

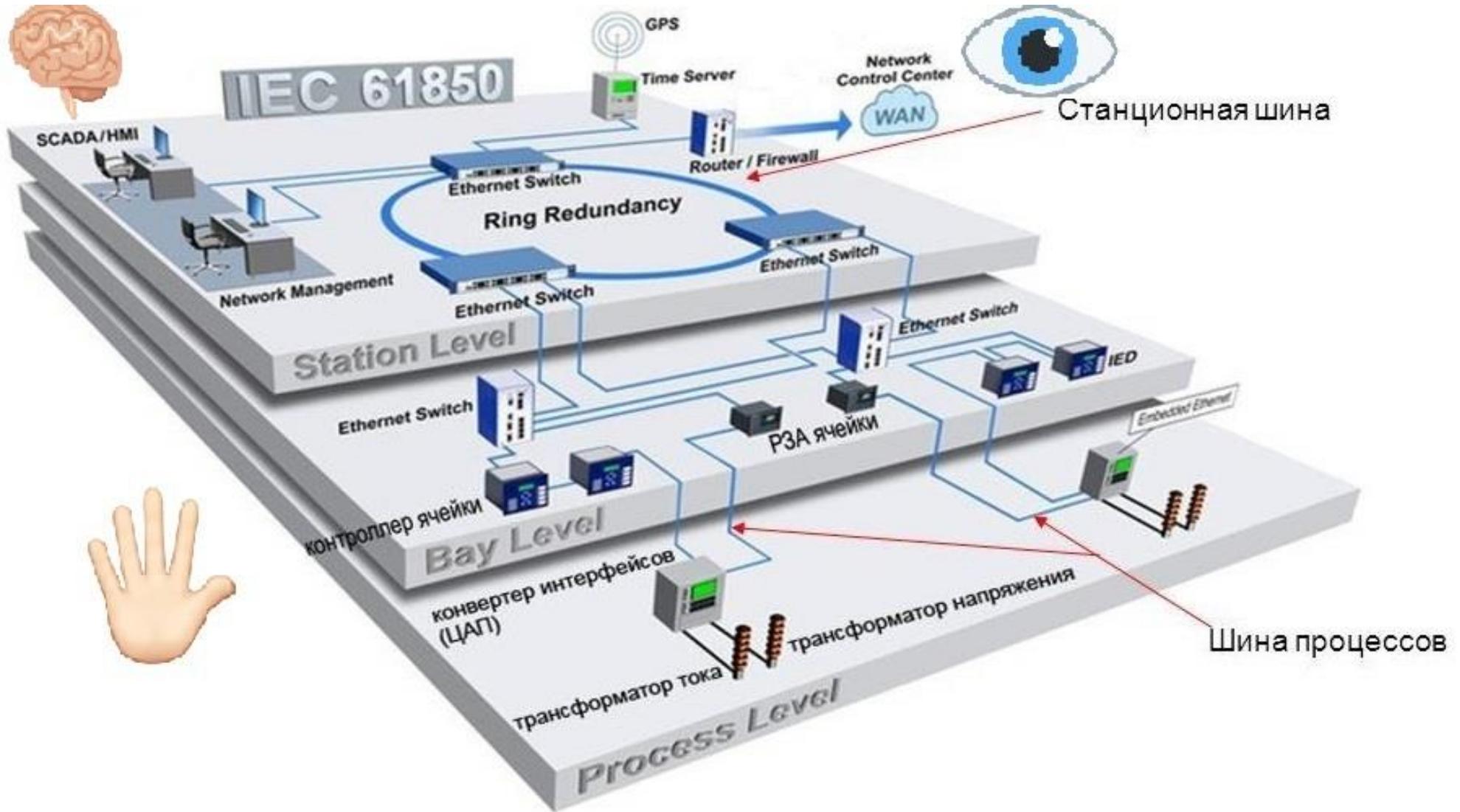
# Цифровая подстанция



2018 год

Филиал ПАО «МРСК Северо – Запада»  
«Комизэнерго»

# ЦИФРОВАЯ ПС



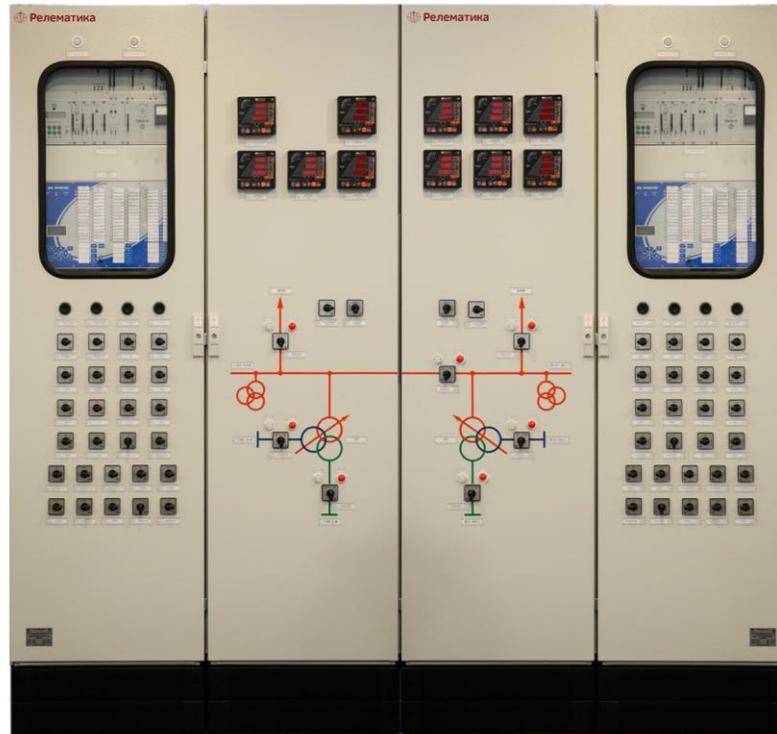
## 2. ВОПРОСЫ, РЕШАЕМЫЕ ЦИФРОВОЙ ПС (ЦПС)

- **СНИЖЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ:**
  - ожидаемое снижение стоимости оборудования (*снижение количества вторичного оборудования*);
  - снижение площади земельного участка, необходимого для строительства ПС;
  - увеличение срока службы силового электрооборудования (*расширенная диагностика*);
  - снижение затрат на проектирование, монтаж и пуско-наладку.
- **СНИЖЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ РАСХОДОВ:**
  - снижение эксплуатационных затрат на техническое обслуживание и времени на оперативные переключения;
  - снижение количества внезапных отказов основного электрооборудования;
  - снижение количества сбоев, неправильной работы, отказов РЗА.
- **УВЕЛИЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ.**

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЦПС

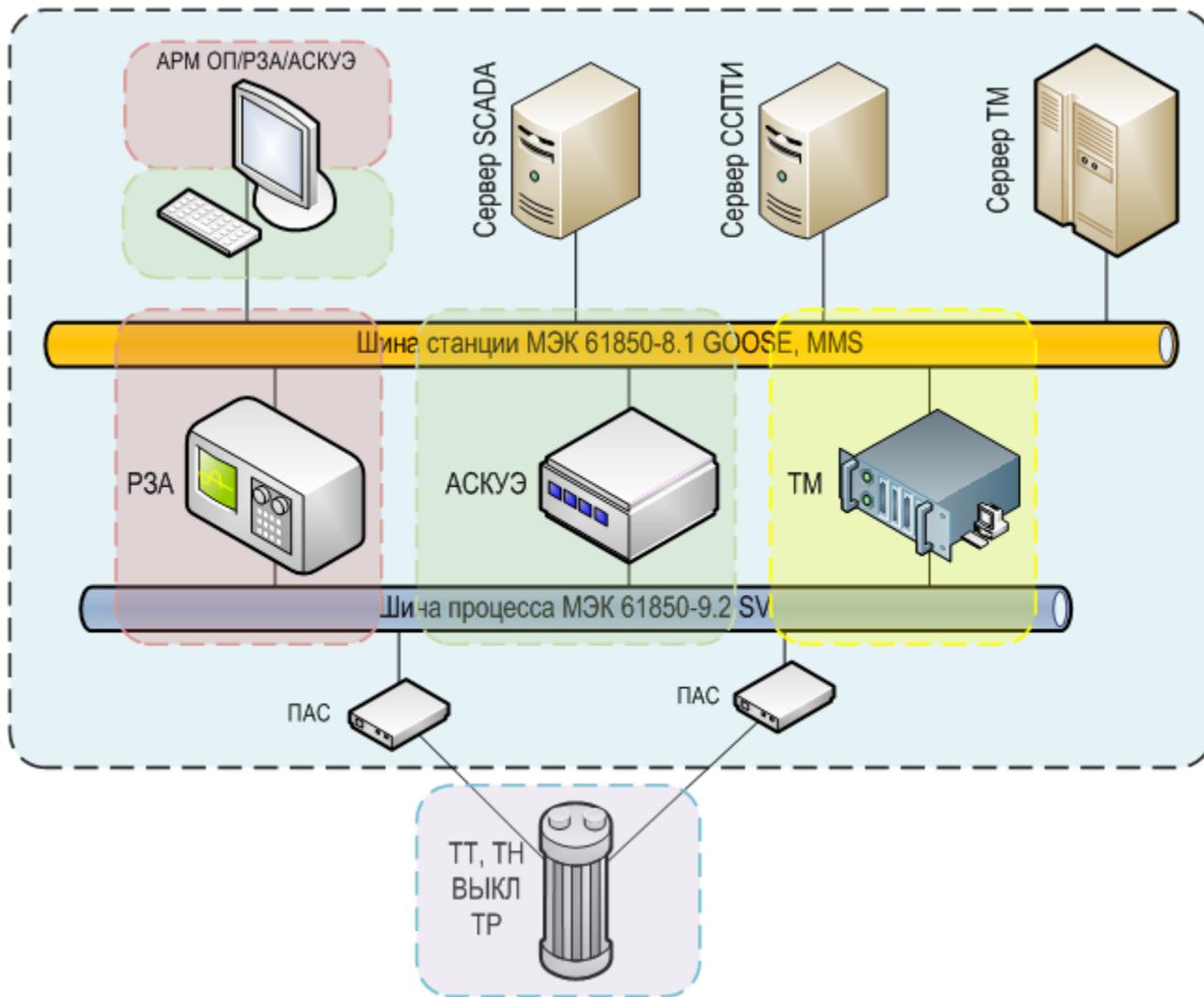
№	ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
1.	Увеличение функциональности и расширения ПС при меньших затратах;	Высокие единовременные капитальные затраты;
2.	Снижение количества вторичного оборудования;	Не ремонтпригодность оборудования;
3.	Сокращение количества контрольных и информационных кабелей;	Малый нормативный срок и жизненный цикл цифрового оборудования;
4.	Повышение точности измерений;	Резервирование каналов передачи данных;
5.	Повышенная надежность передачи данных;	Высокие требования к эксплуатирующему персоналу;
6.	Централизованное управление комплексом оборудования ПС;	Высокие требования к электромагнитной совместимости;
7.	Унификация работы оборудования различных производителей;	Высокие требования к кибербезопасности;
8.	Высокий уровень автоматизации и управляемости.	Отсутствие НТД;
9.		Отсутствие опыта эксплуатации

### 3. ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ ПОСТРОЕНИЯ ЦПС



- Электромагнитные измерительные ТТ и ТН;
- Преобразователи аналоговых данных и дискретных сигналов в цифровой формат;
- Устройства РЗА, АСУ ТП, АСКУЭ с поддержкой стандарта МЭК 61850;
- Оснащение силовых трансформаторов АСМД;
- Единое программное обеспечение для инженерных подсистем;
- Российский разработчик и производитель.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ДЕЛЕНИЕ ЗОН ОБСЛУЖИВАНИЯ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ ЦПС



### СКиТАСУ

- Поддержка протокола МЭК 61850
- Сопровождение программного обеспечения (ПО) служб Эксплуатации

### СРЗА

- Эксплуатация «железа»
- Параметрирование МП РЗА
- Конфигурирование ПО

### СУЭ

- Эксплуатация «железа»
- Параметрирование счетчиков э/э
- Конфигурирование ПО

### САСТУ

- Эксплуатация «железа»
- Параметрирование ТМ
- Конфигурирование ПО

### СП:

- Эксплуатация «железа»

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**