



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Перевод информационного обмена на CIM

Богомолов Роман Александрович

Директор по автоматизированным системам диспетчерского управления



ЦЕЛЬ: создание Единой цифровой модели ЕЭС России путем взаимной интеграции информационных моделей субъектов электроэнергетики

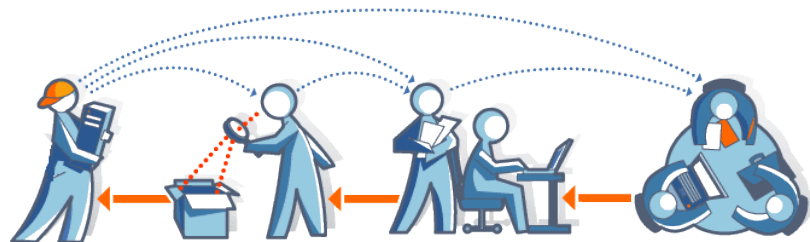
ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

Разработка серии национальных стандартов, описывающих информационную модель электроэнергетики (серия ГОСТ Р 58651)

Разработка методических указаний по цифровому моделированию электрической сети и энергосистем

Разработка порядка ведения и актуализации цифровой информационной модели ЕЭС России

Поэтапный перевод процессов информационного обмена между энергокомпаниями в соответствии с требованиями серии национальных стандартов ГОСТ Р 58651





Ожидаемые эффекты от перевода информационного обмена на СІМ



ДЛЯ БИЗНЕСА

- **Снижение затрат на внедрение новых информационных систем** и сокращение сроков внедрения
- **Повышение уровня автоматизации бизнес-процессов**, снижение трудозатрат на инжиниринг данных
- **Обеспечение интеграции информационных систем**, разработанных независимо разными производителями
- **Повышение уровня доступности информации**
- **Снижение зависимости от конкретного производителя ПО**
- **Создание отечественного ПО**, конкурентоспособного на мировом рынке



ДЛЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Повышение качества данных снижение разнородности и разновременности их обновления.



Повышение качества процессов, в том числе:

- управления активами
- расчета показателей надежности электроснабжения потребителей
- оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления

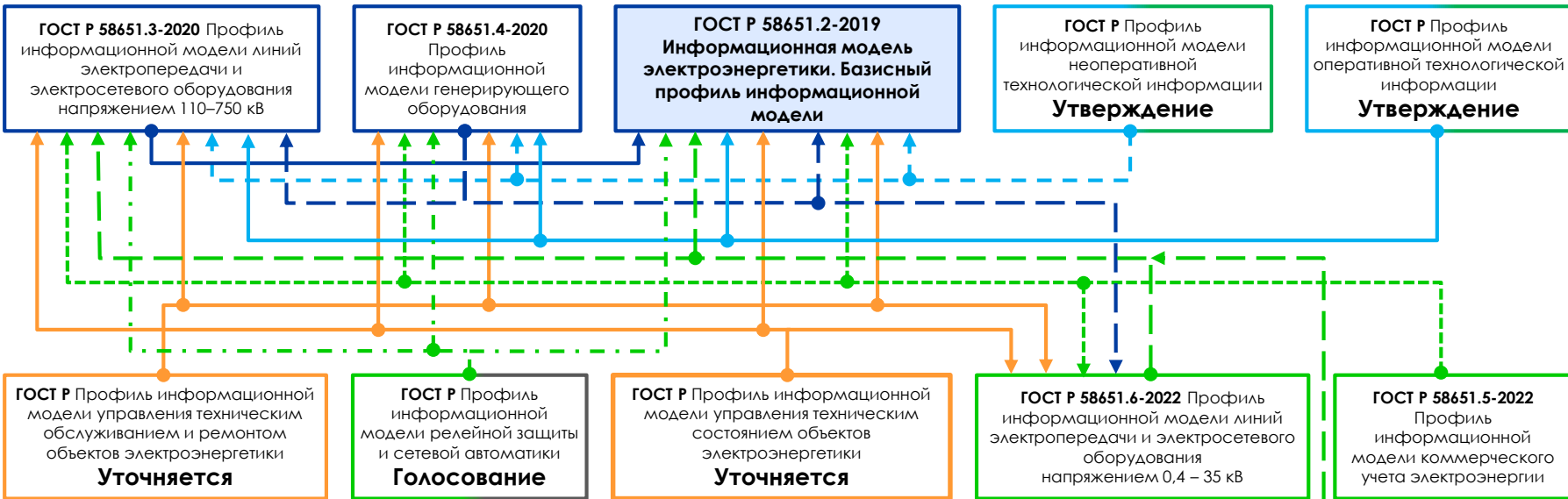


- **Разработка и утверждение серии ГОСТ Р 58651 – в соответствии с планом Минэнерго России от 07.10.2019 № ЧА-47рг и планом национальной стандартизации Росстандарта**
- **Создание двухсторонних рабочих групп:**
 - Совместный приказ с ПАО «Россети» от 30.09.2020 № 220/450
 - Совместный приказ с ПАО «РусГидро» от 26.11.2021 № 310/1077
 - Совместный приказ с АО «Концерн Росэнергоатом» (проект 2022)
 - Планы-графики работы с Ленинградской АЭС, Сетевой компанией (г. Татарстан), СУЭНКО
- **Приказ Минэнерго России от 14.04.2022 № 325 (изменения приказа 13.02.2019 № 102):**
 - с 01.01.2024 информация о параметрах и характеристиках ЛЭП и оборудования передается субъектами электроэнергетики в ДЦ СО в соответствии с ГОСТ Р 58651
- **Федеральный закон от 11.06.2022 № 174-ФЗ (изменения в 35-ФЗ от 26.03.2003):**
 - Введено понятие «Цифровая информационная модель электроэнергетической системы»
 - Правила формирования и поддержания в актуальном состоянии цифровых информационных моделей ЭС устанавливаются Правительством РФ
 - Порядок раскрытия цифровых информационных моделей ЭС определяется Минэнерго России



Серия ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики» (ГОСТ CIM)

ГОСТ Р 58651.1-2019 Информационная модель электроэнергетики. Основные положения



- АО «СО ЕЭС»
- ПАО «Россети»
- ПАО «РусГидро»
- ПАО «ФСК ЕЭС»
- АО «ТИ ЕЭС»

В ДОПОЛНЕНИЕ К ИСХОДНОМУ ПЛАНУ

Рекомендации по разработке и применению профилей информационной модели и профилей информационного обмена, построению диаграмм классов. **Описание профиля информационной модели в цифровом формате 2023. Публичное обсуждение**

ГОСТ Р Схемы электрических соединений электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики Голосование



Итоги пилотных проектов с ДЗО ПАО Россети

6

- ✔ **Утвержден совместный приказ об организации информационного обмена** в соответствии с ГОСТ Р 58651. Создана Рабочая группа. Утвержден план мероприятий
- ✔ **Сформулированы предложения по порядку формирования и ведения единой цифровой модели электроэнергетики РФ**
- ✔ Разработана и утверждена совместно АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети» **методика моделирования цифровой электрической сети**
- ✔ **Составлен перечень текущих и перспективных деловых процессов**, в которых целесообразен переход на CIM
- ✔ **Разработан регламент взаимодействия филиалов АО «СО ЕЭС» и ДЗО ПАО «Россети» при обмене данными ИМ**, включая профиль информационного обмена
- ✔ **Передан фрагмент информационной модели АО «СО ЕЭС» в ПАО «Россети»** в объеме базисного профиля (ГОСТ Р 58651.2-2019), содержащий объекты, принадлежащие ПАО «Россети»
- ✔ **В АО «СО ЕЭС» переданы фрагменты информационной модели, дополненные всеми ДЗО ПАО «Россети»** тупиковыми ЛЭП и ПС 110 кВ и трансформаторным оборудованием в объеме базисного профиля (ГОСТ Р 58651.2-2019)
- ✔ **В АО «СО ЕЭС» переданы фрагменты информационной модели, дополненные пилотными ДЗО ПАО «Россети»** в объеме п.4а Порядка, утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 13.02.2019 №102 по расширенному профилю информационного обмена (ГОСТ Р 58651.2-2019 и Р 58651.3-2020)
- ⌚ **В АО «СО ЕЭС» переданы фрагменты информационной модели, дополненные всеми ДЗО ПАО «Россети»** в объеме п.4а Порядка, утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 13.02.2019 №102 по расширенному профилю информационного обмена (ГОСТ Р 58651.2-2019 и Р 58651.3-2020)
- ⌚ **Проработка вопросов расширения информационного обмена в соответствии с перечнем деловых процессов**, в которых целесообразен переход на CIM

**ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
МОДЕЛЬ ЭЭС РОССИИ И
ЗАРУБЕЖЬЯ ПО СОСТОЯНИЮ
НА НОЯБРЬ 2020 И НОЯБРЬ 2022:**

Электростанций



1 215 → 1 355

Подстанций



12 570 → 15 587

ЛЭП



16 488 → 20 361

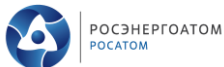
Силовых трансформаторов



















6 470 → 27385



Итоги пилотных проектов с ПАО «РусГидро» и АО «Концерн Росэнергоатом»



РУСГИДРО РОСЭНЕРГОАТОМ

-   Утвержден совместный приказ об организации информационного обмена в соответствии с ГОСТ Р 58651. Создана Рабочая группа. Утвержден план мероприятий
-   Разработана и утверждена совместно АО «СО ЕЭС» и генерирующей компанией методика моделирования цифровой энергосистемы
-   Составлен перечень текущих и перспективных деловых процессов, в которых целесообразен переход на CIM
-   Разработан регламент взаимодействия филиалов АО «СО ЕЭС» и ДЗО ПАО «Россети» при обмене данными ИМ, включая профиль информационного обмена
-   Передан фрагмент информационной модели АО «СО ЕЭС» в генерирующую компанию в объеме базисного профиля (ГОСТ Р 58651.2-2019), содержащий объекты, принадлежащие генерирующей компании
-   В АО «СО ЕЭС» переданы фрагменты информационной модели, дополненные пилотными площадками внедрения в объеме п.4а Порядка, утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 13.02.2019 №102 по расширенному профилю информационного обмена (ГОСТ Р 58651.2-2019 и Р 58651.3-2020)
-   В АО «СО ЕЭС» переданы фрагменты информационной модели, дополненные генерирующими компаниями в объеме п.4а Порядка, утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 13.02.2019 № 102 по расширенному профилю информационного обмена (ГОСТ Р 58651.2-2019 и Р 58651.3-2020)
-   Проработка вопросов расширения информационного обмена в соответствии с перечнем деловых процессов, в которых целесообразен переход на CIM



Передача параметров и характеристик оборудования и ЛЭП с 01.01.2024



ОРГАНИЗАЦИИ ВЛАДЕЮЩИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ/ЭНЕРГООБЪЕКТОМ 110 КВ И ВЫШЕ ИЛИ 5 МВТ И БОЛЕЕ (1 432):

■ Передача готового СИМXML (161)

- ПАО «Россети» (103 ДЗО и Филиала)
- ПАО «РусГидро» (48 филиалов и подконтрольных обществ)
- АО «Концерн Росэнергоатом» (10 Филиалов – действующих АЭС)

} 8 991 энергообъектов
13 550 ЛЭП

■ Передача через СИМ-портал (1 271)

- Разработка собственного ПО нецелесообразна и не планируется: 89 субъектов
- Возможна в перспективе разработка собственного ПО и переход на СИМXML: 3 субъекта

} 5 863 энергообъектов
3 944 ЛЭП



Конференция «СІМ в России и мире» – 2023

г. Сочи
08–10 февраля
2023 года



8–10 февраля

2023

Третья ежегодная
конференция

СІМ

В РОССИИ И МИРЕ



Общая информационная
модель для компаний
электроэнергетики



ОРГАНИЗАТОР: АО «СО ЕЭС»



УСТРОИТЕЛЬ: Клуб ТОП-менеджеров 4СІО



ИНФОРМАЦИЯ О МЕРОПРИЯТИИ:

<https://cim.4cio.ru/>



ПОДАТЬ ЗАЯВКУ И ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ ДЛЯ УЧАСТИЯ:

<https://cim.4cio.ru/register>



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR



www.so-ups.ru

Оперативная информация о работе ЕЭС России

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Богомолов Роман Александрович

Директор по автоматизированным системам диспетчерского управления