

Информационное обеспечение системы контроля технического состояния объектов электроэнергетики и их оборудования

Начальник службы
информационного обеспечения
ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС»

Э.С. Луганский

Москва 2016 год





Основные направления деятельности ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС»

ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС» проводит по заказам органов государственной власти, субъектов электроэнергетики и иных заинтересованных организаций исследования и оказывает консультационные услуги по анализу работы ЕЭС России, выявлению рисков снижения надежности и безопасности ее функционирования.



Направления деятельности

- Участие в контроле технического состояния оборудования действующих объектов электроэнергетики.
- Участие в контроле реализации инвестиционных проектов субъектов электроэнергетики.
- Подготовка информационно-аналитических материалов о функционировании объектов ЕЭС России.
- Создание и сопровождение автоматизированной системы сбора и обработки информации, аккумулирующей сведения о техническом состоянии объектов электроэнергетики и реализации инвестиционных проектов субъектов отрасли.



Создание и сопровождение автоматизированной системы сбора и обработки информации о техническом состоянии объектов и реализации инвестиционных проектов субъектов электроэнергетики

ЦЕЛЬ: создание и сопровождение технологической основы комплексного контроля технического состояния предприятий отрасли в соответствии с заданием Системного оператора ЕЭС по поручению Минэнерго России

Автоматизированная система сбора и обработки информации о техническом состоянии объектов электроэнергетики и их оборудования (далее – АС СиОИ)

- Сбор отчетных данных от субъектов электроэнергетики.
- Сбор данных по результатам выездных проверок.
- Многоуровневая верификация собираемых данных (техническая, логическая).
- Анализ информации.



Информационный портал технического состояния объектов электроэнергетики

Портал мониторинга инвестиционных программ в электроэнергетике



Портал мониторинга действующих объектов электроэнергетики





Автоматизированная система сбора и обработки информации о техническом состоянии объектов электроэнергетики и их оборудования



Информационные потоки АС СиОИ

Субъект электроэнергетики



Заполнение форм сбора информации

АС СиОИ

Сбор информации и ее техническая верификация в автоматическом режиме

Логическая верификация информации форм сбора в автоматизированном режиме

Аналитическая обработка информации

Передача информации для публикации в инф. Портал

Внесение информации по результатам выездных проверок

Контроль достоверности информации форм сбора

Формирование аналитической отчетности



Инспектор Тех. инспекции



Аналитик Тех. инспекции



Аналитик Тех. инспекции

Количество субъектов электроэнергетики: более 270
Количество объектов электроэнергетики: более 26 700
Количество пользователей: более 2 900
Количество форм сбора (в настоящий момент): 54
Количество аналитических отчетов: более 600
по 30 направлениям



Этапы создания АС СиОИ



Первая очередь АС СиОИ

В эксплуатации с июня 2012 года:

- **offline-сбор (макетный) отчетных данных субъектов электроэнергетики в части приказов Минэнерго России №№ 114 и 340 (разделы 6, 8 и 9);**
- **многоуровневая верификация собираемых данных (техническая, логическая);**
- **анализ информации.**



Вторая очередь АС СиОИ

В эксплуатации с января 2016 года.

Дополнительно к функционалу первой очереди АС СиОИ:

- **online-сбор отчетности в личном кабинете субъекта электроэнергетики;**
- **возможность сбора всех разделов Приказа Минэнерго России № 340;**
- **online-фиксация результатов выездной проверки в электронном кабинете инспектора;**
- **возможность взаимодействия с ГИС ТЭК.**



Этапы создания АС СиОИ



Первая очередь АС СиОИ

Архитектура:

- двухуровневая (клиент – сервер: VBA MS Excel, Oracle).

Технология организации сбора данных:

- макеты форм в формате VBA MS Excel заполняются субъектами электроэнергетики и направляются по электронной почте для загрузки в базу данных АС СиОИ и дальнейшей верификации аналитиками Технической инспекции ЕЭС.

Минусы технологии:

- Сложности синхронизации НСИ макетов с НСИ базы данных.
- Сложности синхронизации НСИ для разных макетов.
- Отсутствие возможности реализации в полной мере алгоритмов технической верификации на этапе заполнения макета, как следствие:
 - увеличение времени на контроль достоверности информации;
 - увеличение общего времени подготовки формы сбора за счет многократности итераций направлений форм и их контроля.
- Невозможность организации взаимодействия с ГИС ТЭК.



Этапы создания АС СИОИ



Вторая очередь АС СИОИ

Архитектура:

- Многоуровневая (Java, СУБД Oracle, web-сервер Oracle WebLogic, BI Business Object).

Технология организации сбора данных:

- формы сбора заполняются субъектами электроэнергетики и верифицируются аналитиками Технической инспекции в web-приложении (через личные кабинеты пользователей) в online-режиме.

Плюсы технологии:

- Единая для всех форм сбора НСИ.
- Максимальное предзаполнение формы сбора данными НСИ и предыдущих периодов.
- Техническая верификация информации выполняется в online-режиме на этапе заполнения формы сбора:
 - сокращение времени на контроль достоверности информации;
 - сокращение общего времени подготовки формы сбора за счет сокращения итераций направлений форм и их контроля.
- В процессе аналитической верификации замечания указываются в привязке к конкретным значениям показателей и сохраняются в истории изменений документа сбора.

Дополнительный функционал:

- Online-фиксация результатов выездной проверки в кабинете инспектора.
- Реализована возможность взаимодействия с ГИС ТЭК.



Информационный портал технического состояния объектов электроэнергетики



Портал мониторинга инвестиционных программ в электроэнергетике

- Агрегированная информация об объектах электроэнергетики, инвестиционных программах, а также отрасли в целом.
- Удаленное видеонаблюдение и хранение фотоснимков строительства, подтверждающих состояние выполнения работ.
- Наглядные отчеты в виде сетевых графиков, сводных таблиц и диаграмм по отдельным субъектам и отрасли в целом.



Портал мониторинга действующих энергообъектов

- Отображение структуры отрасли в различных ракурсах.
- Отображение информации о субъектах электроэнергетики.
- Отображение информации о ремонтной, эксплуатационной деятельности субъекта, выполнении программ технического перевооружения и модернизации.
- Отображение информации о текущем техническом состоянии оборудования объектов электроэнергетики.
- Отображение информации о состоянии оборудования объектов электроэнергетики за предшествующие периоды времени
- Возможность создания динамических отчетов на имеющихся массивах информации, в том числе и графических.



Этапы создания автоматизированной системы сбора и обработки информации о техническом состоянии объектов и реализации инвестиционных проектов субъектов электроэнергетики

Автоматизированная система является инструментом комплексного контроля технического состояния компаний электроэнергетической отрасли



Эдуард Станиславович Луганский начальник службы информационного обеспечения

ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС»

Москва, Славянская площадь, д. 2/5, стр. 5

Тел./факс: +7 495 727 38 76

E-mail: post@ti-ees.ru

www.ti-ees.ru

