

КОНФЕРЕНЦИЯ

CiM

В РОССИИ И МИРЕ • 2025

COMMON
INFORMATION
MODEL



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Перспективы применения технологии CiM при реализации ГВО, обмене списками работников и нормальными схемами электрических соединений объектов электроэнергетики

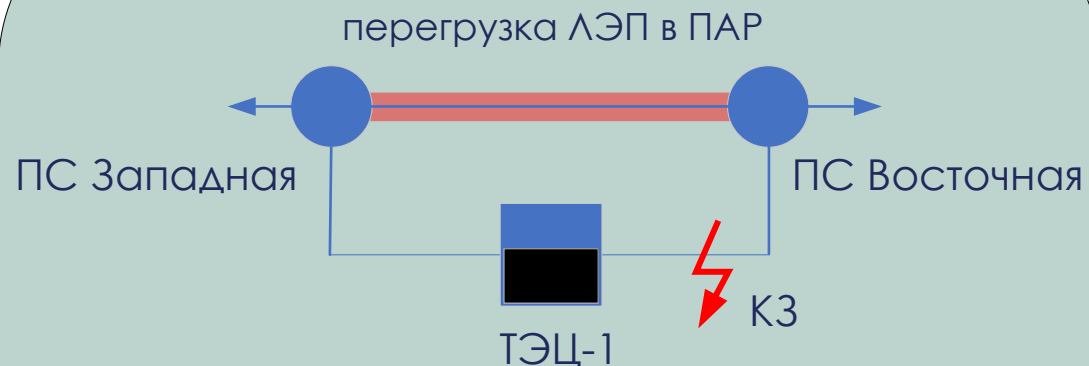
Жарков Сергей Владимирович

Заместитель начальника ОДС АО «СО ЕЭС»

Реализация дистанционного ввода ГВО

Текущий процесс ввода графиков временного отключения потребителей (ГВО)

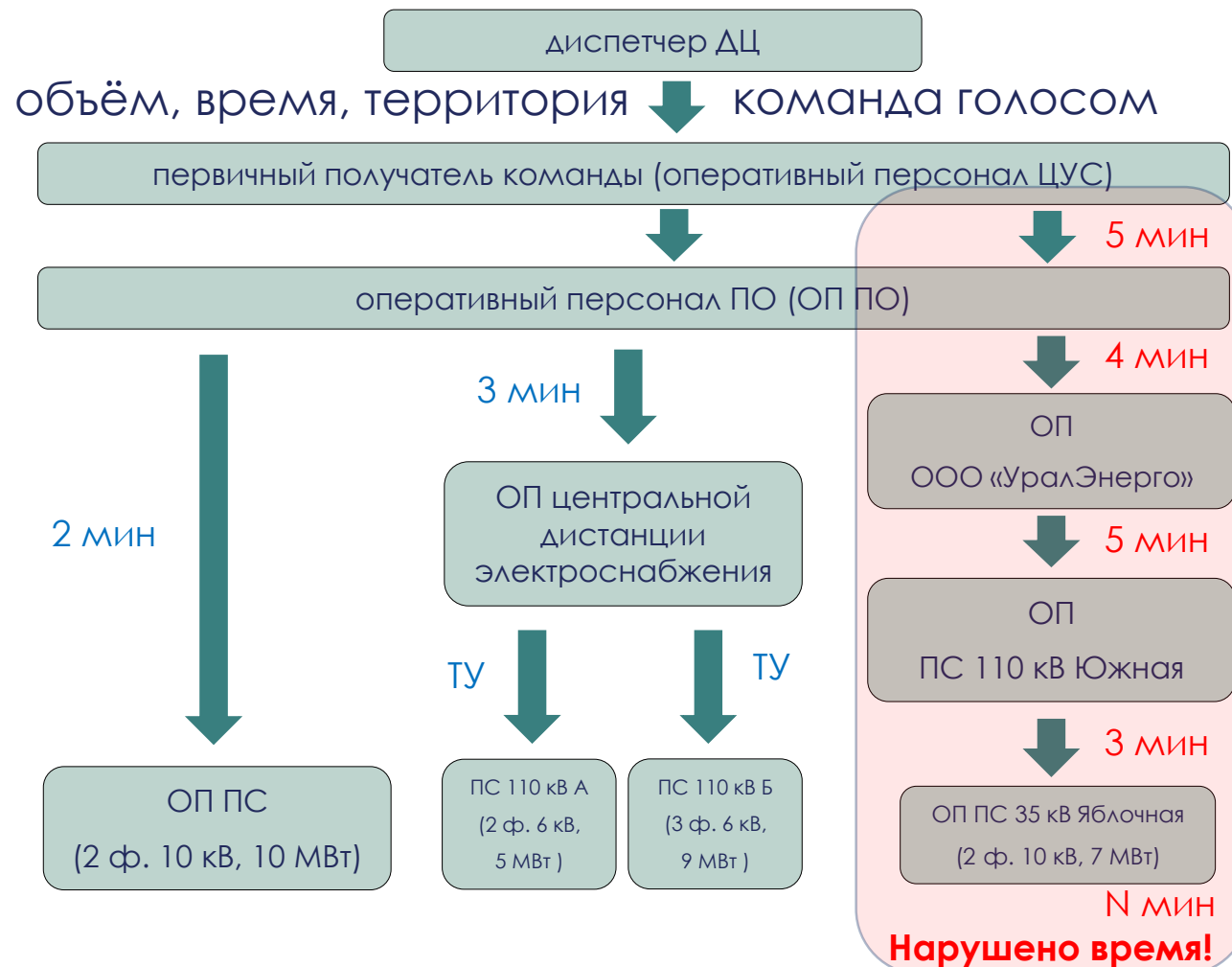
развитие и ликвидация аварии



действия диспетчера в соответствии с ИЛННР

- загрузка/разгрузка ГО
- включение АО оборудования
-
- последнее действие: **ГВО**

схема прохождения команд на ввод ГВО



Реализация дистанционного ввода ГВО

Автоматизированный процесс ввода ГВО

декабрь 2024

филиал АО «СО ЕЭС»
Воронежское РДУ

филиал ПАО «Россети Центр»
Воронежэнерго

система
автоматизированного
дистанционного ввода
ГВО из
ДЦ через ЦУС

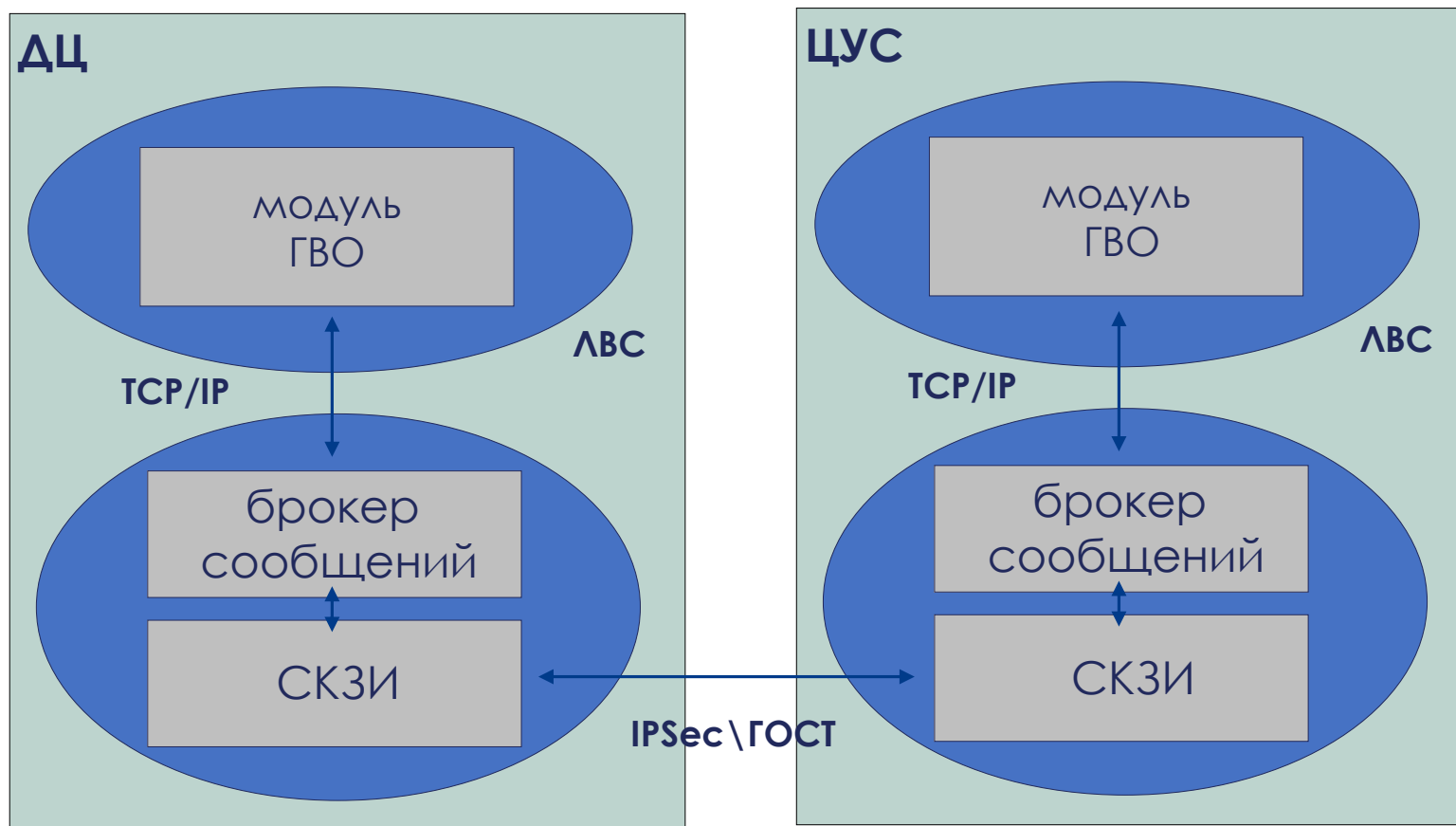
ВОЗМОЖНОСТИ

- контроль доступного объема ГВО с привязкой к соответствующему центру питания/энергорайону/энергосистеме
- контроль доступного объема ГВО с привязкой ко времени ввода 5/20/60 минут
- формирование в ДЦ и отправка в ЦУС задания на ввод ГВО
- формирование в ЦУС и автоматическая реализацию команд ДУ на отключение потребителей, заведенной под ГВО со временем реализации до 5 минут (дистанционные ГВО)
- формирование в ЦУС предложений по отдаче голосовых команд на отключение потребителей со временем ввода до 20 и 60 минут (голосовые ГВО)
- минимизация объема отключаемой нагрузки при вводе ГВО, точно в соответствии с заданием диспетчера ДЦ
- контроль заданных и фактически введенных объемов ГВО
- реализация команд на включение, отключенных при вводе ГВО потребителей

Реализация дистанционного ввода ГВО

Архитектура

структурная схема организации информационного обмена



- используются **существующие каналы связи** ДЦ - ЦУС
- обеспечивается защищенный информационный обмен между модулями ГВО ДЦ и ЦУС в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 70771-2023** Правила применения защищенных протоколов при организации ИО

Реализация дистанционного ввода ГВО

Предварительные работы



Реализация дистанционного ввода ГВО

Преимущества и планы тиражирования

преимущества

- сокращение времени ввода и отмены ввода графиков
- минимизация объема и продолжительности вводимых ограничений
- повышение гарантированности ввода ГВО
- оперативность восстановления нормального режима работы энергосистемы

изменения в НТД

- Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике
- Правила полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии
- Правила разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики

тиражирование

до конца 2025 года

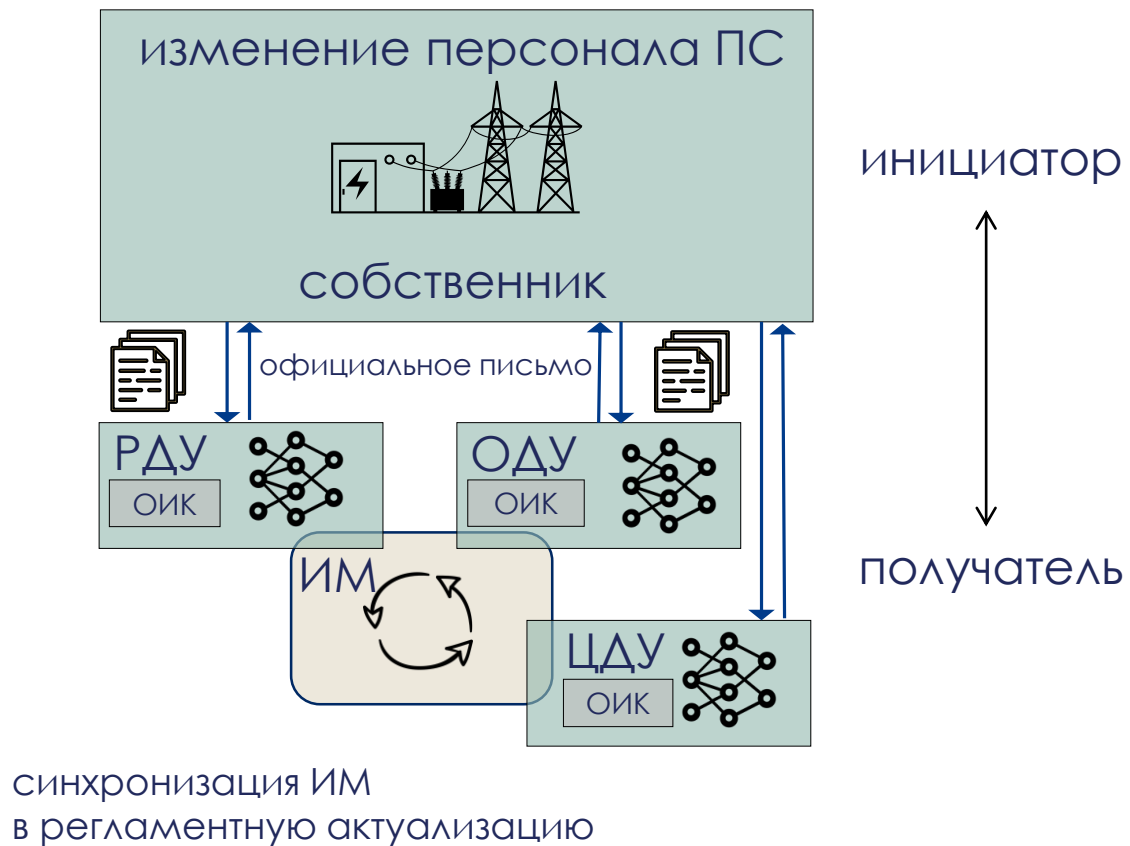
8 ДЦ АО «СО ЕЭС»

13 филиалах
ПАО «Россети Центр» и
ПАО «Россети Центр и Приволжье»

Автоматизированный обмен списками персонала

Текущий процесс обмена списками персонала

текущий процесс обмена списками персонала



НТД

- Правила технологического функционирования электроэнергетических систем
- Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
- Правила переключений в электроустановках
-

СПИСКИ

- диспетчерского персонала
- оперативного персонала, допущенного к производству переключений, ведению оперативных переговоров
- работников, имеющих право контролировать переключения
- работников, имеющих право подачи и согласования заявок
-

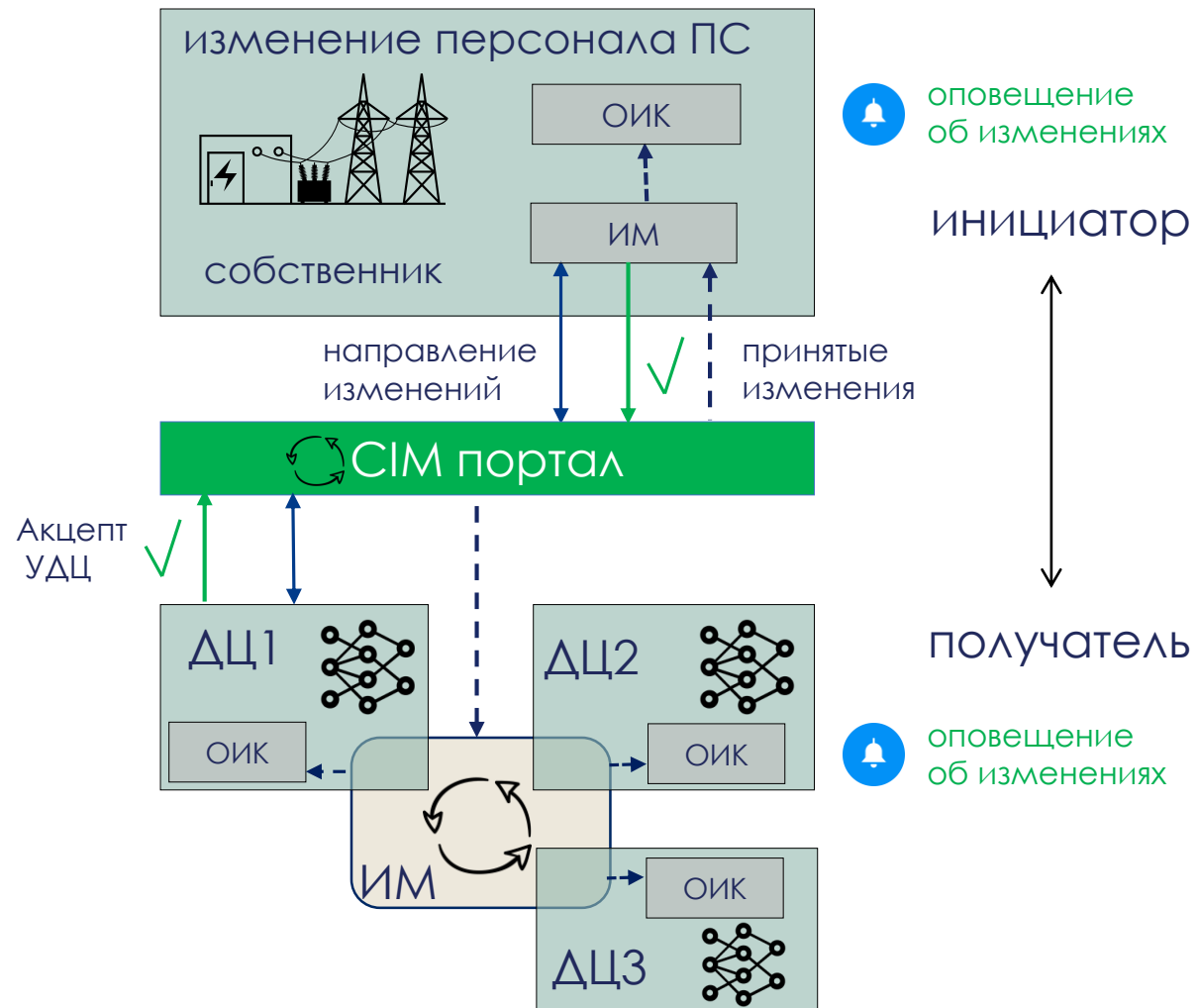
НЕДОСТАТКИ

- низкая оперативность получения информации
- риск потери информации (человеческий фактор)
- «ручной» перенос изменения в ИМ и ИУС
- необходимость направления писем сразу нескольким адресатам
- отсутствие информации об исключении работника из списка (перевод, увольнение)

Автоматизированный обмен списками персонала

Целевой процесс обмена списками персонала

целевой процесс обмена списками персонала (проект)



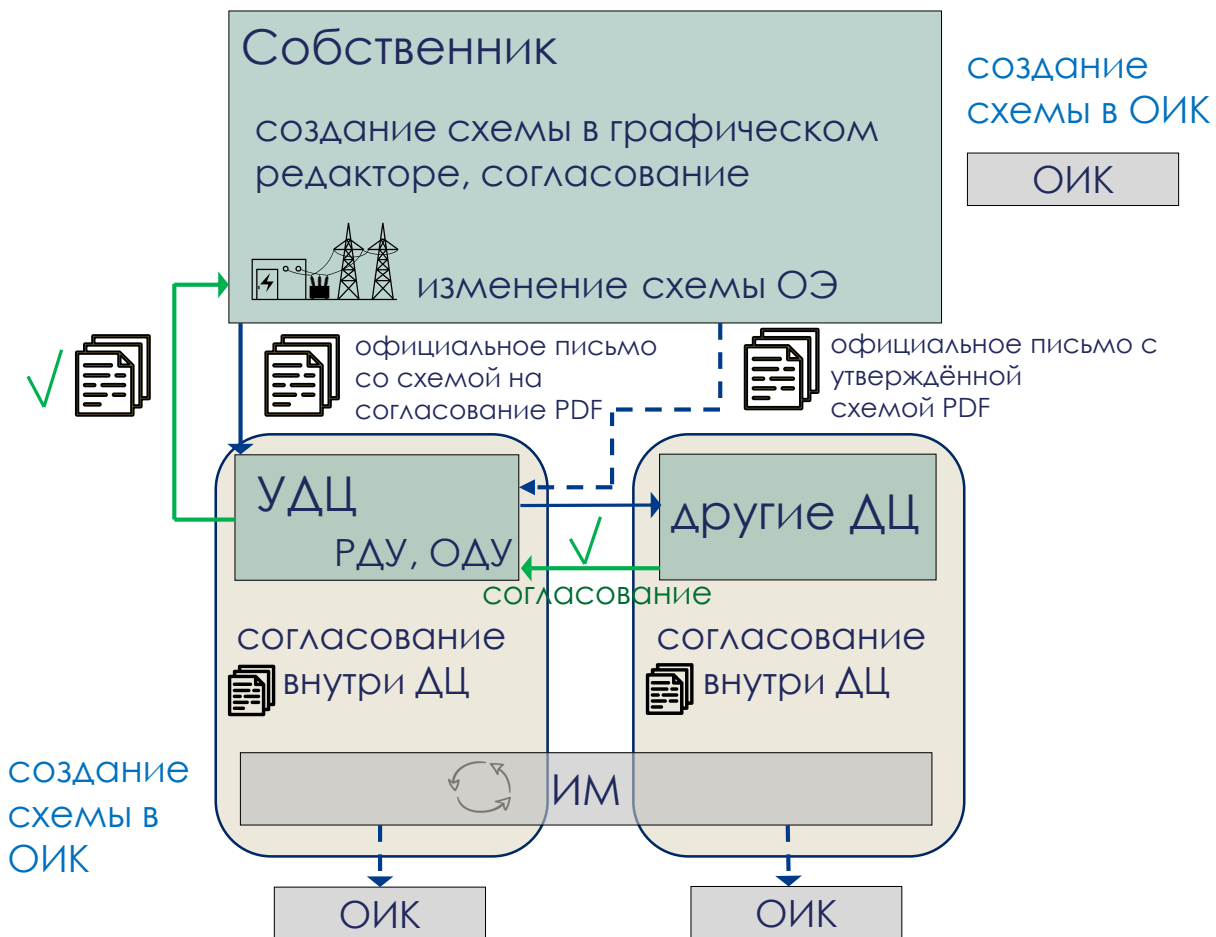
преимущества

- сокращение времени получения информации (исключение подготовки, согласования, утверждения писем, процедур делопроизводства – регистрации/отправки/приема)
- автоматический перенос и использование данных в ИМ и ИУС («Оперативный журнал»)
- актуальность списков работников, в том числе своевременное исключение работников из списков

Автоматизированный обмен графическими схемами

Текущий процесс обмена нормальными схемами электрических соединений объектов электроэнергетики

текущий процесс обмена графическими схемами



НТД

- Правил технологического функционирования электроэнергетических систем
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
- Правила предоставления информации, необходимой для осуществления ОДУ в электроэнергетике

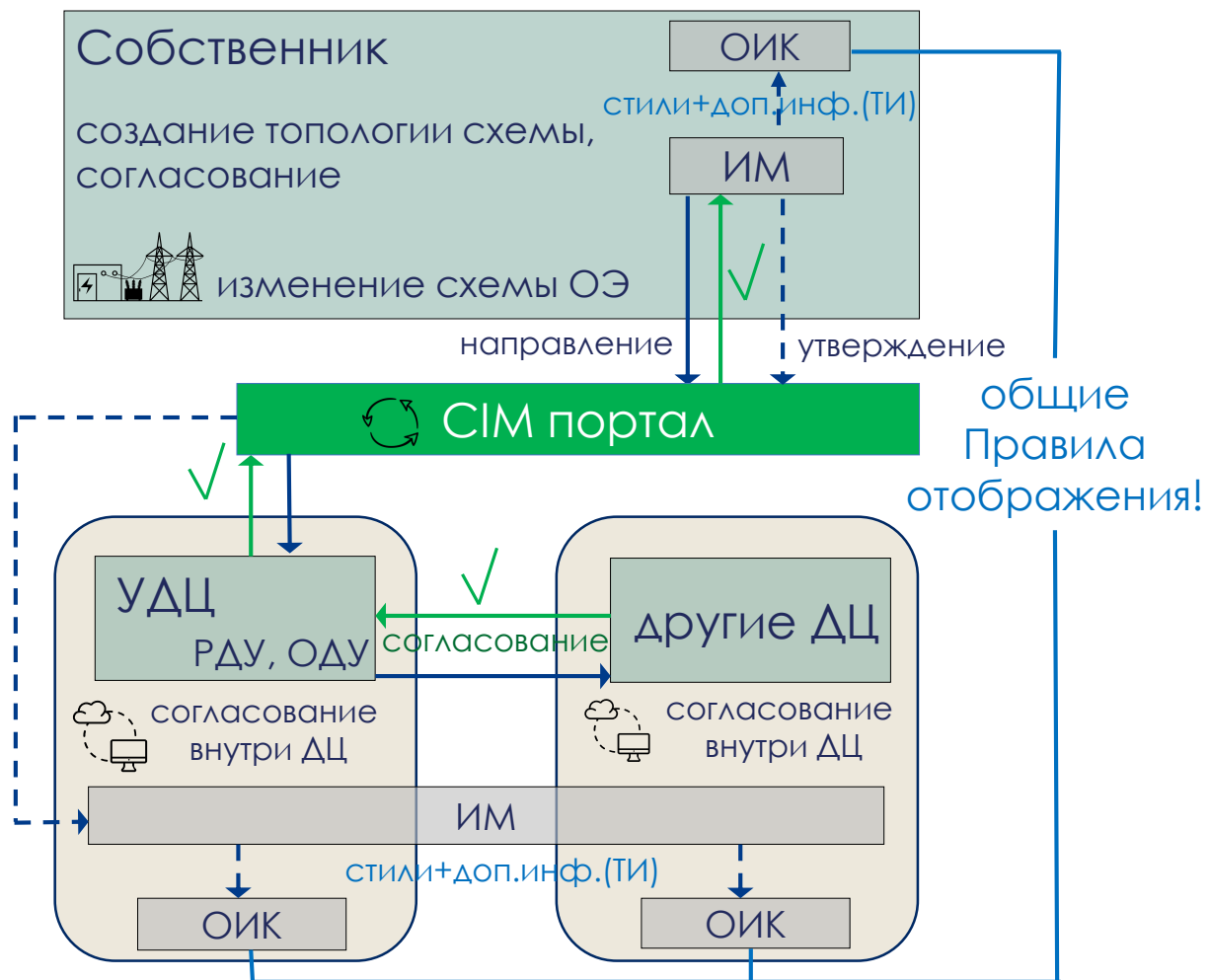
недостатки

- «двойная работа» по отрисовке/корректировке схем в графическом редакторе и в ОИК/ПТК/АСУТП
- длительный процесс согласования и внесения изменений в графические схемы
- отсутствие видимых изменений на схемах

Автоматизированный обмен графическими схемами

Целевой процесс обмена нормальными схемами электрических соединений объектов электроэнергетики

целевой процесс обмена графическими схемами (проект)



преимущества

- сокращение времени получения информации (исключение подготовки, согласования, утверждения писем, процедур делопроизводства – регистрации/отправки/приема)
- сокращение времени согласования схемы
- автоматический перенос и использование новых/измененных схем в ОИК/ПТК/АСУТП
- визуализация изменений на схеме

КОНФЕРЕНЦИЯ

CiM

В РОССИИ И МИРЕ ■ 2025

COMMON
INFORMATION
MODEL



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Спасибо за внимание!



Жарков Сергей Владимирович
zharkov-sv@so-ups.ru, (495) 627-94-30

Производственные процессы переходящие на обмен информацией в соответствии со стандартами CIM

1. **Обмен списками персонала**
2. Учёт данных АСКУЭ
3. Обмен данными контрольных замеров
4. Обмен графиками напряжений
5. Обмен диспетчерскими заявками и перечнем ОД
6. Обмен осциллограммами
7. **Обмен графическими схемами**
8. Обмен информацией по тех. учёту РЗА
9. Обеспечение автоматизированной конфигурации настроек обмена ОТИ
10. **ДУ ГВО**