



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Риск-ориентированное управление в электроэнергетике



Заместитель директора Департамента оперативного контроля и управления в электроэнергетике
Е.А. Медведева

13 апреля 2017 г., Сочи



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРGETИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Применение риск-ориентированных принципов управления

Государственное управление
и регулирование отрасли

Риск-ориентированное управление

Цель: совершенствование контрольно-надзорной функции, оптимизация внутренних ресурсов компании, необходимых для поддержания уровня технического состояния и предотвращения технических рисков

НПА

Изменения в Правила расследования причин аварий в электроэнергетике

Цель: Создание системы сбора исходных данных для определения фактических показателей надежности сетевых организаций

Комплексное определение показателей **технико-экономического состояния объектов электроэнергетики**, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства (от 19.12.2016 № 1401)

Изменения в распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 г. № 511-р (**Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации**)

Порядок оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон (проект)

Цель: снизить административную нагрузку на субъекты электроэнергетики, у которых отсутствуют риски снижения надежности функционирования

Приказы
Минэнерго России

Изменения в приказы № 90, 91, 92 (проект):

Цель: переход на двухконтурный инструмент сбора данных об авариях в целях повышения оперативности и достоверности данных

Единый отраслевой классификатор оборудования и сооружений в электроэнергетике (проект)
Методические указания по **расчету оценки технического состояния** основного технологического оборудования (проект)

Изменение в приказ № 340 (проект):

Цель: пересмотр и актуализация перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации

Планы:

Методические указания по расчету вероятности отказа функционального узла и единицы основного технологического оборудования и оценки последствий такого отказа

Принципы формирования программ ТОиР и ТПиР

Методические указания по проведению оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в **отопительный сезон (проект)**

Цель: установление модели расчета индекса готовности и индикаторов достоверности выполнения условий готовности



Перечень видов оборудования для оценки технического состояния



Паровые турбины, установленной мощностью 5 МВт и более



Гидротурбины, установленной мощностью 5 МВт и более



Турбогенераторы, номинальной мощностью 5 МВт и более



Гидрогенераторы, номинальной мощностью 5 МВт и более



Силовые маслонаполненные (авто-)трансформаторы напряжением 110 кВ и выше мощностью 63 МВА и более



Паровые энергетические котлы, обеспечивающие паром турбины установленной мощностью 5 МВт и более



Линии электропередачи напряжение 35 кВ и выше



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Методика оценки технического состояния оборудования и объектов электроэнергетики



Риск-ориентированное управление

Цель: совершенствование контрольно-надзорной функции, оптимизация внутренних ресурсов компании, необходимых для поддержания уровня технического состояния и предотвращения технических рисков

Комплексное определение показателей **технико-экономического состояния объектов электроэнергетики**, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства
(Постановление Правительства Российской Федерации от 19.12.2016 № 1401)

Единый отраслевой классификатор оборудования и сооружений в электроэнергетике

Методические указания по расчету оценки **технического состояния** основного технологического оборудования (проекты приказов Минэнерго России)



Методика оценки технического состояния оборудования и объектов электроэнергетики

Очень хорошее
состояние

Состояние оборудования и (или) объекта электроэнергетики, при котором техническое воздействие не требуется и контроль технического состояния осуществляется в рамках планового диагностирования

Хорошее
состояние

Состояние оборудования и (или) объекта электроэнергетики, при котором техническое воздействие на объект электроэнергетики осуществляется по результатам планового диагностирования

Удовлетворительное
состояние

Состояние оборудование и (или) объекта, при котором значения параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации, однако находятся в опасной близости от предельно допустимых значений. В качестве мер технического воздействия требуется усиленный контроль технического состояния объекта и планирование воздействия в рамках реконструкции и капитального ремонта

Неудовлетворительное
состояние

Состояние оборудование и (или) объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации, и требуются дополнительные воздействия в рамках технического обслуживания и ремонта для обеспечения надежной работы. В качестве мер технического воздействия требуется усиленный контроль технического состояния оборудования и (или) объекта электроэнергетики и планирование воздействия в рамках технического перевооружения, эксплуатация возможна с ограничениями

Критическое
состояние

Состояние, при котором требуется срочное техническое воздействие на оборудование и (или) объект электроэнергетики, эксплуатация недопустима

Качественная оценка технического состояния

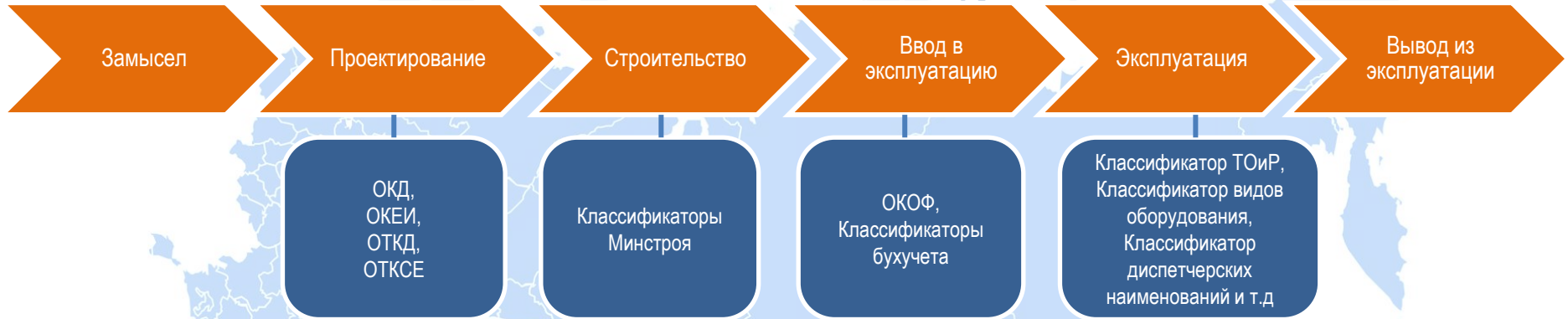
Вид технического состояния	Критическое	Неудовлетворительное	Удовлетворительное	Хорошее	Очень хорошее
Диапазоны шкалы ИТС	$0 \leq \dots < 25$	$25 \leq \dots < 50$	$50 \leq \dots < 70$	$70 \leq \dots < 85$	$85 \leq \dots \leq 100$



Предпосылки к созданию отраслевого классификатора

В настоящее время в ряде энергетических компаний разрабатываются и функционируют системы управления производственными активами (СУПА), основное назначение которых управление эффективностью жизненного цикла (ГОСТ Р 55.0.01-2014/ИСО 55000:2014)

Этапы жизненного цикла объекта/оборудования



Проблемы

В различных СУПА применяются различные классификаторы, в каждом из которых структура и наименования объектов различны и в результате неоднозначны, что препятствует взаимодействию СУПА для эффективного решения отраслевых информационных и управленческих задач

Следствия

- Формальное разнесение классифицируемых объектов по уровням при отсутствии обоснования признаков деления
- Использование СУПА ограничивается этапом жизненного цикла «Эксплуатация»



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



Спасибо за внимание!