



Совершенствование систем технологического управления с использованием CIM

Сергей Хомяков
Дмитрий Жуков

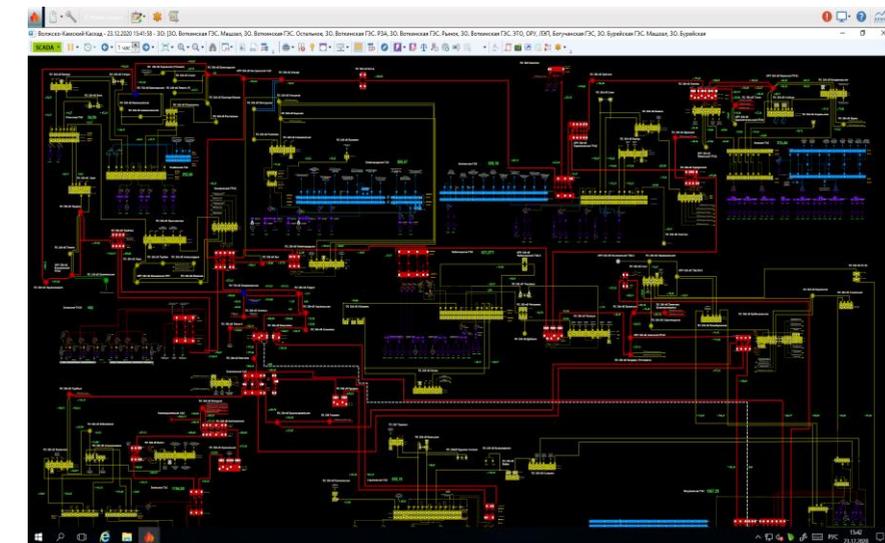
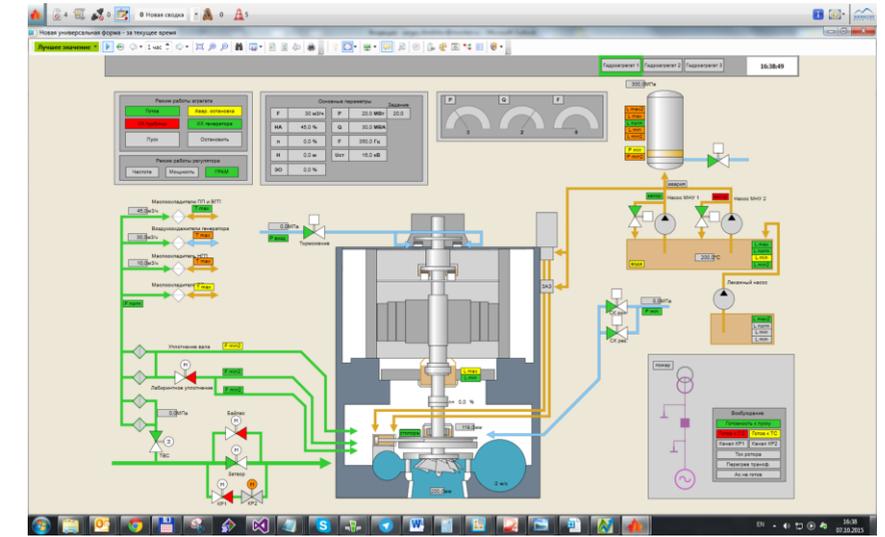
Департамент информационных технологий и
цифрового развития

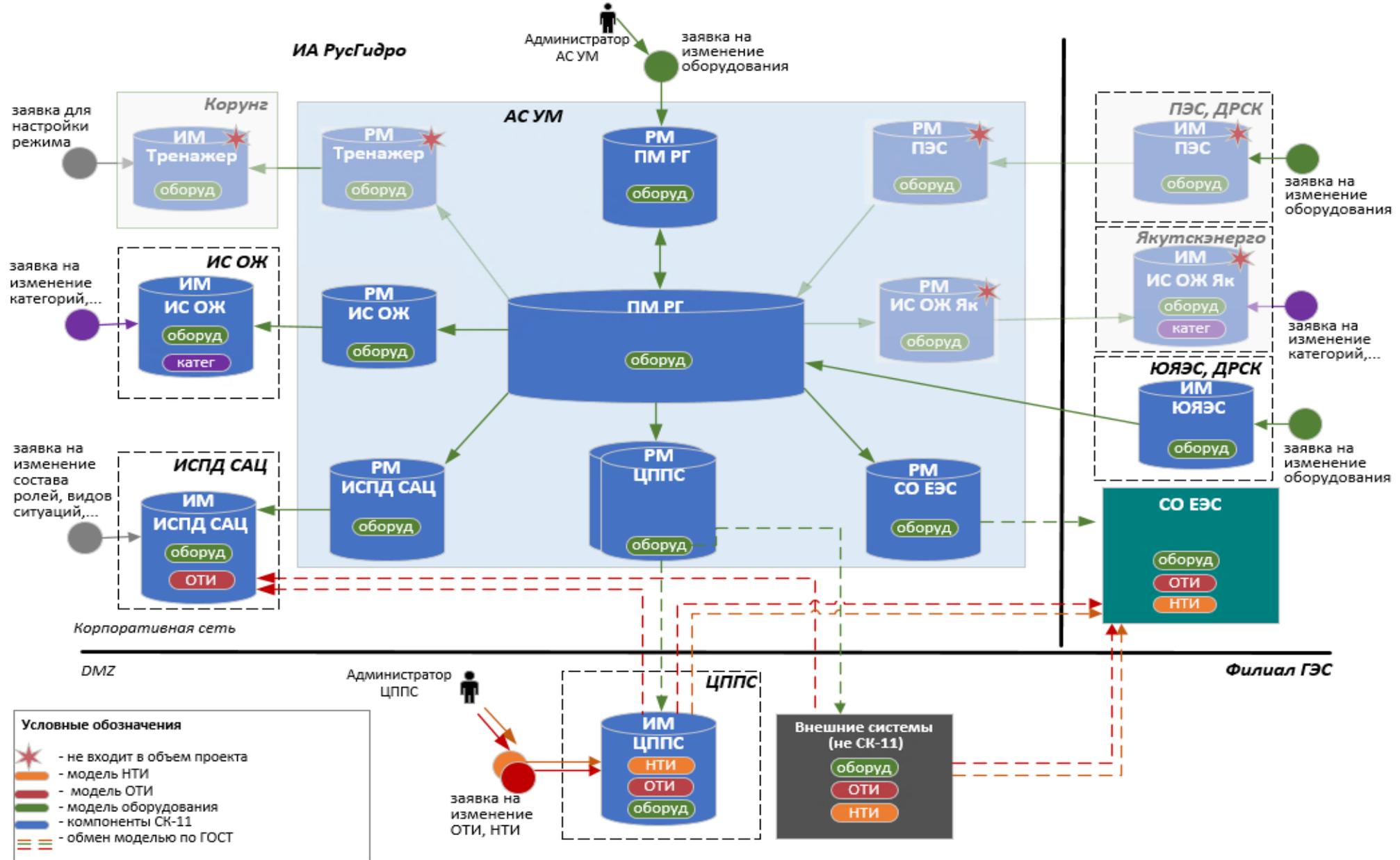
Конференция "CIM в России и мире"

«11» февраля 2022 г.



Год	Объекты	Достижения
2016	12 ГЭС	Разработаны классы и атрибуты, специфические для ГЭС; Выполнены расчеты ТКЗ для ГЭС с использованием CIM
2019	12 ГЭС	Централизованное ведение информационных моделей 12 ГЭС; Автоматизация ведения документации оперативного персонала.
2020	1 ГЭС	Успешные испытания передачи данных в СО ЕЭС по протоколу TASE.2 IEC61850
2020	САЦ РусГидро	Централизованное ведение информационных моделей объектов Группы РусГидро; Сбор технологической информации от всех объектов Группы РусГидро.
2021	36 ГЭС + 6 РЭС	Тиражирование решений по автоматизация ведения документации.
2021	2 ЦУС	Автоматизация деятельности диспетчерского персонала ЦУС; Автоматизация расчетов: УР + оценка состояния.





- Предоставление ПАО «РусГидро» в АО «СО ЕЭС» информации о параметрах и характеристиках ЛЭП и оборудования;
- Предоставление списков работников, допущенных к производству переключений и ведению оперативных переговоров;
- Обмен между ПАО «РусГидро» и АО «СО ЕЭС» информацией о режимах заземления нейтралей силовых трансформаторов;
- Доведение диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС» до субъектов электроэнергетики информации о составе объектов диспетчеризации диспетчерских центров с распределением их по способу управления;
- Предоставление ПАО «РусГидро» в АО «СО ЕЭС» данных АИИСКУЭ, а также данных технического учета электрической энергии;
- Обмен между ПАО «РусГидро» и АО «СО ЕЭС» информацией о текущих и плановых заявках на вывод оборудования в ремонт;
- Обмен между ПАО «РусГидро» и АО «СО ЕЭС» утвержденными годовыми/месячными графиками вывода оборудования в ремонт;

- **Передача ПАО «РусГидро» в АО «СО ЕЭС» информационной модели измерений для обмена оперативной технологической информацией;**
- **Передача ПАО «РусГидро» в АО «СО ЕЭС» информационной модели для обмена неоперативной технологической информацией.**



Оперативная технологическая информация, представленная в проектах ГОСТ:

- телеметрическая информация о технологических режимах работы и эксплуатационном состоянии объектов диспетчеризации (телеизмерения и телесигнализация, включая аварийно-предупредительную сигнализацию);
- сигналы дистанционного управления;

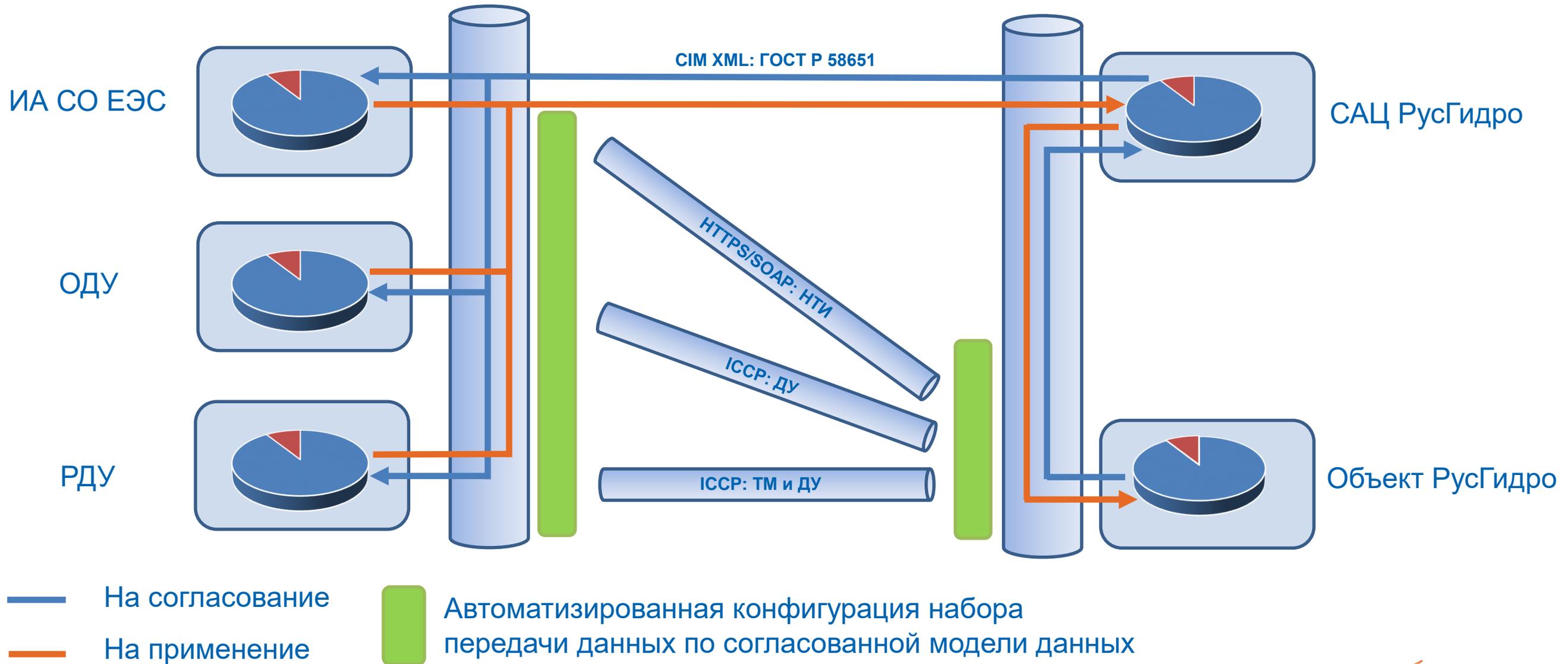
Неоперативная технологическая информация, представленная в проектах ГОСТ:

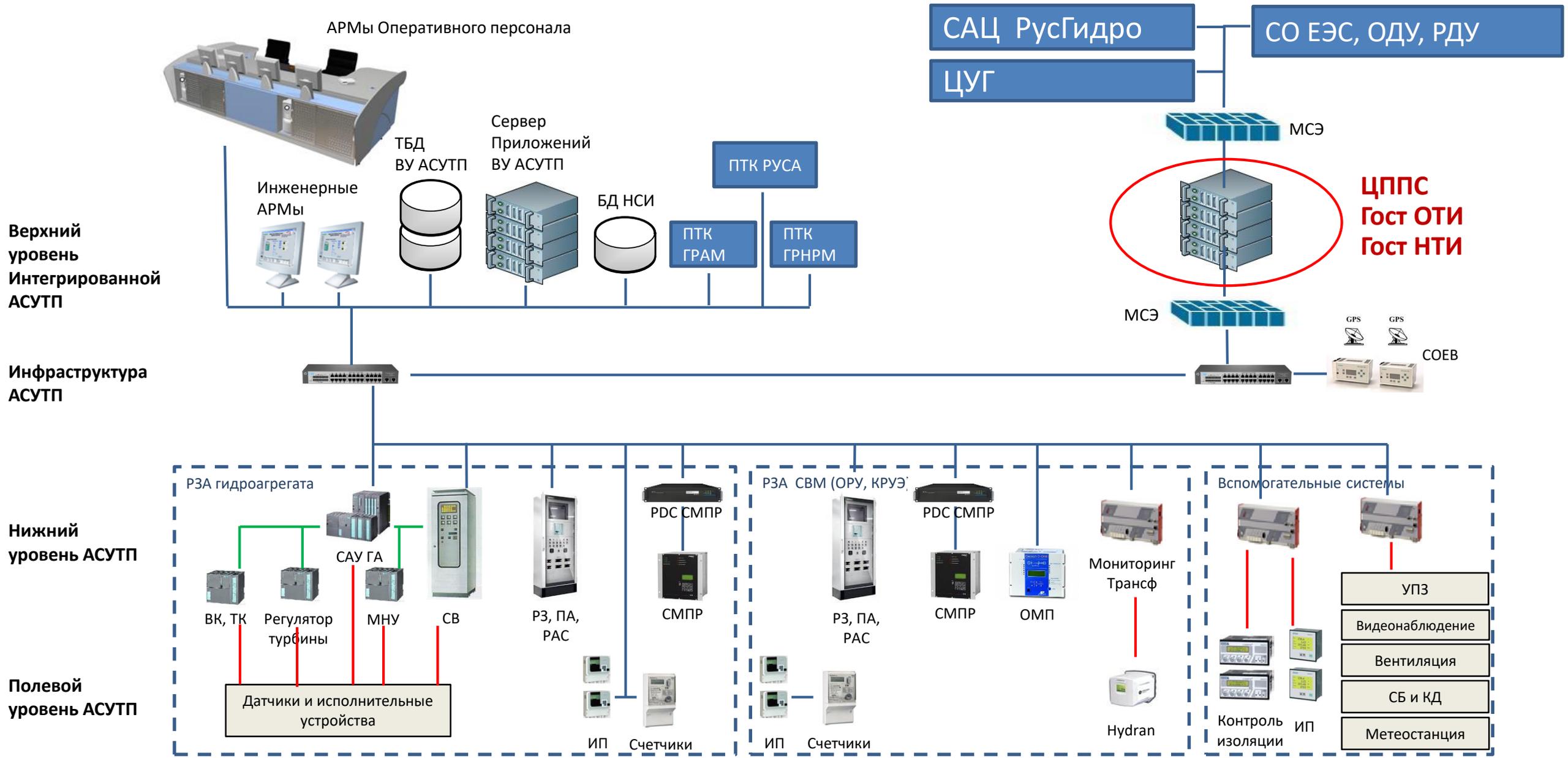
- информация об аварийных событиях и процессах:
 - информация регистраторов аварийных событий и устройств определения мест повреждения (РАС): осциллограммы, журналы событий, файлы параметрирования устройств, текстовые отчеты;
 - информация систем мониторинга переходных режимов (СМПР);

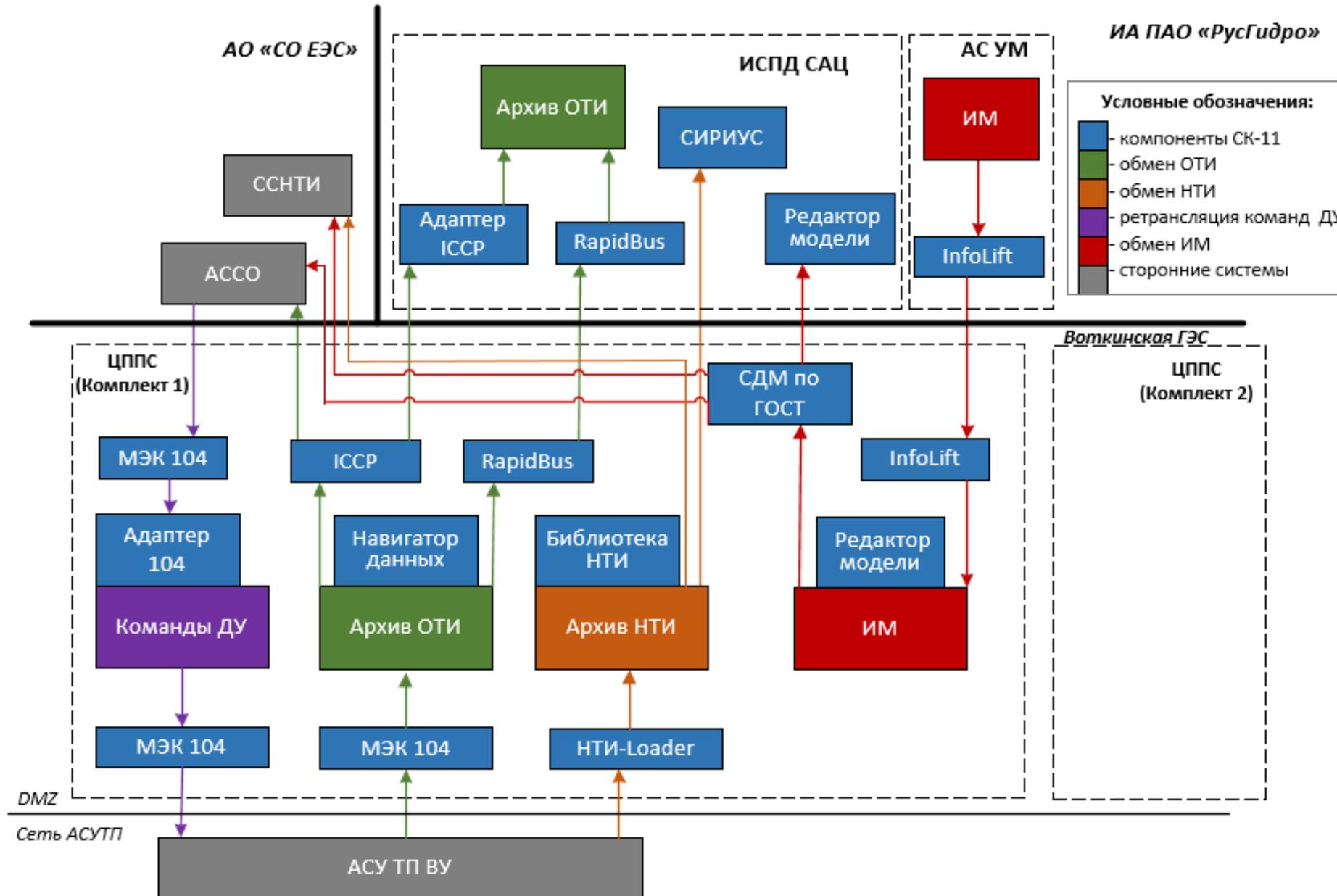
Технологическая информация, не представленная в проектах ГОСТ:

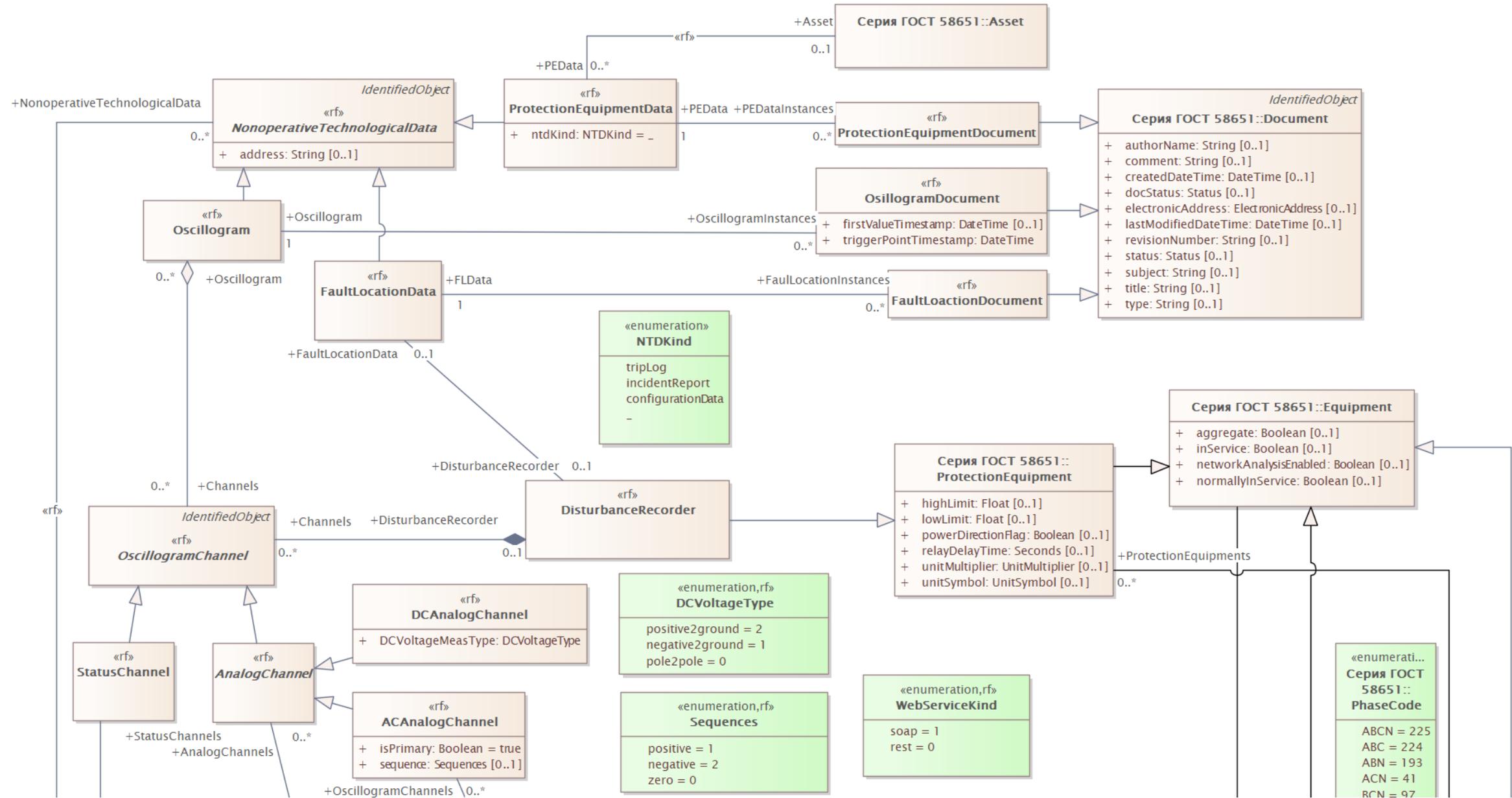
- информация систем автоматического управления нормальными и аварийными режимами:
 - информация систем автоматического регулирования частоты и перетоков мощности (АРЧМ);
 - информация централизованных систем противоаварийной автоматики (ЦСПА);
- информация об участии энергообъектов в нормированном первичном регулировании частоты (НПРЧ);
- информация клиентской версии автоматизированной системы подготовки и передачи уведомлений о составе и параметрах оборудования - КИСУ;
- информация, передаваемая голосом с использованием телефонной связи для оперативных переговоров с дежурным персоналом объекта электроэнергетики и технологической телефонной связи.











Критерий сравнения	СІМ	МЭК 61850
Автоматизируемый процесс	Оперативно-диспетчерское и оперативно-технологическое управление в электроэнергетике	Конфигурация информационного обмена устройств и комплексов РЗА и АСУТП
Объект моделирования	Основное электротехническое оборудование, топология электрических соединений, телеметрия, характеризующая состояние электрического режима	Ассоциированные с информационным обменом функции устройств РЗА и АСУТП (логические узлы) и объекты данных
Автоматизируемые задачи	Автоматическое формирование расчетной схемы замещения, оценка состояния электрического режима, мониторинг и диагностика состояния основного оборудования, анализ аварийных событий в энергосистеме, управление активами	Автоматизированная конфигурация информационного обмена устройств и комплексов РЗА и АСУТП, мониторинг и диагностика информационного обмена, анализ нарушений информационного обмена
Совершенствуемые системы	АСДУ и АСТУ	Верхний уровень АСУТП и РЗА



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

