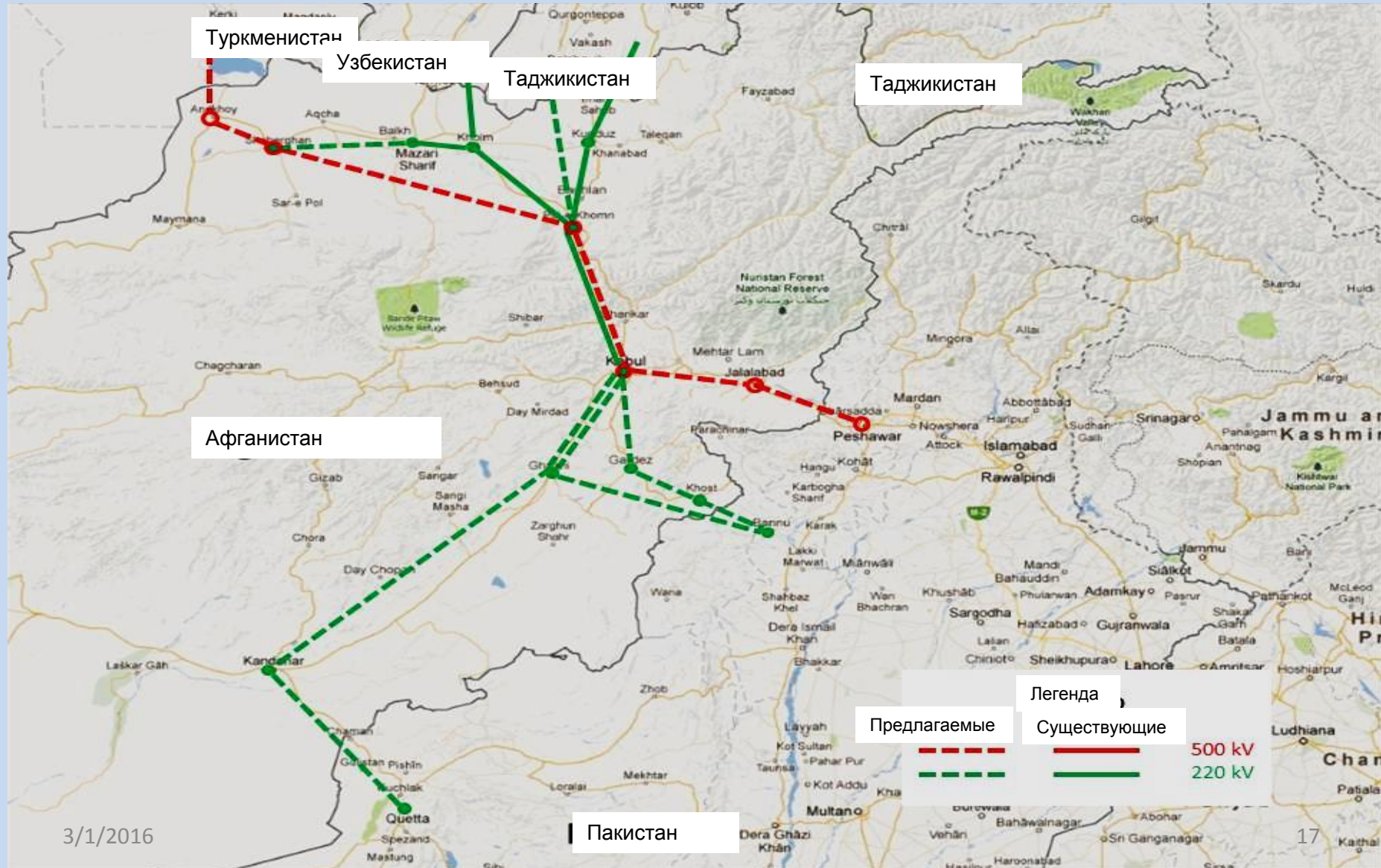
- Консультантами проведено предварительное технико-экономическое обоснование импорта 500 МВт электроэнергии Пакистаном из Индии. Данная работа финансировалась Всемирным банком.
- В отчете по результатам исследования был предложен следующий объем взаимосвязанной передачи:
- 400/220 кВ преобразовательная HVDC подстанция с возвратом в сеть в Пакистане
- ЛЭП 400 кВ постоянного тока (около 26 км) из Балачака до пакистано-индийской границы.
- ЛЭП 400 кВ постоянного тока (около 10 км) от преобразовательной подстанции до пакистано-индийской границы
- ЛЭП 220 кВ постоянного тока от Гази-Роуд до преобразовательной подстанции

Варианты в рамках проекта CAR через Афганистан

Без учета системы CASA Туркменистан будет основным поставщиком электроэнергии круглый год

- Вариант А - связь подстанции 220 кВ в Хосте, Афганистан с подстанцией 220 кВ в Банну, Пакистан. Линия может проходить через новую планируемую (NTDC) подстанцию 220 кВ в Миран-Шахе на пакистанской границе.
- Вариант В - связь подстанции 500/220 кВ Кабул Южная, Афганистан с подстанцией 500 кВ Пешавар II, Пакистан.
- Вариант С - связь подстанции 220 кВ в Газни, Афганистан с подстанцией 220 кВ в Банну, Пакистан.
- Вариант D - связь подстанции 220 кВ в Кандагаре, Афганистан с подстанцией 220 кВ в Кветте, Пакистан

Этап I: линия 300 МВт Хост - Банну (к 2017-2018 годам) и
Этап II: 600 МВт Хост - Банну + 300 МВт Кандагар - Кветта и
1000 МВт Кабул-Пешавар (после 2018 года)



Новые инициативы по вариантам импорта электроэнергии

Импорт электроэнергии из Таджикистана. Пакистан и Таджикистан рассматривают возможность импорта 1000 МВт электроэнергии вне рамок проекта CASA. Подписан меморандум о взаимопонимании и создан комитет для изучения вариантов маршрута

Импорт электроэнергии из Туркменистана. *Предложение по импорту 1000 МВт электроэнергии из Туркменистана. Подписан меморандум о взаимопонимании. Однако данное предложение преимущественно аналогично описанному выше варианту поставки через Хост и Кандагар по взаимосвязанной сети*

Импорт электроэнергии из Китая. *Предложение по экспорту 3000 МВт электроэнергии из провинции Синьцзян в Пакистан. Предложение находится на стадии изучения, поскольку предлагаемый маршрут проходит через наиболее сложный рельеф местности в мире*

Региональное объединение сети линии электропередач может обеспечить

- Масштабное перераспределение инвестиций в производство электроэнергии по странам и технологиям (в особенности, но не только для гидроэнергетики)
- Пропускную способность ЛЭП более 105 000 МВт к 2040 году для поддержки неограниченных трансграничных энергопотоков
- 222 млрд долларов (97 млрд долларов США в текущей стоимости с учетом 5%-й ставки дисконтирования) чистой экономии затрат
- Экономия затрат на топливо является основным источником выгод; данная экономия более чем в пять раз превышает стоимость дополнительных инвестиций

Препятствия на пути создания региональной взаимосвязанной электросети

- Отсутствие необходимой пропускной способности энергообъединения
- Ряд проблем, таких как особенности рельефа местности, региональные политические соображения и ограниченность финансовых ресурсов
- Отсутствие региональной нормативно-правовой инфраструктуры для установления приоритетов и координации повышения взаимосвязанности электросетей
- Внутренние отраслевые политики, которые препятствуют повышению взаимосвязанности электросетей или торговле электроэнергией с использованием существующих мощностей
- Ценообразование/взыскание оплаты; дефицит капитала
- Риски эффективного обеспечения выполнения договорных обязательств

Благодарим за внимание