КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
COMMON INFORMATION MODEL
В РОССИИ И МИРЕ • 2026

РОССЕТИ ТЮМЕНЬ

Опыт «Россети Тюмень» по взаимодействию в части диспетчерских (технологических) заявок и ремонтов с субъектами электроэнергетики: нюансы, узкие места

Волкова Татьяна Александровна,
начальник отдела электрических режимов ЦУС

Актуальность и постановка проблемы

- Цифровизация электроэнергетики требует наблюдаемости любых бизнес-процессов в реальном времени. Один из них – обмен диспетчерскими и оперативными заявками/ремонтами между субъектами электроэнергетики в программном комплексе.
- Сложности сопоставления информационных баз различных участников рынка.
- Сложности единой трактовке информации.
- Необходимость разработки и внедрения единого подхода для формализации обмена данными, что позволит повысить надежность, скорость и прозрачность оперативных процессов в отрасли.

Выявлена необходимость разработки и внедрения единого подхода для формализации процесса обмена данными.

Проблемы обмена

Формально процесс обмена заявками регламентирован, но на практике каждый участник рынка зачастую использует собственную внутреннюю структуру данных

1. **Различные подходы в моделировании** – базы объектов (станции, подстанции, узлы расчетной схемы) разных компаний имеют различные системы кодирования, наименования и уровни детализации.
2. **Семантические расхождения** – одно и то же поле или статус в заявке может трактоваться по-разному.
3. **Сложность и ненадежность** – для обеспечения обмена каждой организации-участнику приходится разрабатывать и поддерживать сложные процедуры преобразования данных.
4. **Задержки и ошибки** – рутинные операции по сопоставлению, очистке и сверке данных отнимают значительное время у оперативного/ административно-технического персонала, увеличивая сроки согласования.

Проблемы обмена

Необходимость и ожидаемые эффекты

Обеспечение единой структуры
Необходимо регламентировать структуру XML-файла (или иного формата), значения всех кодов, статусов, единиц измерения и правил их применения. Это создаст «единый язык» для всех участников.

Снижение транзакционных издержек

Затраты на интеграцию с этапа эксплуатации сместятся на этап однократной адаптации внутренних систем к единому стандарту.

Повышение надежности и качества данных

Минимизация ручного вмешательства в процесс обмена сократит количество ошибок. Автоматическая выверка позволит отсекать некорректные заявки на этапе отправки.

Ускорение процессов

Автоматический машиночитаемый обмен сократит время цикла «заявка – подтверждение – исполнение», повысив гибкость и эффективность управления режимами.

Создание основы для цифровизации

Единый стандарт – фундамент для внедрения более совершенных технологий, таких как сквозная цифровая платформа, алгоритмы на основе искусственного интеллекта для анализа и прогнозирования режимов.

Проблемы сопоставления баз данных – это системный барьер на пути цифровой трансформации. Отсутствие единого стандарта – неэффективное использование ресурсов.

Проблемы обмена

Предложения «Россети Тюмень»

Оперативный журнал синхронизировать с перечнем оперативных заявок.
При выполнении записи в оперативном журнале на вывод/ввод оборудования иметь возможность открытия/закрытия оперативной заявки.

Режимные указания из оперативной заявки интегрировать в список оборудования оперативного журнала.
Эксплуатационное состояние оборудования, присутствующее в режимных указаниях, необходимо интегрировать в оперативный журнал как перечень запрещающего/ сопутствующего к выводу с единой интеграцией «заявка – запись» в оперативном журнале.

Ведение журнала дефектов по факту открытия/закрытия оперативной заявки.
Выполнять отметки в журнале дефектов по факту выполнения работ и закрытия оперативной заявки.

Вывод метеоданных из системы СКАДА в оперативный журнал/ журнал заявки.
Диспетчер, курирующий процесс, должен меть возможность отслеживать в оперативном журнале/журнале заявок метеоданные в месте ведения переключений.

Записи в оперативном журнале синхронизировать с записями в журнале заявок.
Содержание из оперативного журнала (допускающий, время допуска, состав бригады) интегрировать в журнал заявок. Содержание из журнала заявок (кто подал, аварийная готовность, режимные указания) интегрировать в оперативный журнал.

Преимущества внедрения цифровых решений

1

Повышение операционной эффективности и снижение затрат:

- Ликвидация рутинного ручного труда (переписывание, переформатирование, повторный ввод одних и тех же данных в разные системы)
- Экономия времени персонала
- Снижение риска ошибок (опечатки, потеря заявок, отправка не той версии, ошибки в датах, названиях, адресах или объемах)

2

Кардинальное улучшение точности и согласованности данных:

- Единый источник истины
- Интеграция с графиками ремонтов
- Взаимосвязь с электронными журналами оперативного персонала

3

Ускорение и прозрачность процессов согласования:

- Четкий маршрут и статус
- Контроль сроков (напоминания о приближении дедлайнов подачи заявки, необходимости согласования)
- Обмен с потребителями
- Мгновенное информирование
- Юридическая значимость (фиксация факта и времени отправки/получения уведомления, что критически важно при разборе претензий)

Цифровые (автоматизированные) решения – будущее сетевых компаний.

Преимущества внедрения цифровых решений

4

Повышение надежности и управляемости энергосистемы:

- Оперативный анализ доступности
- Оптимизация графиков ремонтов (система помогает выявлять конфликты (наложение заявок) и оптимизировать графики, минимизируя количество и длительность отключений, для конечных потребителей)
- Прогнозирование и планирование (качественные структурированные данные за прошлые периоды позволяют использовать аналитику для лучшего планирования ремонтных кампаний)

5

Усиление контроля, отчетности и соответствия требованиям:

- Автоматический аудит (повышает дисциплину, упрощает внутренние расследования)
- Упрощение отчетности для регуляторов (формирование регламентированных отчетов в автоматическом или полуавтоматическом режиме из единой базы данных)
- Соблюдение законодательства (минимизация несвоевременного уведомления потребителей)

6

Стратегические и экономические преимущества:

- Снижение коммерческих и репутационных рисков
- Фундамент для цифровой трансформации (позволит в будущем внедрить более сложные сервисы)
- Масштабируемость (система легко адаптируется к росту числа объектов, потребителей и усложнению сетевой конфигурации)

Цифровые (автоматизированные) решения – будущее сетевых компаний.

Вывод

- **Разработка и введение в действие детализированного ГОСТ по обмену заявками является не просто техническим улучшением, а стратегической мерой.**

- **Это позволит перевести отраслевое взаимодействие на качественно новый уровень: от трудоемкой рутины по «примирению» данных к надежному, быстрому и полностью автоматизированному информационному обмену между субъектами электроэнергетики.**

КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
COMMON INFORMATION MODEL
В РОССИИ И МИРЕ • 2026

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Спасибо за внимание!

Волкова Татьяна Александровна
Volkova-TA@te.ru, (3467) 77-64-97