



# **Обновленная информация по энергетическому сектору**

## Текущие проекты, обзор плана работ и долгосрочная стратегия

Сохейл Хасние  
Заседание Высокопоставленных  
Официальных Лиц ЦАРЭС  
Тбилиси, Грузия  
20-21 июня 2017 г.



## План работ на 2016-2020 г.г.

### Ключевые вызовы в сфере развития

- Отсутствие выхода к морю, удаленность от развитых рынков
- Дисбаланс запасов энергоресурсов
- Стареющая инфраструктура
- Ограниченный институциональный потенциал

### Стратегические приоритеты

- Повышение энергетической безопасности и эффективности
- Содействие региональному сотрудничеству и интеграции

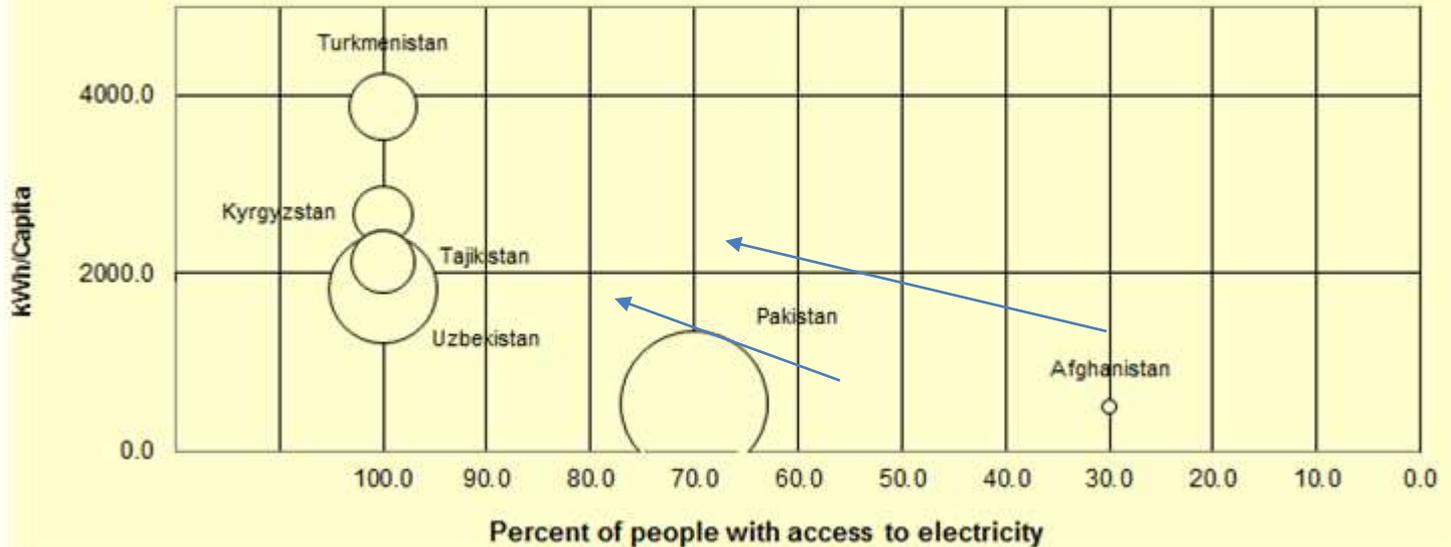
# CASAREM:

Региональный рынок электроэнергии  
 Центральная Азия - Южная Азия



**International Comparison**

	kWh/Capita
Australia	10,700
Germany	7,100
India	680
Japan	7,850
Philippines	650
Thailand	2,335
UK	5,500
USA	13,300



# Потенциал торговли

- **Экспорт**

- Круглогодичная тепловая энергия - Узбекистан, Туркменистан, Казахстан
- Летняя гидроэнергия - Кыргызская Республика и Таджикистан

- **Импорт**

- Круглогодичный дефицит Пакистан, Афганистан
- Зимний дефицит - Кыргызская Республика и Таджикистан

# План работ на 2016-2020

г.г.

**1**

CASAREM

**6**

Приоритезация чистых  
энергетических  
технологий

**2**

Распреде  
ление  
нагрузки и  
торговля  
электроэне  
ргией

**3**

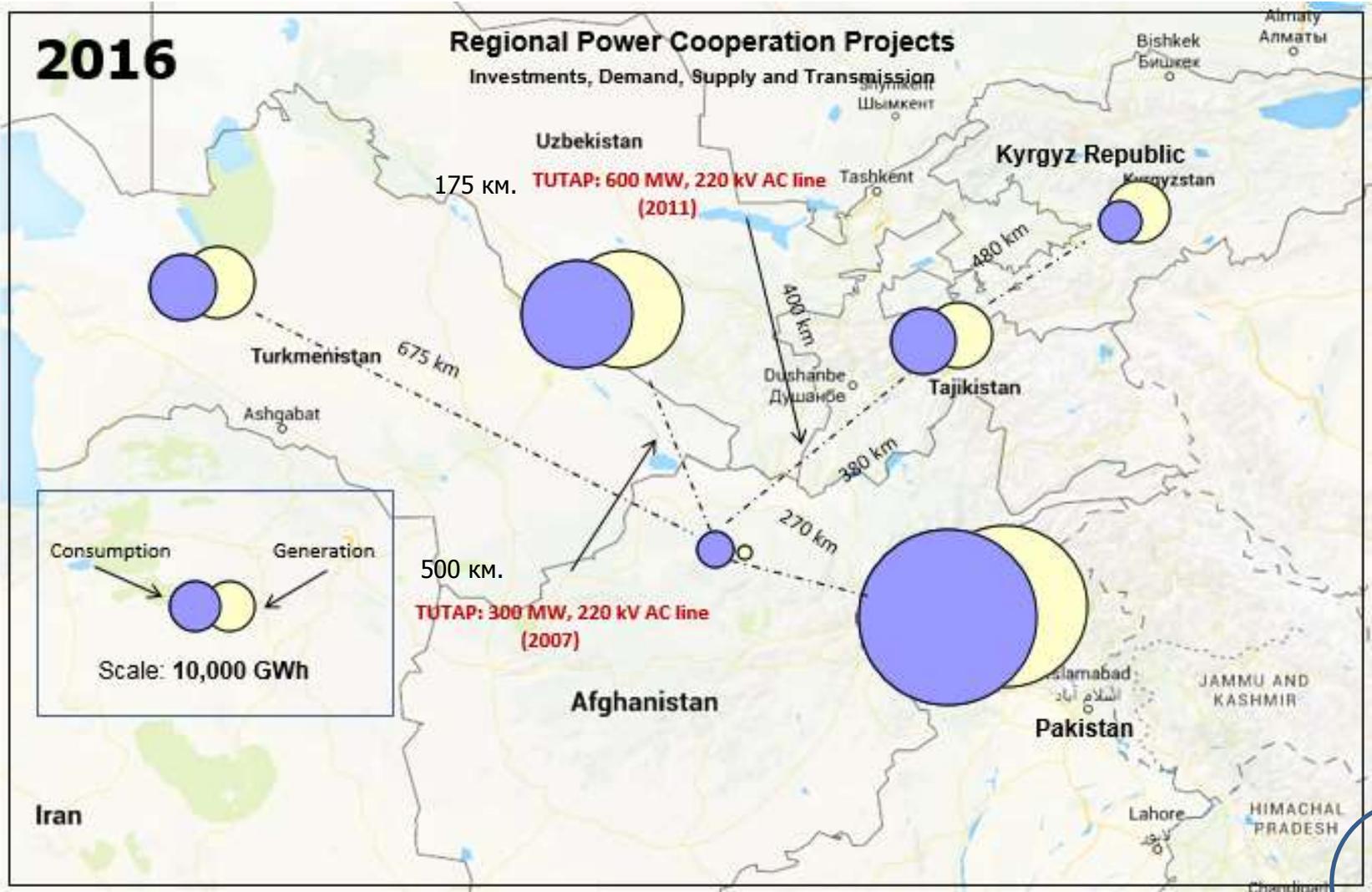
Водно-  
энергетичес  
кие связи

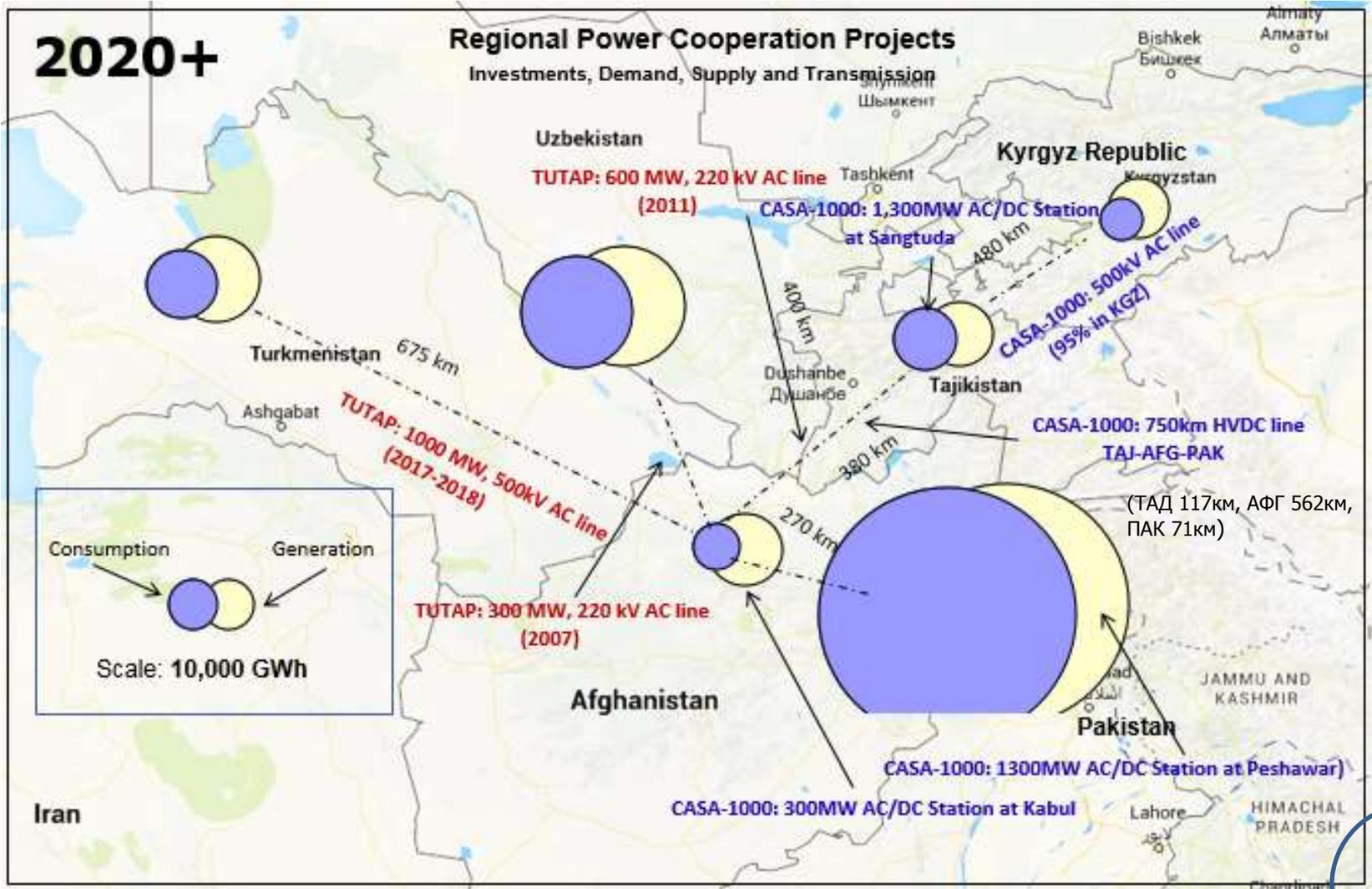
**4**

Мобилизац  
ия  
финансиро  
вания

**5**

Развитие  
потенциала





## Туркменистан - Узбекистан - Таджикистан Афганистан - Пакистан (ТУТАП)

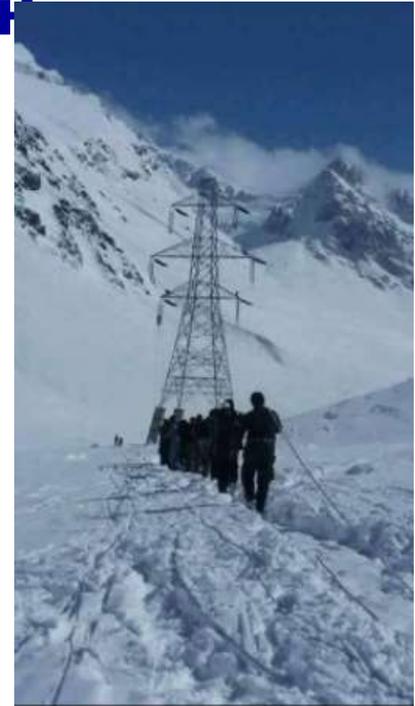
Фазы	Кредит	Год	Соединение	Статус
I	2003	\$35	АФГ-УЗБ	завершено
II	2007	\$47	АФГ-ТАД	завершено
III	2012	\$140	АФГ-ТКМ	завершение к 2019
IV	2015	\$200	АФГ	присуждение июль 2017 г.
V	2016	\$240	АФГ	присуждение к декабрю 2017 г.

Работы в стадии выполнения:

(5-я фаза): Соединительная преобразовательная станция высокого напряжения прямого тока на 500 МВт в Пул-е-Хумри на севере Афганистана

### Следующие шаги:

- Развитие открытого доступа (ВБ)
- Расширение объема работ ТУТАП в Туркменистане (АБР)



## Туркменистан - Афганистан - Пакистан (ТАП)

Строительство инфраструктуры на 500кВ из Туркменистана в Афганистан и Пакистан

Страны договорились подписать совместное заявление министров для начала подготовительных работ по проекту (19 мая 2017 г.)

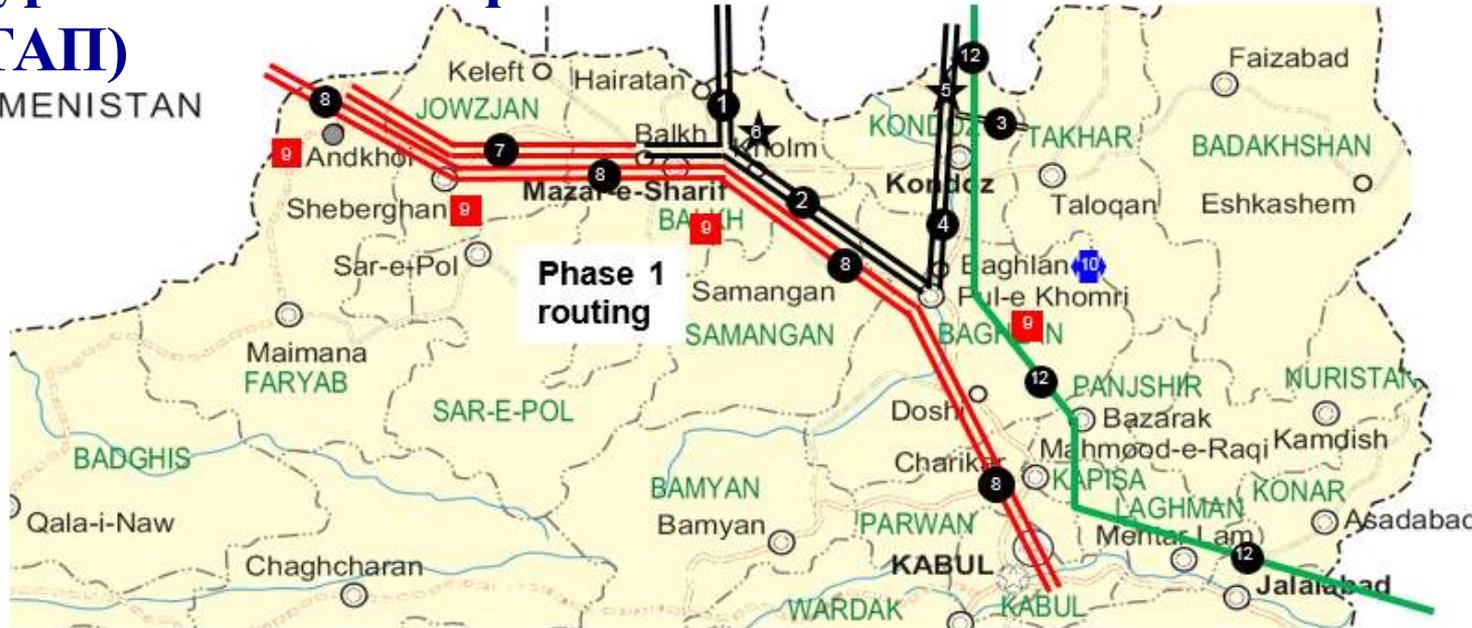


### Следующие шаги:

✓ Соответствующие правительства обратились к АБР с просьбой профинансировать две фазы ТАП

## Туркменистан - Афганистан - Пакистан (ТАП)

TURKMENISTAN



— 8 — 74km 220kV TL Andkhoy to Sheberghan, 306 km 500kV TL Sheberghan to Dashte Alwan & 225 km 500kV Dashte Alwan to Kabul (TAP Phase 1)

### 1-я Фаза (пуск в 2020 г.)

- Использование существующей (в ходе реализации и планируемой) передающей сети в рамках ТУТАП
- Использование незагруженной линии CASA-1000 в зимние месяцы (октябрь - апрель)
- Включение дополнительной вспомогательной инфраструктуры для дополнения ТУТАП-CASA

## Туркменистан - Афганистан - Пакистан



### 2-я Фаза (пуск в 2021 г.)

- Передача электроэнергии из Туркменистана от границы Серетабад (ТКМ) / Торгунды (АФГ) в Герат, Кандагар и Спин Болдак в Афганистане, и на экспорт в Чаман и Кветта в Пакистане.

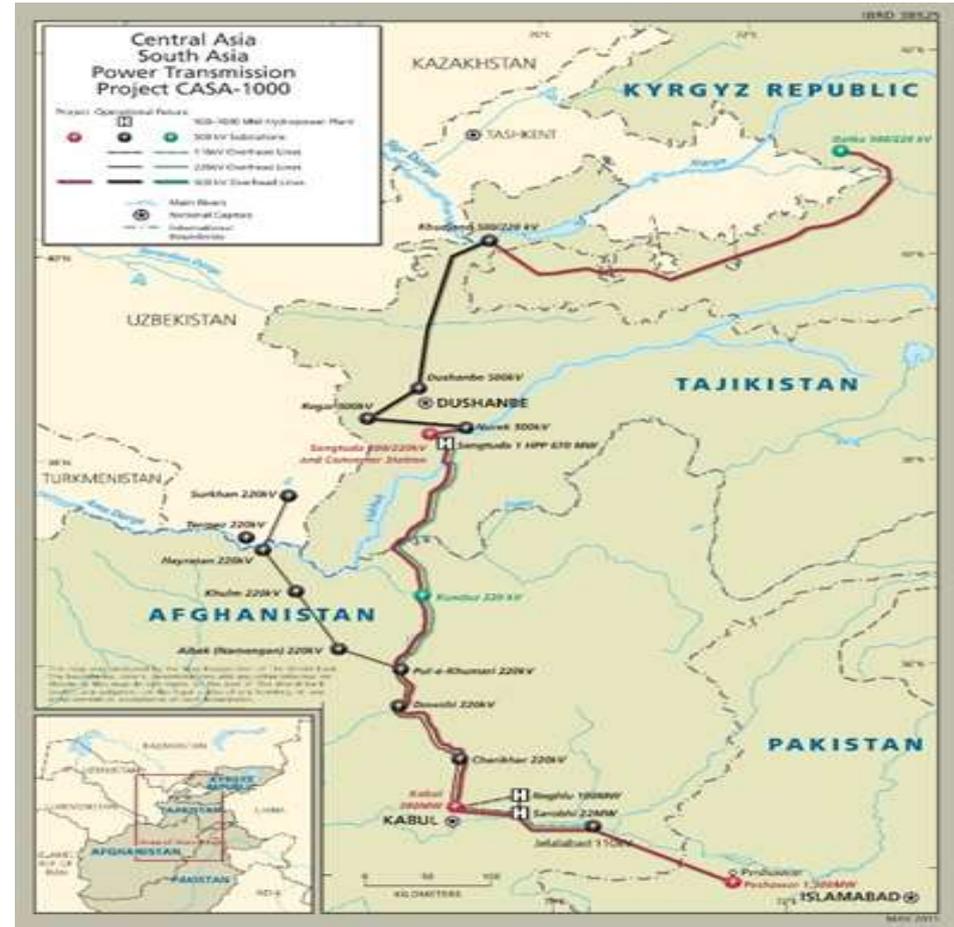


## Региональный рынок электроэнергии Центральная Азия - Южная Азия (CASA-1000)

- Ведутся закупки
- Присуждение контрактов для разных компонентов инфраструктуры будет завершено в 2017 году

### Следующие шаги:

✓ Пять компаний предоставили свои предложения



\* Региональный рынок электроэнергии Центральная Азия - Южная Азия

# CASAREM-компоненты

## Туркменистан - Афганистан - Пакистан - Индия (ТАПИ)

- TPCL и АБР завершили переговоры (ноябрь 2014 г.)
- Проведены переговоры по FASA (декабрь 2016)
- TPCL присудили контракт на проектирование и надзор компании ILF Beratende Ingenieure GmbH. (январь 2017)



TPCL - TAPI Company Limited

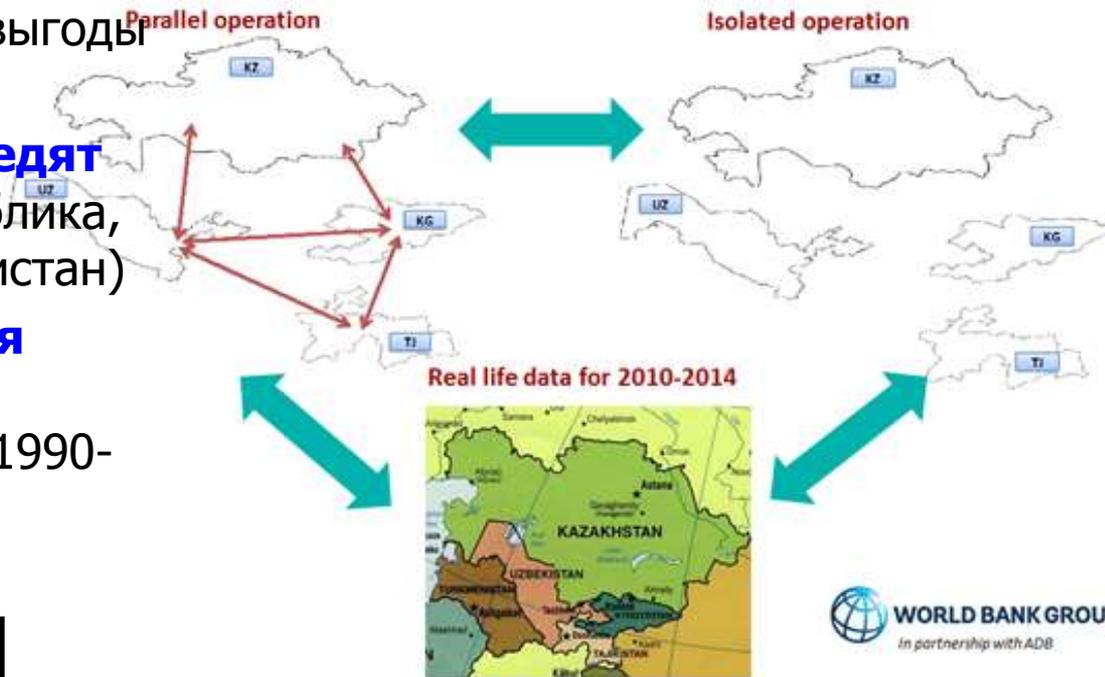
FASA - Соглашение об услугах финансового консалтинга

# Повышение региональной торговли электроэнергией в Центральной Азии

Результаты исследования

Modelling approach: 3 scenarios

- **\$6.4 миллиардов** упущенной выгоды (2010-2014)
- **Низкие объемы торговли вредят экономике** (Кыргызская Республика, Казахстан, Таджикистан и Узбекистан)
- **Объектом торговли являются лишь около 2,500 ГВт/ч** в настоящее время; 25,000 ГВт/ч (1990-е)



## Торговля электроэнергией между Центрально-Азиатской электроэнергетической системой

1998	25,413 ГВт/ч
2000	7 803 ГВт/ч
2005	6 319 ГВт/ч
2008	3 712 ГВт/ч

- Правительства заинтересованы в расширении объема исследования и проявляют повышенный интерес к региональному рынку

## Следующие шаги:

- Создание рабочей группы под руководством **Казахстана** и **Пакистана** при поддержке **Афганистана** и **Кыргызской Республики**
- Техническое задание будет обсуждено на следующем заседании (17 июля, Астана)



## Водно-энергетические связи

Всемирный Банк инициировал:

- **исследование** по вопросам уязвимости энергетического сектора перед лицом изменений климата, обучение по моделированию водно-энергетических связей
- **центрально-азиатский портал и сеть по вопросам водных и энергетических ресурсов**

### Следующие шаги:

- **Определение потребностей инвестиций** в информационные системы для улучшения планирования и управления водно-энергетическими связями.
- Подготовка **третьей фазы финансирования** для Центрально-азиатской программы развития водно-энергетических ресурсов

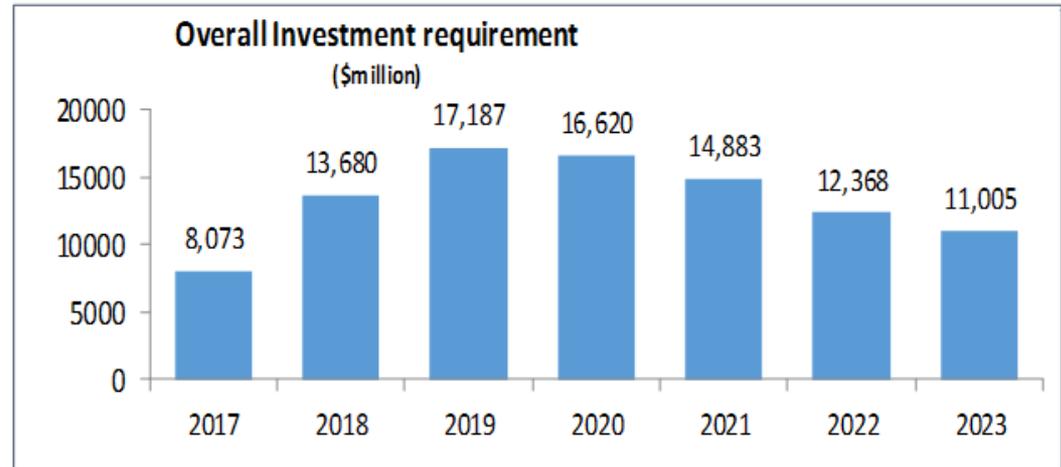


# Мобилизация финансирования

Техническая помощь АБР  
Дорожная карта  
финансирования  
электроэнергетического  
сектора ЦАРЭС



## Investments: Priority Projects



• **\$100 billion** between 2017 and 2023

TA-8727 REG: Study for Power Sector Financing Road Map • Mobilizing Funds for Building Energy Assets

- оценила приоритетную электроэнергетическую инфраструктуру и результаты, представленные на 1-м Энергетическом инвестиционном форуме (ЭИФ) ЦАРЭС

# Мобилизация финансирования



50 YEARS ADB CAREC EXPO 2017 ASTANA FUTURE ENERGY ADB Institute

MINISTRY OF ENERGY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

CAREC ENERGY INVESTMENT FORUM 2017

## FINANCING FUTURE ENERGY

18-19 July 2017, Astana, Kazakhstan

Registration Site: [adb.eventsair.com/eif/eifmain](http://adb.eventsair.com/eif/eifmain)  
Astana Expo: [expo2017astana.com/en](http://expo2017astana.com/en)  
CAREC: [carecprogram.org/events/EIF2017](http://carecprogram.org/events/EIF2017)

450 participants from 30 countries:  
governments, investors, suppliers and project developers.

For questions, please email CAREC-ESCC Secretariat:  
[carec-energy@adb.org](mailto:carec-energy@adb.org)

The CAREC Program is a concerted partnership of 11 countries: Afghanistan, Azerbaijan, Peoples Republic of China, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Mongolia, Pakistan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan.

## Следующие шаги:

- ЭИФ ЦАРЭС 2017 состоится в Астане
- (Казахстан, 18-19 июля 2017 г.)
- Тема: «Финансирование будущей энергии»
- Ожидается участие 450 делегатов



# Наращивание потенциала и управление знаниями (2016-2020)

**Обмен знаниями:** Умные счетчики, управление проектами, независимое регулирование, тарифная политика, прогнозирование, планирование и энергетическая эффективность

**Принятие технологий:** умные счетчики, солнечная энергия, аккумуляторное хранение, электромобили и энергетическая безопасность

**Регулятивные вопросы:** Рамочная структура для независимого регулирования, тарифообразование для тарифов по времени использования, предоплаченные счетчики, тарифы IPP и бенчмаркинг

**Обучение:** управление спросом, прогнозирование, солнечная энергия, аккумуляторное хранение, энергетическая эффективность и управление крупными проектами



# Наращивание потенциала и управление знаниями



# Наращивание потенциала и управление знаниями

## Климатические институты

- **Фонд зеленого климата:** проекты новых технологий
- **Глобальная инициатива зеленого роста:** партнерство климатических обязательств (NDC)



# Приоритезация чистых энергетических технологий

Номер проекта: 49412-001

Региональная техническая помощь для наращивания потенциала (R-CDTA)

Август 2016 г.

Доступ к электроэнергии с применением новых автономных солнечных технологий в Центральной Азии  
Финансируется Фондом чистой энергии при Инструменте финансирования партнерства в области чистой энергии



Off-grid DC solar kits for as little as \$1,200?

Published on Friday, 14 October 2016

The answer is yes – off-grid is the future, and the only way to bring electricity to all by 2020.



Off-grid solar can be game-changer for electricity access in Central Asia

Published on Thursday, 22 September 2016

ADB recently approved new funding to demonstrate the technical and financial viability of this new technology combination in the CAREC region.

**Грант на \$2 миллиона**  
утвержден  
в августе 2016 г.

# Приоритезация чистых энергетических технологий

Номер проекта: 49413-001

Региональная техническая помощь для наращивания потенциала (R-CDTA)  
Февраль 2017 г.

Прорывное развитие чистых технологий в странах Центрально-Азиатского Регионального Экономического Сотрудничества через трансформацию рынка  
Финансируется Фондом чистой энергии при Инструменте финансирования партнерства в области чистой энергии

**Грант на \$2 миллиона**  
утвержден  
в феврале 2017 г.



[Leapfrog into technology to avoid getting leapfrogged yourself](#)

Published on Friday, 29 July 2016

Those that still question the need for technology leapfrogging in development need to know if we continue to use camel-era technology on the highway, we may get hit by fast cars that have embraced innovation.



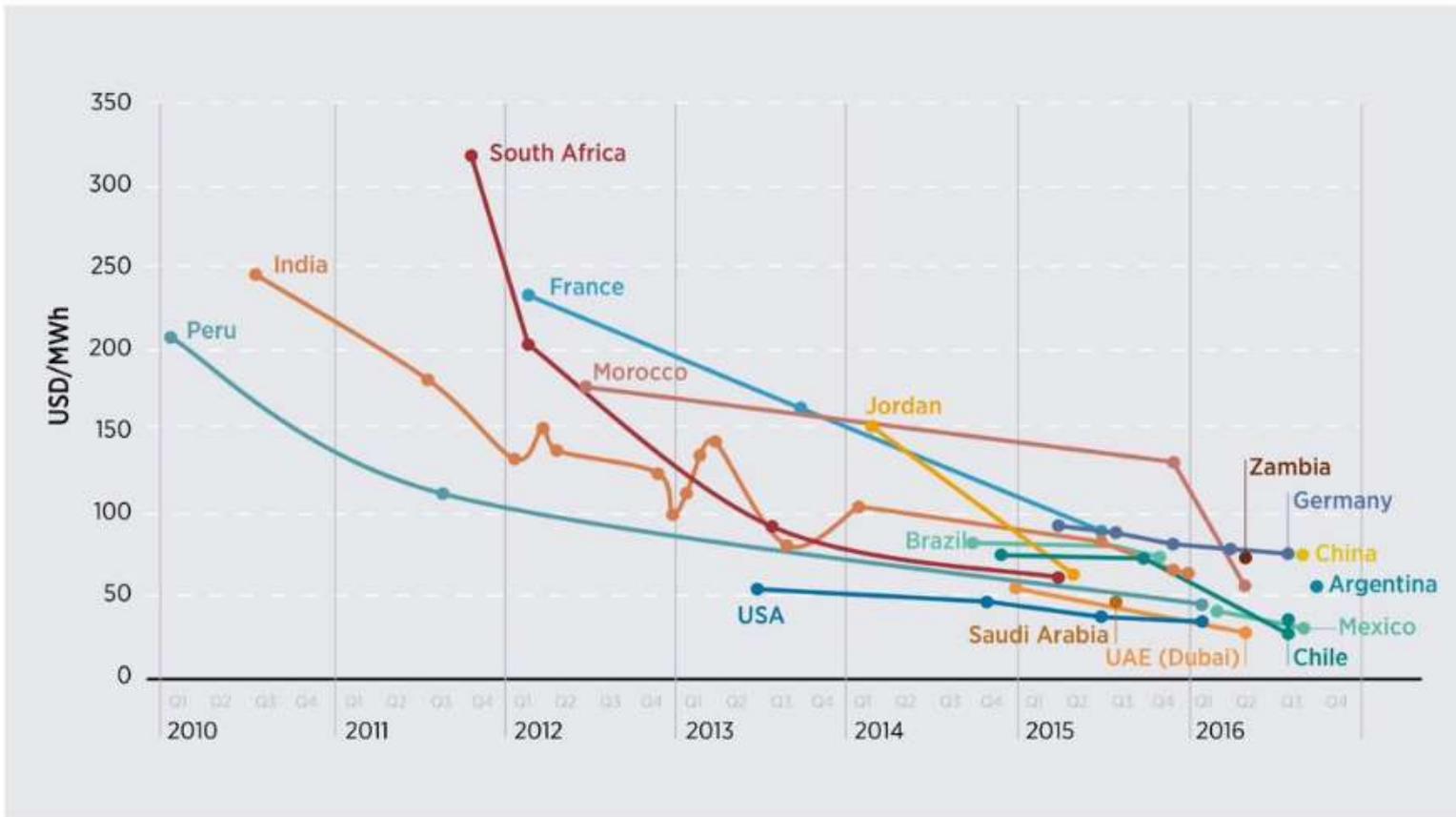
**\$7,600** B 1977



менее **\$40** B 2016

# Эволюция средних цен на солнечную энергию на аукционах, январь 2010 г. – сентябрь 2016 г.

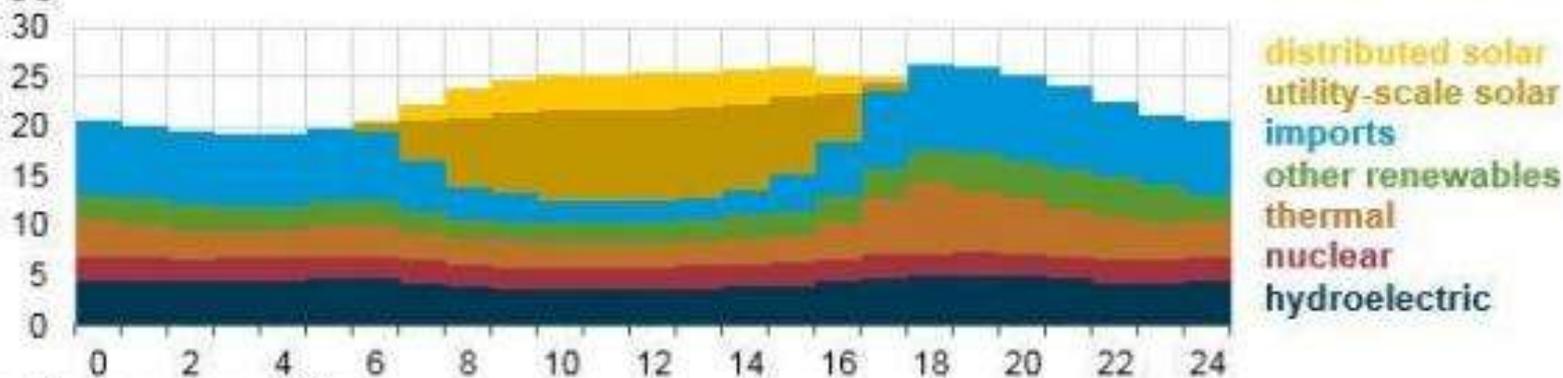
**Figure 3** Evolution of average solar prices in auctions, January 2010-September 2016



# Калифорнийское солнце производит столько электроэнергии, что цены на электричество становятся отрицательными

Ian Johnston Environment Correspondent | @montaukian | Tuesday 11 April 2017 10:30 BST | 69 comments

California Independent System Operator net generation, March 11, 2017  
gigawatthours



15 июня 2017 г.

По прогнозам ВНЕФ, сделанным в этом году, стоимость солнечной энергии снизится еще на 66% к 2040 году, а наземной ветряной энергии на 47%, и к 2030 году возобновляемые источники поставят под удар большую часть электростанций на ископаемом топливе к 2030 году

## Невостребованные активы

«мертвое оборудование» и «утечка доходов»

обходится [Поставщикам коммуникационных услуг](#) (CSPs) в десятки миллионов долларов в год.

- планирование играет критическую роль
- Контракты «бери или плати» являются потенциальными обязательствами



## Для получения направляющих рекомендаций от высокопоставленных официальных лиц



Senior Officials' Meeting on Central Asia Regional Economic Cooperation

Принять среднесрочный обзор Плана работ ККЭС 2016-2020 для:

- Оценки опций для **энергетической эффективности**,
- Оценки **рисков не востребованности активов** в новых инвестициях, и
- Инвестиций в проекты смягчения последствий изменения климата для удовлетворения **климатических обязательств стран**