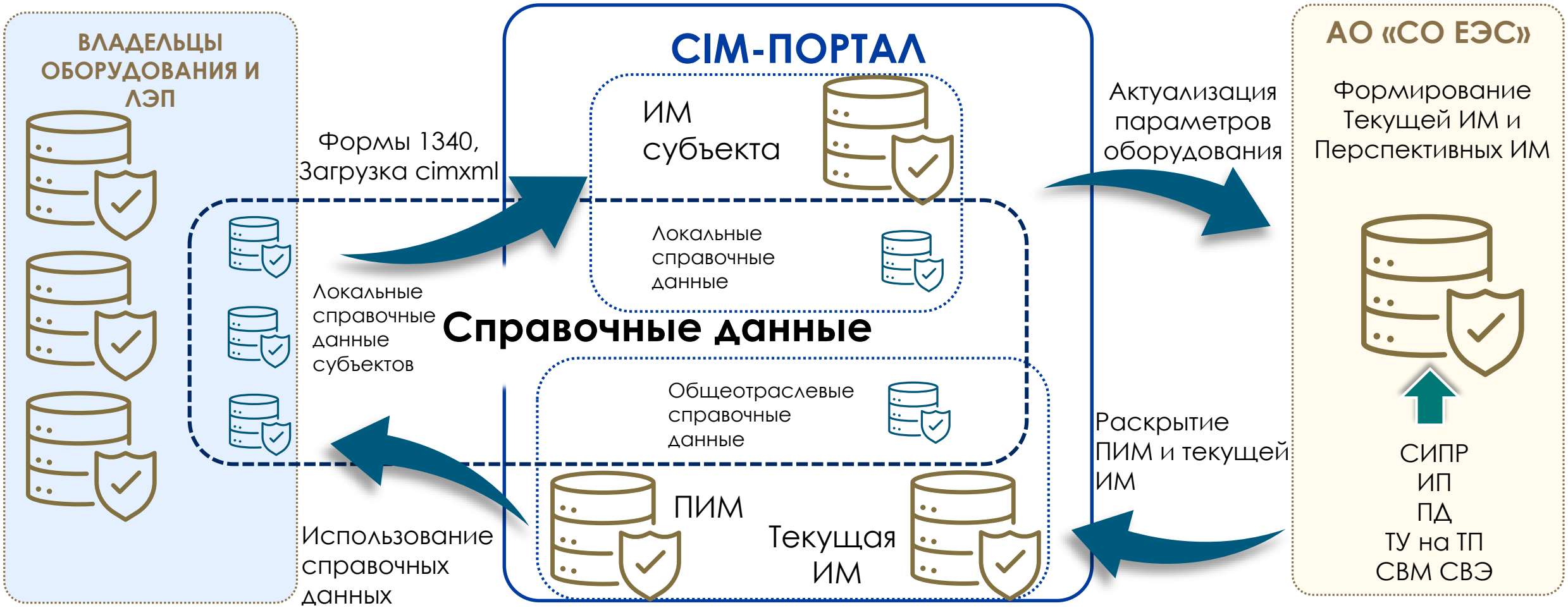
КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
COMMON INFORMATION MODEL
В РОССИИ И МИРЕ • 2026

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Обеспечение обмена справочниками на CIM-портале. Унификация и валидация справочных данных.

Окнина Полина Викторовна
Ведущий эксперт, АО «СО ЕЭС»,
Мыльников Евгений Николаевич
Главный специалист, АО «СО ЕЭС»

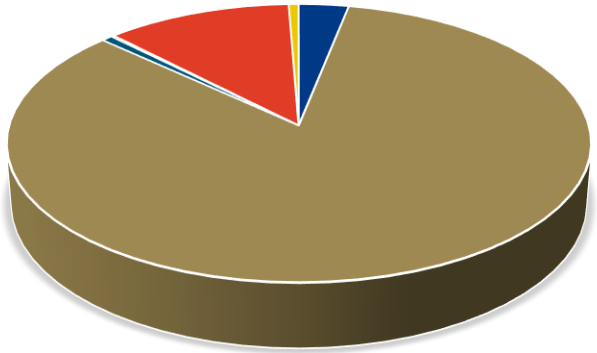
Взаимосвязь процессов раскрытия ИМ и предоставления информации субъектами электроэнергетики



Справочные данные, содержащиеся в цифровых информационных моделях являются едиными и общедоступными для всех участников информационного обмена (ПП РФ от 29.09.2025 N 1491, п.8)

Виды и описание справочных данных

Объем общедоступных справочных данных, раскрываемых АО «СО ЕЭС» на CIM-портале



- Производители (714)
- Марки оборудования (19159)
- Типы оборудования (158)
- Номинальные напряжения (43)
- Провода и кабели (2665)
- Ограничения (142)

Уникальные справочники включаются в отраслевые

Объем справочных данных, полученных от владельцев оборудования и ЛЭП

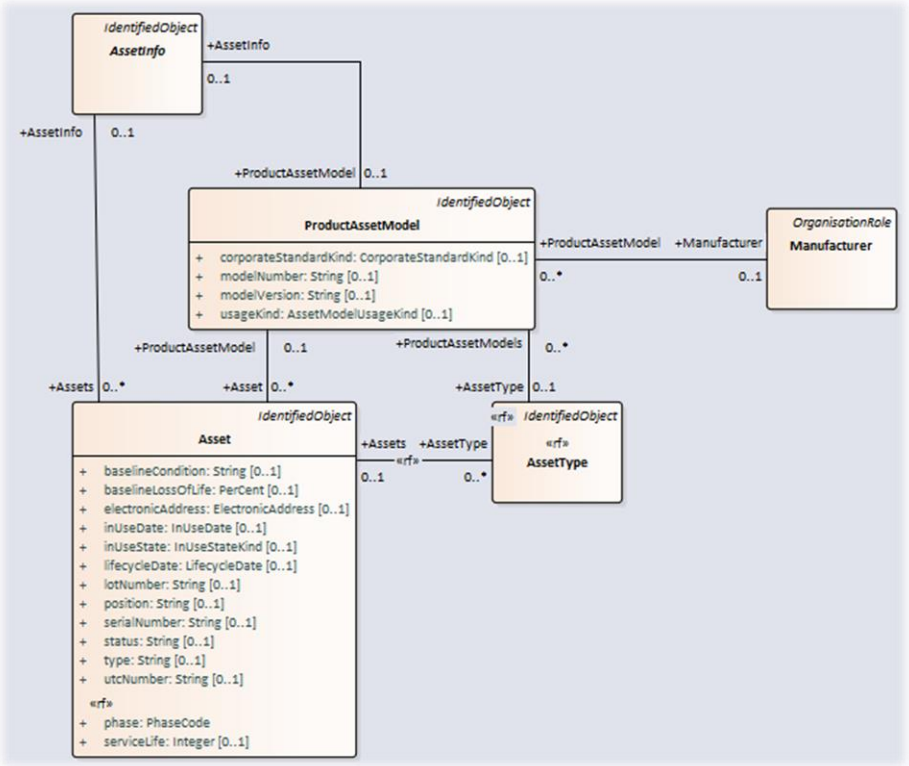
Локальные справочники Филиалов и ДО ПАО «Россети», *уникальные в пределах ДО/Филиала (в совокупности более 38 000)

Локальные справочники ПАО «РусГидро» (более 4 000)

Локальные справочники АО «Концерн Росэнергоатом» (163)

Владельцы оборудования, предоставляющие информацию посредством веб-форм CIM-портала

Диаграмма классов при представлении справочных данных по маркам оборудования



Объем справочных данных является значительным и имеет устойчивую тенденцию к росту

Актуальность вопросов при обмене справочными данными

Проблемы

- Большое количество владельцев оборудования (1788), которые ведут свои справочники
- Большое количество дублирования справочных данных в моделях субъектов электроэнергетики
- Разные подходы к моделированию справочных данных
- Для одинаковых марок (типов) оборудования и проводов (кабелей) разными собственниками указываются различные параметры

Следствие

- Снижение качества данных
- Затруднена аналитика в виду моделирования разрозненных справочных данных
- Невозможность повторного использования локальных справочных данных
- Затруднена валидация данных в виду моделирования разрозненных справочных объектов

Необходимо создание общеотраслевых справочников и классификаторов с эффективным механизмом обмена справочными данными для повышения достоверности данных и упрощения взаимодействия участников отрасли

Информационный обмен справочными данными на CIM-портале

Предоставление информации по справочным данным

Использование справочных данных, содержащихся в информационной модели

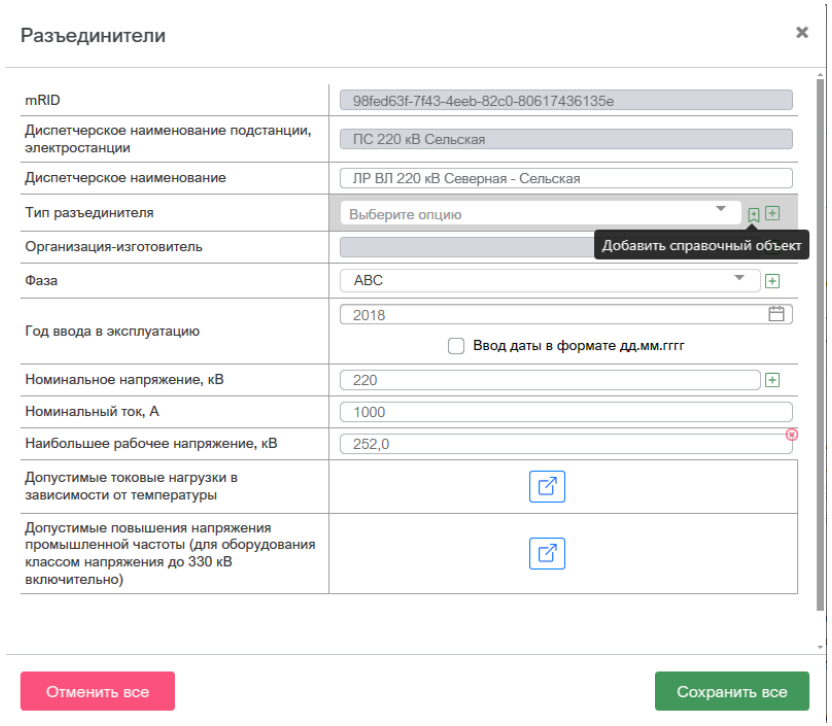
- Предоставление данных посредством web-форм CIM-портала путем выбора из выпадающего списка на формах 1340
- Загрузка файла cimxml на CIM-портале

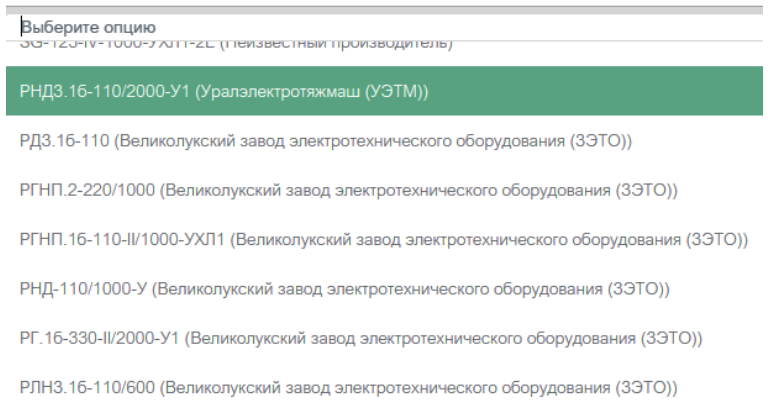
Добавление отсутствующих справочных данных в информационную модель

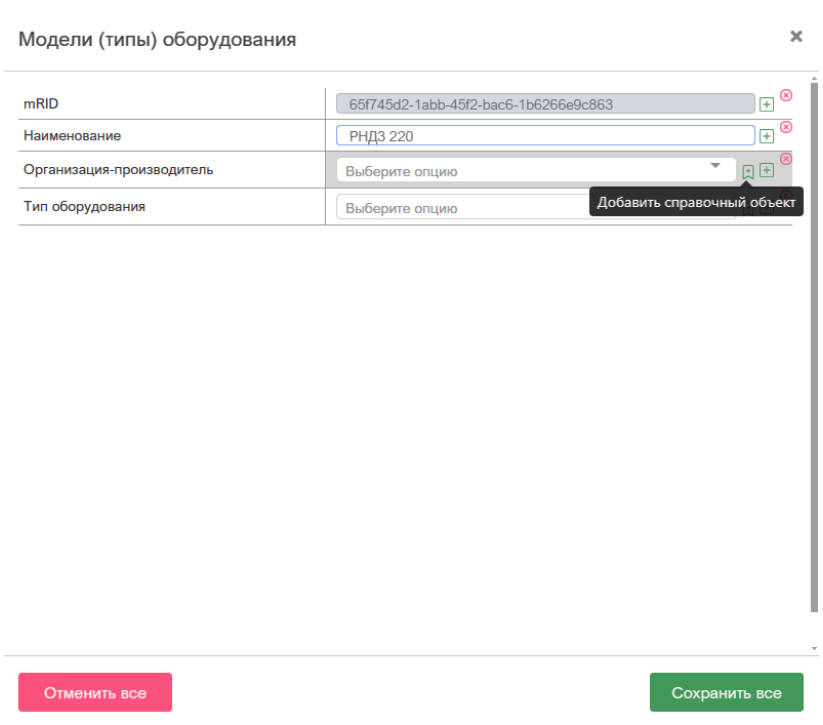
- Загрузка файла cimxml, содержащего добавление справочных данных в ИМ CIM-портала
- Использование веб форм CIM-портала для добавления или редактирования справочных данных
  - Через Раздел «Мои объекты/Справочники»
  - Через Раздел «Мои объекты/Дерево объектов»

Расширена функциональность CIM-портала для работы со справочными данными

Работа со справочными данными на CIM-портале





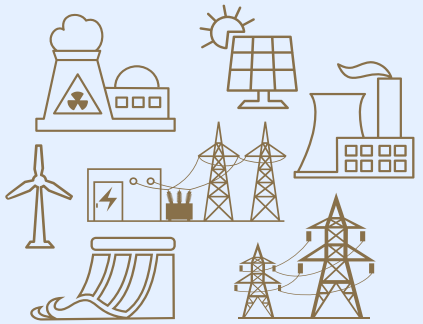


- Передача информации по форме 1340
- Выбор справочного объекта из списка существующих
- Форма для добавления нового справочного объекта

Специализированные формы позволяют выбрать или добавить необходимый справочный объект

Процесс обмена справочными данными

СУБЪЕКТЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ



CIMXML, формы 1340. Передача справочных данных

Использование субъектом общеотраслевых справочных данных

CIM-ПОРТАЛ

Информационная модель субъекта

Валидация SHACL и встроенные проверки CIM-портала

Локальные справочные объекты субъекта электроэнергетики

Общеотраслевые справочные объекты

Обработка локальных справочных данных, с целью перевода в общеотраслевые

Раскрытие общеотраслевых справочных данных

АО «СО ЕЭС»

Модель энергосистемы России

Общеотраслевые справочные объекты

Усовершенствование процесса обмена справочными данными: все данные до публикации проходят двойную верификацию, что гарантирует их точность и актуальность.

Стандартизация подходов к справочным данным

Было

- Каждый субъект ведет собственные справочные данные
- Наличие отличий в наименованиях и параметрах у одинаковых справочных данных у разных субъектов
- Наличие дублирующихся справочных данных у разных субъектов
- Сложность сопоставления справочных данных и интеграции

Стало

- Централизованное ведение и обмен справочными данными
- Разделение справочных данных на локальные и общеотраслевые
- Процедура акцепта справочных данных со стороны АО «СО ЕЭС» и перевод в статус общеотраслевых
- Использование специализированных форм для создания справочных объектов
- Загрузка справочных данных в формате cimxml по профилю обмена
- Валидация справочных данных на стороне CIM-портала и АО «СО ЕЭС»

Формирование единой точки консолидации справочных данных

Заключение

- Внедрение новых возможностей CIM-портала позволит усовершенствовать процесс обмена справочными данными, что обеспечит контроль качества данных и снизит вероятность ошибок при их использовании.
- SHACL-валидация и встроенные проверки CIM-портала снижают количество некорректных справочных данных и создадут основу для их унификации на уровне всей отрасли.
- Приведение к единообразию справочных данных позволит упростить интеграции информационных систем.
- Техническая возможность реализации обеспечена, однако ключевым следующим этапом является экспертная работа по достоверизации локальных справочных данных

Унификация справочников — обязательное условие для построения единого отраслевого CIM-пространства

КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
COMMON INFORMATION MODEL
В РОССИИ И МИРЕ • 2026

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Спасибо за внимание!

Окнина Полина Викторовна
Ведущий эксперт, АО «СО ЕЭС»,
Мыльников Евгений Николаевич
Главный специалист, АО «СО ЕЭС»