

Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA)

Государственная Акционерная Компания «Узбекэнерго»

ИЗУЧЕНИЕ ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

по Проекту

МОДЕРНИЗАЦИИ ТАШКЕНТСКОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

В

РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
(ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ)**

Январь, 2004

Токио Электрик Пауэр Сервисиз Ко., Лтд.

MPN

CR(1)

04-025(1/2)

Предисловие

В ответ на запрос Правительства Узбекистана Правительство Японии решило провести изучение детального проектирования по Проекту Модернизации Ташкентской тепловой электростанции и поручило провести данные работы Японскому Агентству Международного Сотрудничества (JICA).

JICA направило в Узбекистан группу изучения, возглавляемую господином Кенджи Миката и организованной компанией Токио Электрик Пауэр Сервисиз Ко., Лтд. (ТЭПСКО) и персонал технического наблюдения от компании Глобал Планинг Корп. В течение пяти миссий в период с сентября 2002 года по октябрь 2003 года.

Группа провела обсуждения с соответствующими официальными лицами Правительства Узбекистана и провела серию исследований на месте строительства. После возвращения в Японию группа провела дополнительные исследования результаты которых собраны в данном отчете.

Я надеюсь, что данный отчет внесет свой вклад в развитие стабильного обеспечения электроэнергией и улучшением окружающей среды в Республике Узбекистан, а также в целях дальнейшего развития дружеских отношений между нашими странами.

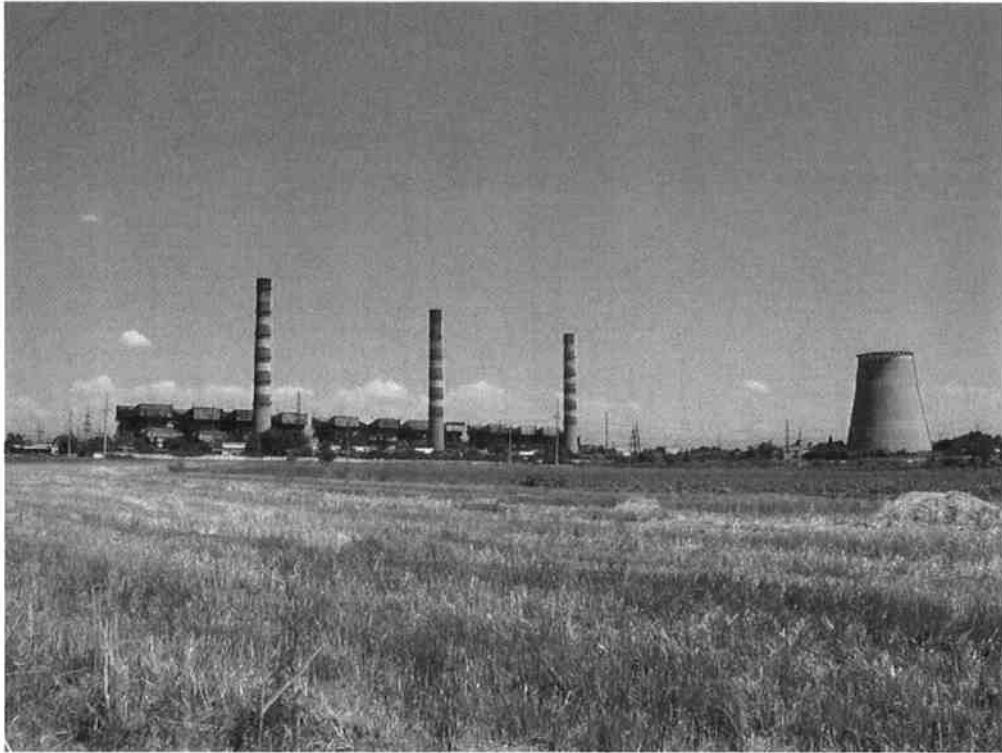
Я хочу выразить мою искреннюю благодарность всем кто принимал участие в данном исследовании за их сотрудничество с группой.

Сентябрь 2003 года

Тадаши Изава

Вице-Президент

Японское Агентство Международного Сотрудничества



Вид на Ташкентскую тепловую электростанцию с высоты птичьего полета



Вид на Ташкентскую тепловую электростанцию с высоты птичьего полета (со стороны административного здания)



Существующее оборудование котла (блоки №11 и №12 с правой стороны)



Существующая паровая турбина



Существующий генератор



Существующая Центральный пульт управления



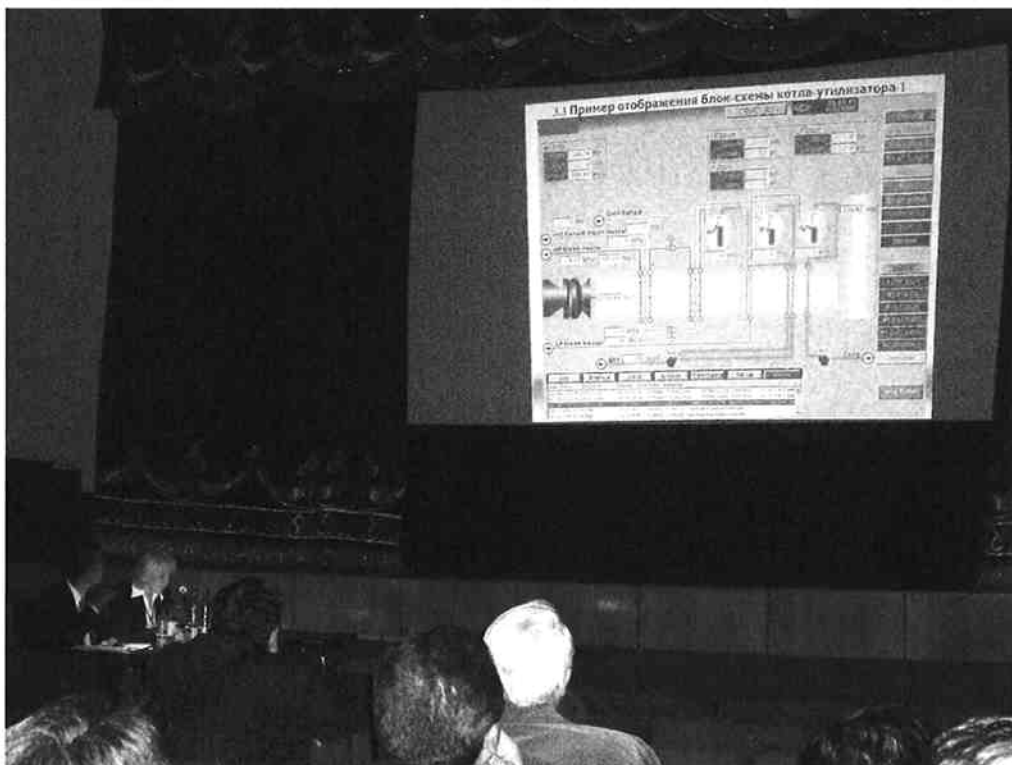
Предполагаемый участок под строительство нового энергоблока ПГУ



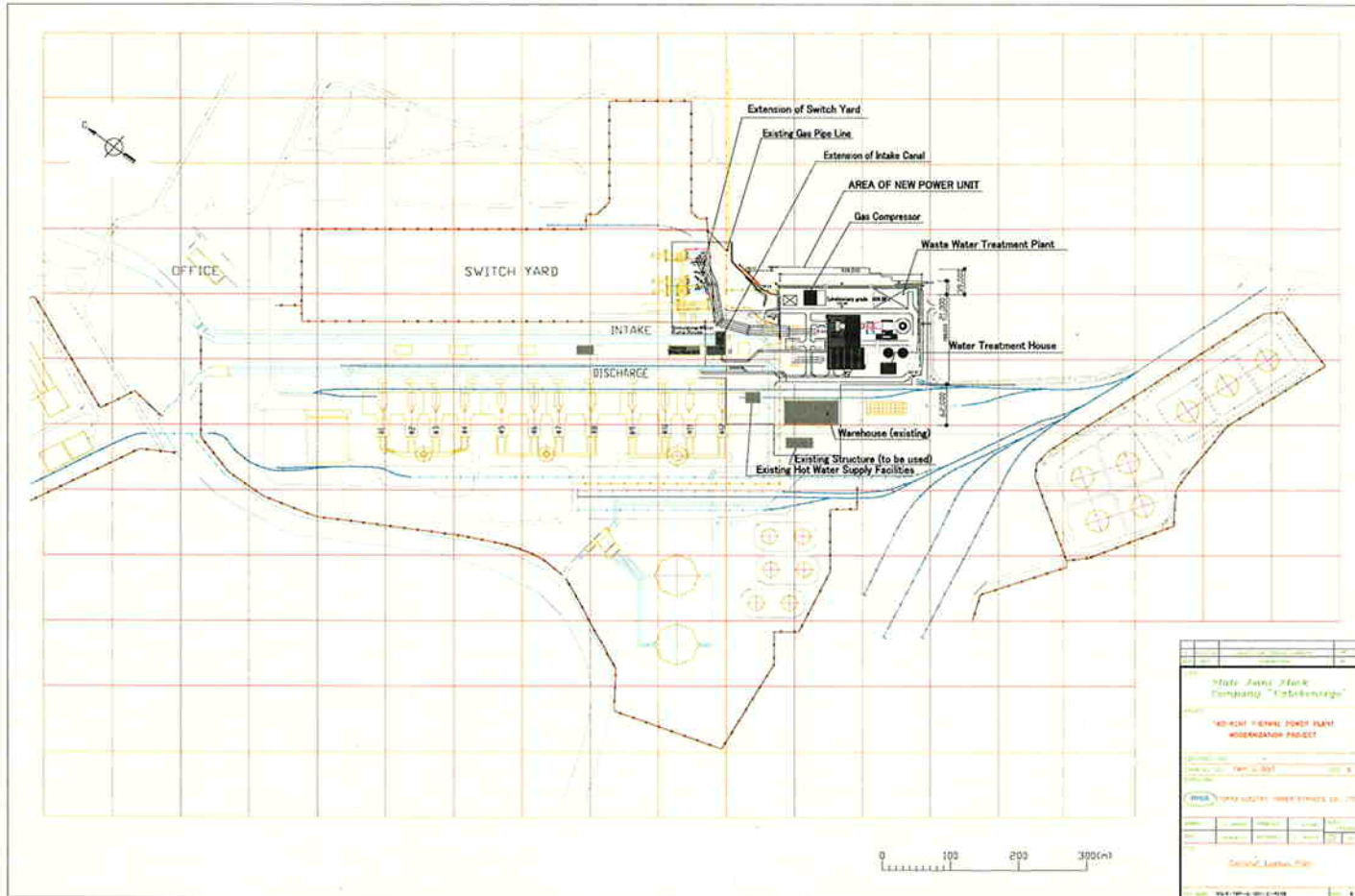
Обсуждение вопросов между партнерами ДП «ТашТЭС» и Группой изучения
ЛСА



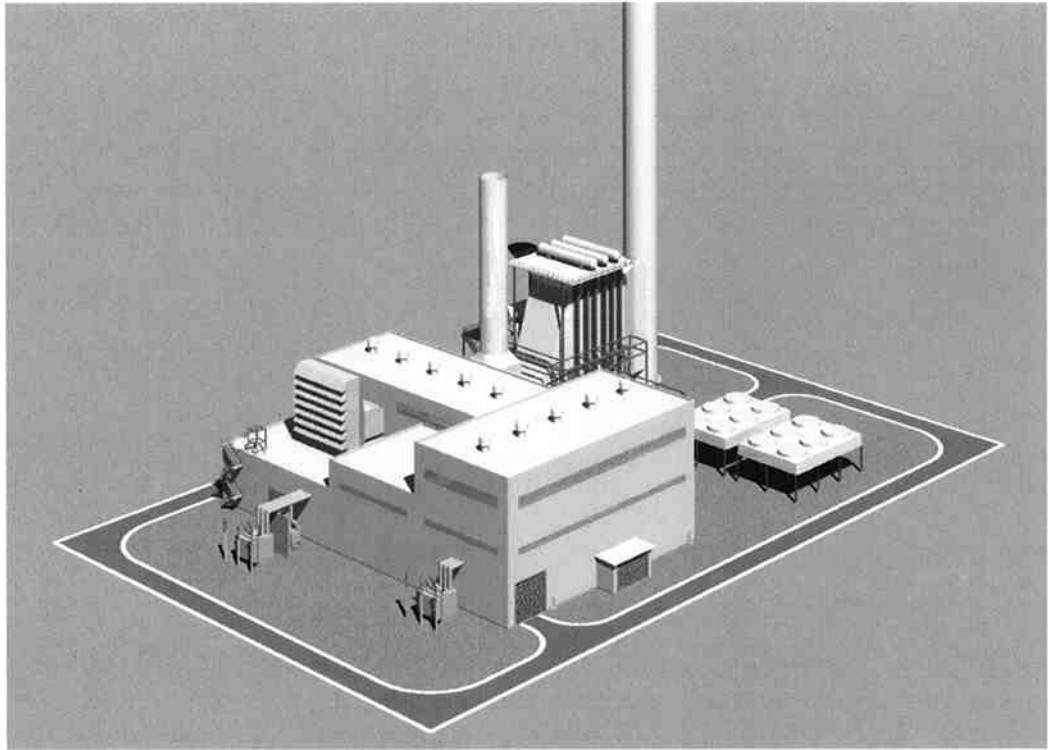
Вступительное слово г-на Гото (JICA) на семинаре по передаче технологии



Семинар по передаче технологии



План расположения Ташкентской тепловой электростанции (после модернизации)



Вид сверху нового энергоблока ПГУ

сентябрь 2003 года

господину Тадаши Изава
Вице-Президенту
Японское Агентство Международного Сотрудничества
Токио, Япония

Уважаемый господин Изава,

Сопроводительное письмо

Мы рады передать Вам окончательный отчет об «Изучении детального проектирования по Проекту Модернизации Ташкентской тепловой электростанции в Республике Узбекистан» Данный отчет содержит рекомендации по эффективному и экономичному управлению Ташкентской тепловой электростанцией путем модернизации самой электростанции с заменой некоторых существующих генерирующих блоков на современный энергоблок парогазовой установки, а также внедрением процедур профилактического технического осмотра на существующих энергоблоках.

Мы уверены что модернизация электростанции внесет свой вклад в развитие устойчивого энергообеспечения, улучшение окружающей среды и развитие соответствующих областей, а выполнение рекомендаций данного отчета внесет свой вклад в план развития энергетики Республики Узбекистан, что не только позволит улучшить благосостояние республики, но и промышленное развитие всей страны.

В заключении, мы хотели бы выразить нашу благодарность вашему Агентству, Министерству иностранных дел, Министерству экономики, торговли и промышленности, а также Японскому банку международного сотрудничества за поддержку и сотрудничество.

С искренним уважением,

Кенджи МИКАТА
Руководитель Группы,
Изучение детального
проектирования по проекту
Модернизации Ташкентской
тепловой электростанции в
Республике Узбекистан

Изучение детального проектирования по проекту Модернизации Ташкентской ТЭС в Республике Узбекистан Заключительный Отчет

Оглавление

РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Предпосылки выполнения исследования

- 1.1.1 Общие положения
- 1.1.2 Условия энергетического сектора
- 1.1.3 Предпосылки выполнения исследования
- 1.1.4 Цели исследования
- 1.1.5 Территория для изучения
- 1.1.6 Объемы изучения

1.2 Формирование группы изучения

1.3 Передача технологий

- 1.3.1 Передача технологий во время выполнения работ на площадке
- 1.3.2 Передача технологии на семинаре
- 1.3.3 Обучение персонала партнера

РАЗДЕЛ 2 ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

2.1 Краткий обзор по Республике Узбекистан

2.2 Политическая обстановка

- 2.2.1 Обзор
- 2.2.2 Политическое устройство
- 2.2.3 Дипломатия
- 2.2.4 Помощь развития от Японии

2.3 Экономическая ситуация

- 2.3.1 Общий обзор
- 2.3.2 Сельское хозяйство
- 2.3.3 Горная и металлургическая промышленность
- 2.3.4 Производство
- 2.3.5 Телекоммуникации

2.4 Энергетическая ситуация

- 2.4.1 Общий обзор
- 2.4.2 Нефть
- 2.4.3 Природный газ
- 2.4.4 Уголь

РАЗДЕЛ 3 Текущий статус электрической и тепловой энергии в Узбекистане

3.1 Состояние сектора электроэнергетики

- 3.1.1 Общий обзор
- 3.1.2 Спрос и подача электроэнергии

3.2 Состояние тепловой энергетики

- 3.2.1 Общий обзор
- 3.2.2 Общий обзор тепловых станций в Ташкенте

3.2.3. Прогноз потребления тепла и план модернизации источников

3.3 Электричество и тарифы на тепловую энергию

3.4 Текущее состояние системы передачи электроэнергии

3.4.1 Текущее состояние системы передачи электроэнергии

3.4.2 Экспорт и импорт электроэнергии

РАЗДЕЛ 4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Краткое изложение подготовки Тендерной Документации

4.1.1 Структурная основа Тендерной Документации

4.1.2 Содержание Тендерных документов

4.1.3 Базовые исследования

4.2 Геодезические и геологические изыскания на стройплощадке

4.2.1 Цели проведения изысканий

4.2.2 Местный субподряд

4.2.3 График производства работ

4.2.4 Основные положения результатов изысканий

4.2.5 Анализ

4.3 Краткий обзор подготовки Проектного ОВОС

4.4 Обзор изучения транспортного пути

4.4.1 Цель данного исследования

4.4.2 Возможные пути:

4.5 Анализ энергосистемы

4.5.1 Цель

4.5.2 Изучаемый вариант

4.5.3 Моделируемая Система

4.5.4 Расчетная Программа

4.5.5 Результаты расчетов электрического режима зимней пиковой нагрузки

4.5.6 Результаты расчетов электрического режима летней пиковой нагрузки

4.5.7 Выводы и заключение

РАЗДЕЛ 5 ПЛАН РАЗВИТИЯ ДП ТАШКЕНТСКАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ (ДП ТАШТЭС)

5.1 Эксплуатация и Обслуживание Оборудования, Проблемные Участки ДП ТашТЭС

5.1.1 Краткое описание

5.1.2 Оборудование Котла

5.1.3 Оборудование газовой турбины

5.1.4 Электрическое оборудование

5.1.5 Аппаратура регулирования

5.1.6 Прочее оборудование

5.1.7 Оценка текущего состояния

5.2 Предложения по Эксплуатации и Обслуживанию Существующей Энергоустановки

5.2.1 Выбор средств Обслуживания

5.2.2 Результаты ремонтных и восстановительных работ

5.2.3 План Обслуживания и Ремонта

5.2.4 Финансовый анализ Плана Обслуживания

5.3 Производственный и Финансовый вклад ДП ТашТЭС

5.3.1 Производственный Вклад (Выработка) ДП ТашТЭС

5.3.2 Финансовый Анализ Производства (Выработки) на ДП ТашТЭС

- 5.3.3 Вопросы и Предложения по Финансовому анализу
 - 5.4 План эксплуатации и управления существующей энергоустановки**
 - 5.4.1 Предложение по организационной структуре
 - 5.4.2 Управление эксплуатации оборудования
 - 5.4.3 Безопасность труда и гигиена
 - 5.5 Финансовый и экономический анализ нового энергоблока**
 - 5.5.1 Оценка стоимости строительства и эксплуатации нового энергоблока
 - 5.5.2 Финансовый анализ нового энергоблока
 - 5.5.3 Экономический анализ новой ПГУ
 - 5.5.4 Стоимость выработки на новой ПГУ
 - 5.5.5 Вопросы и Предложения Финансово-экономического анализа
 - 5.6 Эксплуатация и техническое обслуживание новой парогазовой установки**
 - 5.6.1 Система организации эксплуатации и технического обслуживания
 - 5.6.2 Эксплуатация и техническое обслуживание новой парогазовой установки
- РАЗДЕЛ 6 РАЗВИТИЕ МЧР В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**
- 6.1 Соответствие КИ ООН**
 - 6.1.1 Справка по соответствию РУз требованиям Конвенции КИ ООН
 - 6.1.2 Список членов Национальной Комиссии по КИ РУз
 - 6.2 Развитие МЧР**
 - 6.3 Организации и Системы, связанные с КИ/Охраной Окружающей Среды**
 - 6.3.1 Организации
 - 6.3.2 Законодательная основа

Список таблиц

- Таблица 1.2-1 Формирование группы изучения ЛСА
- Таблица 1.3-1 Программа семинара по передаче технологий
- Таблица 1.3-2 График обучения персонала партнера (2002 финансовый год)
- Таблица 1.3-3 График обучения персонала партнера в Японии (2003 финансовый год)
- Таблица 2.1-1 Результаты фактической помощи развитию по форме и по финансовым годам
- Таблица 2.1-2 Рост ВВП (в % по сравнению с предыдущим годом)
- Таблица 2.3-2 Вклад номинального ВВП по текущим рыночным ценам, %
- Таблица 2.1-4 Производство отдельных промышленных продуктов
- Таблица 2.1-5 Общие финансовые показатели (% от ВВП)
- Таблица 2.1-6 Показатели внешней торговли (млн. Долларов США)
- Таблица 2.1-7 Торговый баланс между Японией (млн. Долларов США)
- Таблица 2.1-8 Производство сельскохозяйственной продукции (тыс. т)
- Таблица 2.1-9 Объем инвестиций в промышленность (%)
- Таблица 2.1-10 Объемы мирового производства и экспорта хлопка (тыс. т)
- Таблица 2.1-11 Энергетический баланс сырой нефти и нефтепродуктов (тыс. т)
- Таблица 2.1-12 Баланс без учета нефтепродуктов
- Таблица 2.1-13 Стоимость на некоторые энергоносители (Сум за ед. изм.)
- Таблица 3.1-1 Существующие Теплоэлектростанции
- Таблица 3.1-2 Существующие гидроэлектростанции
- Таблица 3.1-3 Программа развития электростанций
- Таблица 3.1-4 Максимальный спрос на электроэнергию за последние 10 лет
- Таблица 3.1-5 Рост протяженности ЛЭП за последние 10 лет
- Таблица 3.1-6 Годовые объемы реализуемой энергии потребителями (ГВт·ч) за последние 10 лет
- Таблица 3.1-7 Потребление электроэнергии по количеству контрактов
- <п>Таблица 3.1-8 Коэффициент электрификации за последние 10 лет
- Таблица 3.1-9 Коэффициент мощности и эксплуатационной надежности за последние 5 лет
- Таблица 3.1-10 Потребление энергии для выработки энергии на топливе
- Таблица 3.1-11 Изменение годовых средних потерь при передаче и распределении энергии за последние 10 лет
- Таблица 3.1-12 Прогноз годового потребления электроэнергии (ГВт·ч)
- Таблица 3.1-13 Разница между вырабатываемой электроэнергией и прогнозируемым максимальным спросом
- Table 3.1-14 Разница между устойчивой вырабатываемой электроэнергией и максимальным прогнозируемым спросом
- Таблица 3.2-1 Установленная мощность котельных в Ташкенте
- Таблица 3.2-2 Потребление тепла за последние 10 лет в городе Ташкенте
- Таблица 3.2-3 Месячное потребление тепла в городе Ташкенте (1999 год)
- Таблица 3.2-4 Прогнозируемое потребление тепла в городе Ташкенте
- Таблица 3.3-1 Тарифы на электричество и тепловую энергию, применимые с 1 апреля 2003 года
- Таблица 4.3-1 Исполнительный план общественных слушаний ОВОС
- Таблица 4.5-1 Результаты расчета распределения нагрузки (для каждой линии)
- Таблица 4.5-2 Результаты расчета напряжения (напряжение на шинах каждой ПС)
- Таблица 4.5-3 Результаты расчета токов КЗ
- Таблица 5.1-1 Основные узлы ДП ТашТЭС

Таблица 5.1-2 Количество и процент заболевших на 1,000 на ДП ТашТЭС
Таблица 5.2-1 Затраты на выработку единицы продукции и разбивка
Таблица 5.2-2 Затраты на плановое обслуживание 2005г.
Таблица 5.2-3 Затраты на Плановое Обслуживание 2007
Таблица 5.2-4 Затраты на плановое обслуживание 2009 г.
Таблица 5.2-5 Годовая экономия затрат на топливо в сравнении с повышением теплового КПД на единицу продукции
Таблица 5.3-1 Выработка Тепловых Электростанций в Узбекистане.
Таблица 5.3-2 Выработка Электричества в Узбекистане
Таблица 5.3-3 Годовая выработка ТЭС в Узбекистане (Ед. изм.:ГВтч)
Таблица 5.3-4 Ежемесячная выработка ДП ТашТЭС в 2002 году
Таблица 5.3-5 Среднее количество осадков в мм по Ташкенту
Таблица 5.3-6 Сбыт Узбекской электроэнергии соседним азиатским странам в 2002г.
Таблица 5.3-7 Расход топлива генерирующими блоками ДП ТашТЭС в 2002г.
Таблица 5.3-8 Стоимость Выработки на ДП ТашТЭС за последние 3 года
Таблица 5.3-9 Стоимость Выработки на ДП ТашТЭС в 2002 год
Таблица 5.3-10 Стоимость Выработки на ДП ТашТЭС в 2002 году
Таблица 5.3-11 Стоимость Топлива в Узбекистане в 2002 году
Таблица 5.3-12 Тариф на Электричество в Узбекистане, включая НДС на 2002год
Таблица 5.3-13 Выработка, Импорт, Потребность и потери системы за последние 10 лет
Таблица 5.5-1 Основные характеристики нового энергоблока ПГУ
Таблица 5.5-2 Оценочная стоимость строительства
Таблица 5.5-3 Предположения по выплатам по строительству энергоблока
Таблица 5.5-4 Предположения по эксплуатационным режимам в финансовом анализе
Таблица 5.5-5 Тарифы на электро и тепловую энергию в Узбекистане на и после 1 апреля 2003 года
Таблица 5.5-15 Прогноз стоимости выработки новой энергоустановки (Ед.изм.: тысяч долл.США)
Таблица 5.5-16 Прогноз Отчета о доходах по новой ПГУ (Ед.изм.: тысяч долларов США)
Таблица 5.5-17 Прогноз отчета о наличности по новой ПГУ (Ед.изм.: тысяч долларов США)
Таблица 5.5-18 Прогноз балансового отчета по новой ПГУ (Ед.изм.: тысяч долларов США)
Таблица 5.6-1 Управление и осмотры газовой турбины
Таблица 5.6-2 Позиции ежедневного осмотра Газовой Турбины
Таблица 5.6-3 Периодический осмотр оборудования газовой турбины
Таблица 5.6-4 Категории ухудшения по причине старения оборудования.
Таблица 5.6-5 Пример технического обслуживания генератора.
Таблица 6.2-1 Предлагаемые Проекты по Сокращению Эмиссий CO₂ в РУз (на 2001 г.) 1/2
Таблица 6.2-1 Предлагаемые Проекты по Снижению Эмиссий CO₂ в РУз (на 2001) 2/2

Список рисунков

- Рис. 1.1-1 Расположение Республики Узбекистан
- Рис. 1.1-2 Карта города Ташкента и расположение ДП «ТашТЭС»
- Рис. 1.1-3 Общее расположение на ДП «ТашТЭС» (существующее)
- Рис. 1.1-4 Общее расположение на ДП «ТашТЭС» (после модернизации)
- Рис. 3.1-1 Электростанции и линии электропередач в Узбекистане
- Рис. 3.1-2 Выработка электроэнергии за последние 10 лет
- Рис. 3.1-3 Экспорт и импорт электроэнергии за последние 10 лет
- Рис. 3.1-4 Максимальный спрос на электроэнергию за последние 12 лет
- Рис. 3.1-5 Общий спрос на электроэнергию за последние 12 лет, ГВт·ч
- Рис. 3.1-6 Изменение месячного спроса на электроэнергию
- Рис. 3.1-7 Типичные колебания спроса на электроэнергию во время рабочего дня зимой и летом
- Рис. 3.1-8 Максимальный спрос на электроэнергию в течение ближайших 10 лет
- Рис. 3.1-9 Данные для прогноза роста спроса на электроэнергию
- Рис. 3.2-1 Спрос на тепло за последние 10 лет в городе Ташкенте
- Рис. 3.2-2 Потребление тепла в городе Ташкенте
- Рис. 3.2-3 Прогнозируемое потребление тепла в городе Ташкенте
- Рис. 3.2-4 Энергетическая система Средней Азии
- Рис. 4.3-1 Результаты опроса жителей по проекту
- Рис. 4.5-1 Схема электрических сетей моделируемой системы
- Рис. 4.5-2 Схема потокораспределения зимнего максимума
- Рис. 4.5-3 Динамическая устойчивость
- Рис. 4.5-4 Линия 500 кВ ТашТЭС – Шымкент при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-5 Линия 500 кВ ТашТЭС – Ташкентская ПС при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-6 Линия 220 кВ ТашТЭС – Юксак при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-7 Линия 500/220 кВ ТашТЭС при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-8 Отключение Талимарджанского энергоблока 800МВт (частота)
- Рис. 4.5-9 Снижение нагрузки на 5% (частота)
- Рис. 4.5-10 Снижение нагрузки на 10% (частота)
- Рис. 4.5-11 Схема потокораспределения летнего максимума
- Рис. 4.5-12 Динамическая устойчивость
- Рис. 4.5-13 Линия 500 кВ ТашТЭС – Шымкент при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-14 Линия 500 кВ ТашТЭС – Ташкентская ПС при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-15 Линия 220 кВ ТашТЭС – Юксак при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-16 Линия 500/220 кВ ТашТЭС при 2-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-17 Отключение Талимарджанского энергоблока 800МВт (частота)
- Рис. 4.5-18 Снижение нагрузки на 5% (частота)
- Рис. 4.5-19 Снижение нагрузки на 10% (частота)
- Рис. 4.5-20 Линия 500 кВ ПС Ташкентская-Сырдарья при 3-х фазном КЗ
- Рис. 4.5-21 Линия 500 кВ ПС Ташкентская -Сырдарья при размыкании-соединении
- Рис. 4.5-22 Линия 500 кВ ПС Ташкентская-Сырдарья при 3-х фазном КЗ с Талимарджанским энергоблоком в системе
- Рис. 4.5-23 Линия 500 кВ Сырдарья-Гузар при 3-х фазном КЗ с Талимарджанским энергоблоком в системе
- Рис. 4.5-24 Линия 500 кВ Фрунзенская-Токтогул при 3-х фазном КЗ

- Рис. 4.5-25 Линия 500 кВ Токтогул-Лочин при 3-х фазном КЗ.
- Рис. 5.1-1 Причины Остановок Блока из-за Отказа оборудования
- Рис. 5.1-2 Кол-во Остановок Блоков
- Рис. 5.1-3 Причины Остановок Блоков из-за Неполодок с Оборудованием Котла
- Рис. 5.1-6 КПД турбины в дальнейшем
- Рис. 5.1-7 Уровень вакуума конденсатора в дальнейшем
- Рис. 5.1-6 Количество отработанных часов блока
- Рис. 5.1-7 Готовность оборудования в пересчете на количество часов наработки
- Рис. 5.1-8 Коэффициент загрузки оборудования в зависимости от выходной мощности
- Рис. 5.1-9 Потребление для собственных нужд в будущем
- Рис. 5.2-1 Затраты на выработку единицы продукции
- Рис. 5.2-2 Пропорциональная разбивка затрат на выработку единицы продукции
- Рис. 5.3-1 Последние 10 лет выработки ТЭС в Узбекистане
- Рис. 5.3-2 Спрос на электроэнергию в РУз в 2001г. и Чистая выработка в 2002г.
- Рис. 5.3-3 Индексированная Выработка в 2002 году на ДП ТашТЭС за янв. 2002г. = 100
- Рис. 5.3-4 Индексированная Выработка в 2002 году на ДП ТашТЭС по янв. 2002г. = 100
- Рис. 5.3-5 Скорректированный Показатель Месячной Стоимости Выработки в 2002г. на ДП ТашТЭС
- Рис. 5.4-1 Организационная структура ДП ТашТЭС
- Рис. 5.4-2 Организационная структура Отдела эксплуатации
- Рис. 5.4-3 Организационная структура Отдела обслуживания Механики
- Рис. 5.4-4 Организационная структура электротехнического цеха
- Рис. 5.4-5 Предполагаемая организационная структура ДП «ТашТЭС»
- Рис. 5.4-6 Пример графика теплового баланса
- Рис. 5.5-1 Расчетный Средний Тариф на Электроэнергию в РУз
- Рис. 5.5-2 Тариф с индексиров. ценой на электричество и газ в РУз
- Рис. 5.5-3 Цена на природный газ по Генри Хабу в долл.США/mmbtu
- Рис. 5.5-4 Обменный курс сума, с 30 апреля 1995 – 1 января 2000
- Рис. 5.5-4 Цена корзины на сырую нефть ОПЕКв долл.США/баррель
- Рис. 5.5-5 Финансовые вливания через банковскую систему Узбекистана
- Рис. 6.1-1 Организационная схема Комитета по КИ и виды деятельности, связанные с Киотским Протоколом
- Рис. 6.1-2 Блочная диаграмма взаимоотношений с национальными и международными организациями

Список фотографий

- Фото 5.1-1 Существующая Ташкентская теплоэлектростанция
- Фото. 5.1-2 Вид котла со стороны Турбины
- Фото. 5.1-3 Вакуумный эжектор конденсатора
- Фото 5.1-4 Короб турбины
- Фото 5.1-5 Проведение обслуживания корпуса турбины на открытом воздухе
- Фото. 5.1-6 Внешний вид Генератора
- Фото 5.1-7 ЦЦУ
- Фото 5.1-8 Оборудование для приема топливного газа
- Фото. 5.1-9 Отсутствие изоляции на трубопроводах
- Фото 5.1-10 Тренажер
- Фото 5.1-11 Внутри здания вспомогательного оборудования турбины
- Фото 5.1-12 Лестницы и перила площадок
- Фото 5.1-13 Утечка пара из турбины
- Фото 5.1-14 Трещины в верхней части котла блока № 6. Трещины в навесе котла (Видны раскаленные места в печи)
- Фото 5.1-15 Верхняя часть барабана котла блока 6
- Фото 5.1-16 Блок 1. Вид изнутри котла
- Фото 5.1-17 Блок 1. Вид воздухоподогревателя изнутри
- Фото 5.1-18 Блок 1. Вытяжной канал
- Фото 5.1-19 Блок 1 Турбина среднего давления, конечная группа поворотных лопаток
- Фото. 5.1-20 Блок 6. Подшипник маслососа воздухоподогревателя. (Не очищенный, хотя не имеется никаких операционных проблем.)
- Фото 5.1-21 Блок № 6. Вид БЦУ с измерительными и регистрирующими приборами.
- Фото 5.1-22 Кабели около топки Блока 6
- Фото. 5.1-23 Панель регуляторов
- Фото. 5.1-24 Локальная приборная панель/индикаторные трубки (почти не обслуживались)

**Общая оценка
и
рекомендации**

ОБЩАЯ ОЦЕНКА И РЕКОМЕНДАЦИИ

I Общая оценка

Настоящий отчет представляет результаты проведения совместных работ по детальному исследованию, финансируемому грантом, выделенным Японским Агентством Международного Сотрудничества (JICA), проекта модернизации Ташкентской ТЭС в Узбекистане, которая запланирована как выполнение программы освоения кредита в рамках программы помощи Японского Банка Международного Сотрудничества (JBIC).

Цели проведения исследования приведены ниже:

- подготовка тендерной документации для проведения международных торгов по проекту
- детальное проектирование оборудования ТЭС для проведения международных торгов
- оценка воздействия на окружающую среду в результате реализации проекта
- оценка влияния на энергетическую сеть Узбекистана в результате осуществления проекта
- оценка эксплуатации и управления методами технического обслуживания на существующей ТашТЭС и предложения по их усовершенствованию

В дополнение, была рассмотрена возможность осуществления проекта по Механизму Чистого Развития (МЧР) путем подготовки Проектной документации как если бы проект был проектом МЧР. Ниже приведена общая оценка по каждой позиции исследования.

- Современная высокоэффективная парогазовая установка (ПГУ), предполагаемая для установки, является первой энергогенерирующей установкой в Республике Узбекистан. На первой стадии детального изучения Узбекская сторона практически не выразила необходимости по изучению и анализу результатов и тендерной документации, подготовленной группой детального изучения. Однако, по мере углубления знаний и понимания Узбекской стороной основных аспектов установки на более поздней стадии, интерес повысился. Мы полагаем, что появление новых энергогенерирующих технологий в государстве, как результат совместной работы, является большим достижением.

Если данная технология будет принята в стране и будет установлено больше подобных установок в будущем, это приведет к более эффективному использованию энергетических ресурсов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, а также будет внесен вклад в развитие экономики.

- Узбекистан – одно из государств, имеющее выход к морю через территорию как минимум двух других государств. Даже если произведенные материалы и оборудование поставляются по морю, они должны транспортироваться до места по суше, через две страны. В данном изучении маршрутов транспортировки, нами были определены проблемы, связанные с весом и габаритами частей, транспортируемых по суше. Результаты анализа транспортировки по суше могут быть высоко оценены, поскольку они могут дать полезную информацию для участников торгов.
- Детальное изучение воздействия на окружающую среду (ОВОС) в результате осуществления проекта проводилось Узбекской стороной в соответствии с Руководством JBIC по охране окружающей среды. Результаты были одобрены Комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов и JBIC.

в соответствии с законодательством Узбекистана и рекомендациями JICA и JBIC проводились общественные слушания среди местного населения на предмет согласия местного населения с внедрением новой установки. Результаты публичных слушаний были опубликованы в газете (Правда Востока) от 15 октября 2003 года и было получено согласие местного населения с внедрением и строительством новой установки.

Внедрение подобной установки путем проведения подобных процедур проводится в Узбекистане впервые и данное исследование может расцениваться как положительный опыт и будет полезным при строительстве новых подобных установок в будущем.

- Было разъяснено, что в соответствии с анализом энергетической системы, проведенным во время исследования, влияния на существующую энергетическую систему Узбекистана в связи с введением новой установки в 2002 году наблюдаться не будет. Как результат, в отношении базовых технических требований, предъявляемых к электрическому оборудованию в тендерной документации, соображения на момент проведения исследования введения новой установки принимались как есть. Однако, результаты анализа показали, что существуют свойственные существующим сетям проблемы, которые были признаны Узбекской стороной как перспективные вопросы проблемного характера в будущем. Следовательно, проведение данного исследования признано удовлетворительным.

- Как результат исследования текущего состояния системы управления существующей ТашТЭС были сделаны предложения по планам ремонта, усовершенствованию системы финансового учета, организации управления и техники безопасности, а также были определены позиции, требующие усовершенствований или разъяснения. ГАК «Узбекэнерго» не проинформировало о проведении подобных исследований, следовательно, опыт проведения подобных исследований будет высоко оценен и предполагается, что это приведет к будущему изучению и анализу системы управления других станций.
- Финансовая норма дохода новой установки была вычислена на основе предварительного исследования после принятия решения о строительстве. Однако, учитывая, что условия расчета указанной нормы могут измениться, нами был проведен прогнозный анализ, отражающий поведение нормы дохода в случае изменений каких-либо показателей. По результатам анализа было выявлено, что в ходе эксплуатации нового блока, ГАК «Узбекэнерго» столкнется с различными эксплуатационными проблемами.
- Установка новой ПГУ осуществляется в Узбекистане впервые. Базовые концепции, связанные с природой эксплуатации и технического обслуживания и выработанные на основе опыта эксплуатации подобных установок в Японии будут в значительной мере полезны для ГАК «Узбекэнерго».
- Узбекистан ратифицировал Киотский протокол по изменению климата намного раньше других стран и осуществляет различные виды деятельности внутри страны, как, например, изучение существующего уровня и прогнозирование тенденций развития парниковых газов по отношению к изменению климата. Однако, это не повлекло за собой создания практических систем или принятия законодательных актов по внедрению Механизма Чистого Развития (МЧР). Однако, было признано, что путем проведения настоящего исследования Узбекистан предпринял попытку рассмотрения законодательного акта, требующего внедрения МЧР в Узбекистане, принимая во внимание, что процедуры создания проекта МЧР были определены Рамочной Конвенцией ООН по глобальному изменению климата (UNFCCC).

II Рекомендации

Основываясь на результаты исследования, были предложены следующие рекомендации:

- как результат понимания и получения знаний по методам оценки тендерных предложений по строительству ПГУ в процессе проведения программы детального исследования и совместной подготовки тендерной документации для проведения торгов по данному проекту, фактическая оценка тендерных предложений должна пройти успешно.
- осуществление данного проекта также одобрено местными жителями в процессе проведения публичных слушаний при подготовке отчета по воздействию на окружающую среду (ОВОС). Надеемся, что проведение подобных процедур станет правилом при осуществлении подобных проектов в Узбекистане.
- Анализ энергетической сети Узбекистана и влияние осуществления проекта проводились на основе данных, полученных в 2002 году. Однако, желательно проведение подобного анализа прогностических данных, принимая во внимание спрос на электроэнергию, планы развития источников питания и планы развития средств передачи и распределения электроэнергии на стадии начала осуществления проекта.

Необходимо осуществление плана по увеличению передаваемых мощностей с очень низкой степенью стабильности системы, как было определено в ходе исследования.

- Ремонтные работы оборудования на Ташкентской тепловой электростанции в основном проводятся на основании ежегодных и перспективных планов, однако трудно сказать, что ремонтные работы проводятся в соответствии с результатами детальных периодических проверок по оценке оставшегося срока службы частей во избежание непредвиденных поломок, и с точки зрения важности экономического влияния, на основании так называемой концепции профилактического техобслуживания. Какой-либо организации работ по выработке таких планов отмечено не было. Для того, чтобы метод запланированного технического обслуживания оборудования стал правилом для энергетических объектов в Узбекистане, необходимо следовать рекомендациям, выработанным в процессе настоящего исследования. Для этих целей необходимо более глубокое понимание вопросов Узбекской стороной и предлагается отправка инженеров с большим опытом

работы в данных областях и выполнении подобных задач, основываясь на результаты настоящего исследования для различных видов оборудования станции. Запланированный план ремонта оборудования для предупреждающего технического осмотра необходим, особенно для горячих частей газовой турбины, и, следовательно, данное предложение является архиважным.

- Местные условия на ТашТЭС не всегда являются подходящими для работы персонала, который также не обладает достаточными знаниями по технике безопасности и санитарным нормам. Любой отдел, ответственный за ТБ и санитарные условия не включен в организационную структуру ТЭС. Поскольку недостаточное осознание санитарных норм и требований к ТБ может привести к травмам, и, в свою очередь, к потерям и дополнительным расходам станции, рекомендуется создание отдела по подобным вопросам, отчитывающимся непосредственно главному инженеру.
- В соответствии с результатами исследования, прибыль Ташкентской ТЭС составляет 1.31 Сум/КВт·ч принимая во внимание отношение расходов на выработку энергии к тарифам на электричество и потери энергии при передаче и распределении. Следует также тщательно изучить данные показатели, предполагая, что данные показатели не были изучены в рамках настоящего исследования и учитывать прибыль, которая наиболее близка фактически показателям в качестве инструкций для управления станцией.
- Финансовая внутренняя норма дохода и доход от собственных средств станции не обязательно должны быть очень привлекательными для нового проекта. Одной из причин является то, что большая часть материалов и оборудования производится в странах с рыночной экономикой, в то время, как тарифы на электроэнергию значительно ниже. Узбекистан намерен развиваться как государство с рыночной экономикой и тарифы на электроэнергию должны быть соответственно узаконены.
- Для осуществления проекта МЧР в Узбекистане, настоятельно рекомендуется создание законодательной базы и узаконивание соответствующих тарифов на электроэнергию, как описано выше, а также усовершенствование системы сбора платы, что не было включено в рамки настоящего исследования.