



ROTEK

**АО «РОТЕК»,
СНИЖЕНИЕ РИСКОВ ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ИМПОРТА В СЕРВИСНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ
ГАЗОВЫХ ТУРБИН**

Октябрь, 2016

РОТЕК – ФАКТЫ И ЦИФРЫ



~ 1 800 - число сотрудников



27% - доля рынка паровых турбин РФ



1.6 ГВт в год – мощность
производства Уральского
турбинного завода



20% рынка энергетического сервиса
ГТ в РФ, 27 ГТ – на долгосрочных
сервисных контрактах

ПОРТФЕЛЬ ЗАКАЗОВ НА ДСО ГАЗОВЫХ ТУРБИН

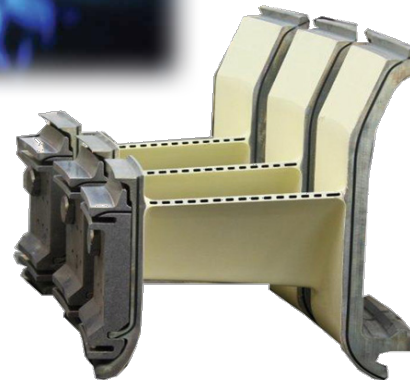
Тип турбины	Кол-во турбин	Долгосрочное сервисное обслуживание ГТУ до наработки, экв. часов	Заказчик
GE 6FA	5	48 000	Т + (ТГК-7: Новокуйбышевская ТЭЦ-1, Сызранская ТЭЦ)
Siemens V94.2v.7	4	66 000	Т + (ТГК-5, 6, 9: Пермская ТЭЦ-9, Владимирская ТЭЦ-2, Ижевская ТЭЦ-1, Кировская ТЭЦ-3)
Siemens SGT-800	2	40 000	Т + (ТГК-9: Пермская ТЭЦ-6)
Siemens V94.2v.3	8	100 000	ТГК-1 (Правобережная ТЭЦ-5), Мосэнерго (ТЭЦ-27, ТЭЦ-21)
Ansaldo V64.3A	4	100 000	ТГК-1 (Первомайская ТЭЦ, в партнерстве с Sulzer TS)
Siemens V94.2v.3	4	100 000 – 133 000	Интер РАО (Северо-Западная ТЭЦ)
ВСЕГО:	27		

- Удаленный мониторинг энергооборудования с собственным программным обеспечением и алгоритмами контроля – неотъемлемая часть сервисных контрактов АО «РОТЕК»
- Осуществлена программа трансфера технологий с компанией «Зульцер»

ЦЕНТР ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ТРАКТА

Центр восстановления деталей горячего тракта – современное производство для проведения ремонта и восстановления турбин. Главные направления работы центра:

- Ремонт рабочих лопаток
- Ремонт направляющих лопаток
- Ремонт деталей камеры сгорания
- Ремонт деталей горячего тракта



Центр обладает возможностями проведения ремонта любого уровня сложности

ЦЕНТР ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ТРАКТА

Преимущества при приобретении комплектов запчастей:

1. Наличие локализованных компетенций на территории России снижает стоимость компонентов газовых турбин относительно иностранного производителя в среднем на 10-15 %.
2. Упрощение логистики поставок.
3. Хеджирование валютных рисков, возможность заключения бивалютных контрактов.
4. Минимизация рисков, связанных со страновыми ограничениями.

Преимущества при заключении сервисных договоров:

1. Передовые технологии ремонта и восстановления позволяют дополнительно восстанавливать запасные части горячего тракта в 1,5 - 2 раза больше, чем завод-изготовитель, что может снизить затраты на ДСО в рамках жизненного цикла на 10 – 15 %.
2. Наличие собственного производства и собственного полевого персонала сокращает время реагирования по сравнению с иностранным производителем (не требуется таможенная очистка и визы для персонала).
3. Наличие собственной службы удаленного мониторинга и прогностики позволяет минимизировать внеплановые остановки оборудования, увеличить межремонтный период, сократить сроки ремонта и планировать объем необходимых запасных частей.

СИСТЕМА ПРОГНОСТИКИ И УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА «ПРАНА»

Система удаленного мониторинга и прогностики – аппаратно-программный комплекс, осуществляющий непрерывную диагностику и прогнозирование изменения технического состояния энергоустановки. Информация со всех узлов стекается в единую систему для последующего анализа.

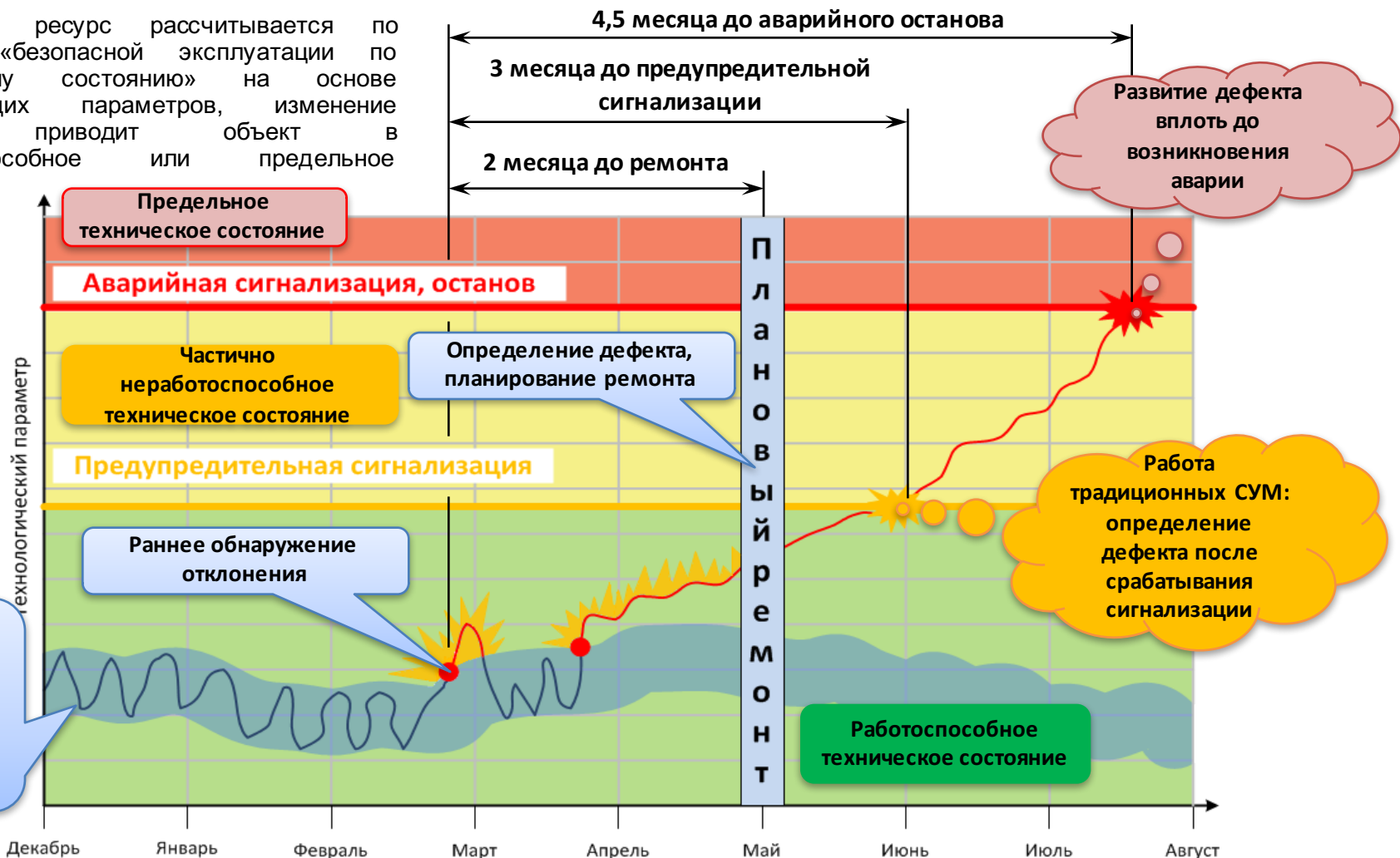
Применение Системы «ПРАНА» позволяет (прил. 2,3):

- ✓ Спрогнозировать 85% нештатных ситуаций;
- ✓ Сократить на 45% сроки ремонта;
- ✓ Уменьшить затраты на запчасти на 30%;
- ✓ Снизить объем работ по ремонту на 30%.



ПРЕИМУЩЕСТВА РАННЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ

Остаточный ресурс рассчитывается по принципу «безопасной эксплуатации по техническому состоянию» на основе определяющих параметров, изменение которых приводит объект в неработоспособное или предельное состояние.

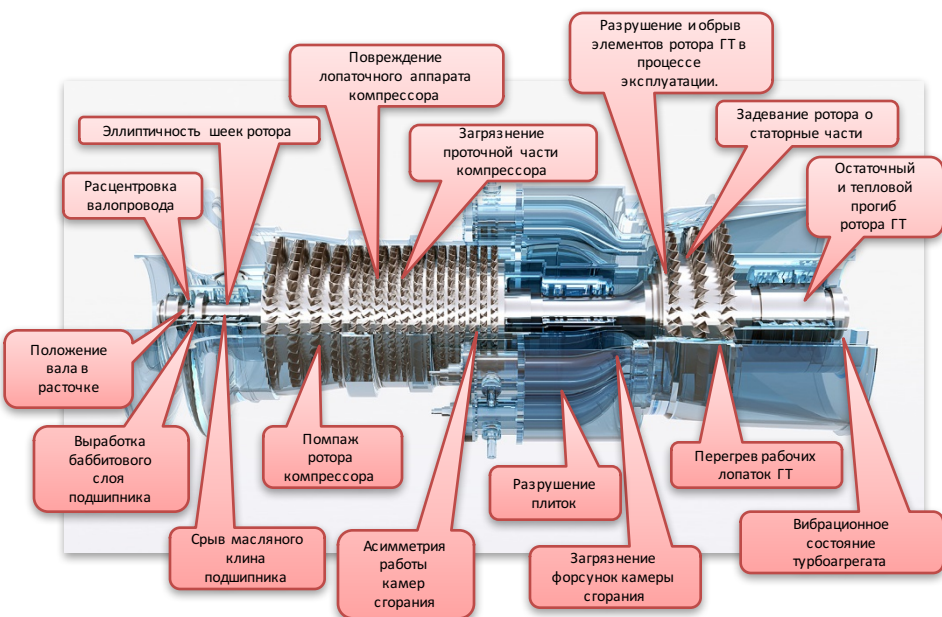


Раннее обнаружение нежелательных тенденций в работе оборудования ещё до фактического проявления неисправностей в зоне работоспособного ТС позволяет осуществить превентивное техническое обслуживание до того, как они превратятся в катастрофы. Если отклонение зафиксировано за 3 месяца до выхода параметра на уровень предупредительной сигнализации, то есть возможность локализовать дефект, осуществить логистику запчастей и провести плановый останов и ремонт.

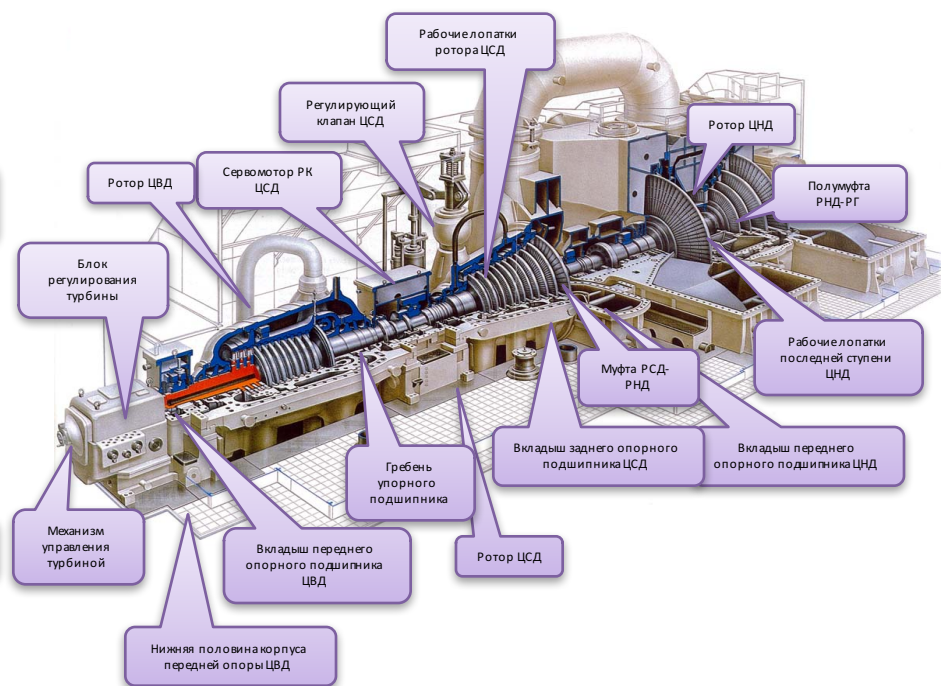
ДЕФЕКТЫ ГТУ И ПТУ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ СУМ «ПРАНА»

Изменение технического состояния, автоматически определяемое системой, вызывается зарождением любого дефекта деталей, узлов и систем паровых и газовых турбин из существующего множества.

Газовая турбина



Паровая турбина



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПРОВЕДЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ БЛОКА 100 МВт)

№	Новое строительство	Реконструкция
1	Новое проектирование	Используется типовой проект турбинной ячейки
2	Строительство корпуса	Не требуется
3	Станционные трубопроводы, инженерные коммуникации	Замена трубопроводов собственно турбины
4	Фундамент	Использование существующего
5	Комплектная поставка турбины	Замена узлов и деталей выработавших ресурс
6	Электротехническое оборудование	Использование существующего
7	Система водоподготовки	Использование существующей
8	Монтаж новой АСУ ТП и СУМ	Модернизация АСУ ТП с установкой СУМ

ЗАТРАТЫ

Удельные (1 кВт)	\$ 1 000 ÷ 1 800	\$ 500
Всего	до \$ 180 млн.	\$ 10 млн.

*Согласно данным НП «Совет рынка по организации эффективной системы оптовой и розничной торговли электрической энергией и мощностью»

ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ ПАРОВЫХ ТУРБИН

ПТ-60-130

Электростанция	Год реализации
Казанская ТЭЦ-3 (ТГК-16)	2014

Т-250/300-240

Электростанция	Год реализации
ТЭЦ-22 (Мосэнерго)	с 2014 по н.в.

ПТ-80-130

Электростанция	Год реализации
Омская ТЭЦ-5 (ТГК-11)	2014

Т-100-130

Электростанция	Год реализации
Выборгская ТЭЦ (ТГК-1)	2009
Тольяттинская ТЭЦ (Волжская ТГК)	2010
Новосибирская ТЭЦ-4, ст. №8 (СИБЭКО)	2011
Автовская ТЭЦ (ТГК-1)	2012
Новосибирская ТЭЦ-4, ст. №7 (СИБЭКО)	2012
Новосибирская ТЭЦ-3, ст. №12 (СИБЭКО)	2013
Усть-Каменогорская ТЭЦ (Казахстан)	2013
Павлодарская ТЭЦ-3, ст. №5 (Казахстан)	2014
Павлодарская ТЭЦ-3, ст. №4,6 (Казахстан)	2015
Новосибирская ТЭЦ-3, ст. №13 (СИБЭКО)	2015

ПТ-135/165-130/15

Электростанция	Год реализации
Омская ТЭЦ-4 (ТГК-11)	2001
Ново-Стерлитамакская ТЭЦ (БГК)	2004
Волгодонская ТЭЦ-2 (Лукойл-Ростовэнерго)	2005
Карагандинская ТЭЦ-2 (Казахстан)	2005
ТЭЦ Нови-Сад (Сербия)	2006
Мозырская ТЭЦ (Белэнерго)	2008
ТЭЦ ВАЗа (Волжская ТГК)	2009
Чебоксарская ТЭЦ-2 (Волжская ТГК)	2011
Волжская ТЭЦ-2 (Лукойл-Волгоградэнерго)	2012
Ульяновская ТЭЦ (Волжская ТГК)	2013
Красноярская ТЭЦ-2 (Енисейская ТГК (ТГК-13))	2013

О ПРИОРИТЕТЕ РОССИЙСКИХ ПОСТАВЩИКОВ

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. N 925

"О приоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами"

При осуществлении закупок товаров, работ, услуг путем проведения конкурса, аукциона и иных способов закупки, за исключением закупки у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика):

Устанавливается приоритет товаров, работ, услуг российского происхождения, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товаром, работам, услугам, происходящим из иностранного государства, выполняемым, оказываемым иностранными лицами.

О ПРИОРИТЕТЕ РОССИЙСКИХ ПОСТАВЩИКОВ

Выбор по критериям оценки

Российский
производитель/
поставщик

На этапе
сопоставления
заявок цена
договора
снижается на 15%

Договор заключается по
цене, предложенной
участником в заявке
на участие в закупке

Аукцион

Иностраный
производитель/
поставщик

Пошаговое
снижение цены
заявки

Договор
заклучается по
цене, на 15% ниже
предложенной
цены договора

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ АО «РОТЕК» В СВЕТЕ ПРОГРАММЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

- 1. Специалисты компании собственными силами осуществляют сервис газовых энергетических турбин .**
- 2. В мае 2016 г. открыт собственный цех восстановления деталей горячего тракта газовых турбин, осуществлен трансфер технологий компании Sulzer, защищенная интеллектуальная собственность.**
- 3. Рассматривается вопрос финансирования цеха механообработки деталей горячего тракта ГТ.**
- 4. Разработана и функционирует собственная система прогностики и удаленного мониторинга газотурбинного оборудования ПРАНА.**



УРАЛЬСКИЙ
ТУРБИННЫЙ
ЗАВОД

Спасибо за внимание!

ЗАО «ПОТЕК»

Россия, 119049, г. Москва
ул. Большая Якиманка, дом 33/13,
стр. 2
Тел./факс: +7 (495) 644-34-60
info@zaorotec.ru
www.zaorotec.ru

ЗАО «УТЗ»

Россия, 620017, г. Екатеринбург
ул. Фронтовых бригад, дом 18
Тел.: +7 (343) 300-13-48
Факс: +7 (343) 300-13-60
mail@utz.ru
www.utz.ru