



ЦИФРОВИЗАЦИЯ УЧЕТА ВОДЫ И ТЕПЛА

Выбор базовой технологической модели

Ледовский Сергей Дмитриевич
Генеральный директор НПО KARAT

**Из «ПЕРЕЧНЯ ПОРУЧЕНИЙ» Заместителя
Председателя Правительства РФ от 17.11.2022**
по итогам стратегической сессии по вопросам
применения искусственного интеллекта в отраслях
экономики от 14 ноября 2022 г.

Срок - до 1 февраля 2023 г.

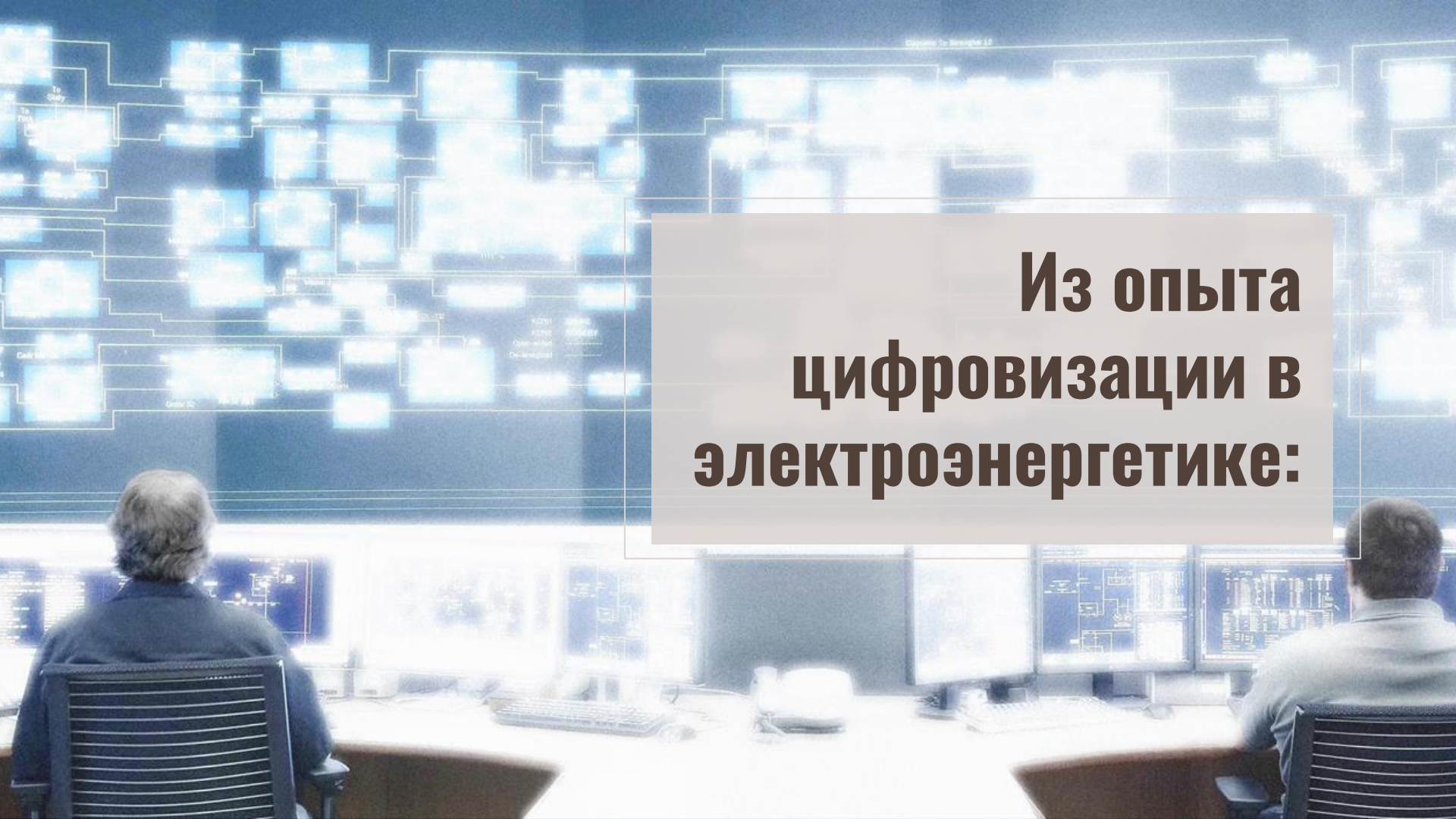
4. Министрой России (И.Э.Файзуллину)

Представьте в Правительство Российской Федерации предложения по изменениям в нормативные правовые акты, предусмотрев возможность замены приборов учёта на "умные", а также обеспечьте:

доступ к данным "умных" приборов учёта за счёт переноса их с баланса потребителя на баланс ресурсоснабжающей организации;

возможность включения затрат на установку данных приборов в методику ценообразования услуг жилищно-коммунального хозяйства.





**Из опыта
цифровизации в
электроэнергетике:**

Единые:



**ОБЪЕКТНО-
ОРИЕНТИРОВАННАЯ
МОДЕЛЬ ДАННЫХ**



**ЦИФРОВОЙ
ПРОТОКОЛ**



**ОПЕРАТОР ДАННЫХ
(Россети)**

**Возможна ли цифровизация учета
«местных» ресурсов
(воды и тепла),
как в электроэнергетике,
через единый протокол?**

Опыт по миру, Яндекс:

DLMS/COSEM (IEC 62056, EN13757-1)

это мировой стандарт для умных счётчиков энергии и воды, для систем контроля и управления.

Он определяет объектно-ориентированную модель данных, протокол обмена данными и свойства линий связи...

позволяет получать текущие данные, включая единицы измерения и коэффициенты для специализированных регистров.



Профессиональный IT- ресурс HABR:

из комментариев к статье-описанию стандарта DLMS:

**-... чтобы допилить наши
счётчики до этого
стандарта, нужны годы..**

Как решать задачи цифровизации, если не стандартный протокол?

ПУТЬ 1

От стандартов и сетей передачи данных, «под флагами IoT», «перемалывая» проприетарные протоколы производителей счётчиков создавать приложения и сервисы.

Модель данных и модель процесса внутри сервиса - у каждого сервиса она своя...



ПУТЬ 2

От приборов +IoT в низкоуровневые платформы (результат: человекочитаемые данные «счётчик - тип/номер/ отсчёт на дату/время»), здесь данные становятся «предметными».

Далее посредством API - в сервисы. Физические протоколы счётчиков и модели данных разнесены по платформам.

Куда двигаться от сегодняшних MODBUS - проприетарных протоколов счетчиков?

**Очевидно, что транспортной
средой для сообщений
счётчиков становятся сети IOT.**

**Основной режим
диспетчеризации связи –
сообщение по инициативе
счётчика.**



Двигаться в сторону идеологии **DLMS**, обеспечивая прежде всего:

01

**Компактность
сообщений**

02

**Повышать безопасность
передачи данных**

кодированием сообщений
и динамическим
кодированием данных
внутри сообщений.

Каков «задел» цифровизации учета?



Доступны данные из АРШИНа о поверках всех счётчиков в РФ.



Положительный опыт работы как в сетях NB-IoT, так и LoRaWAN.



Предложения облачных и коробочных решений для эксплуатации учёта

PCO столкнутся с необходимостью:

- получать данные с разнотипных счётчиков на территории;
- обеспечить контроль их работы и достоверность данных.

Выбранный путь решения задач эксплуатации и «смартизации» учёта должен соответствовать «заложенному в тариф»...





Точка зрения НПО КАРАТ:

Должна «сложиться/построиться» **система управления жизненным циклом коммерческих СИ:**

- Технологические данные заводов-изготовителей.
- Данные из АРШИНа.
- Сведения о монтаже и событиях эксплуатации: адрес установки/сетевые атрибуты связи/ ресурс/акты ввода-вывода, ремонты, замены батарей, инспекции, поверки и тп.

Данные, накопленные системой, должны обосновывать **тарифную составляющую эксплуатации.**



СПАСИБО!

ГОЛОВНОЙ ОФИС:

г. Екатеринбург, ул. Ясная, 22 корп. Б;
тел.: (343) 22-22-307, 22-22-306

<https://www.karat-npo.com>