

Сотрудничество с Республикой Татарстан

**Реализация проектов повышение
энергоэффективности на основе цифровых
решений компании ООО «Дanfoss»
с использованием искусственного интеллекта**

Участие Danfoss в республиканских проектах повышения эффективности

- Коммунальное хозяйство и строительство:
 - установка индивидуальных тепловых пунктов (2015-2016)
 - оснащение домов узлами регулирования в ходе капремонта (2013-2018), МКД, Бюджетная сфера
- Повышение эффективности теплоснабжения:
 - программа децентрализации ГВС (2017-2018)
- Водоснабжение:
 - автоматизация насосных станций
- Промышленность:
 - ТАИФ (автоматизация технологических процессов)
 - ТГК-16 (Нижекамская ТЭЦ-1, Казанская ТЭЦ-3)
- Добыча природных ресурсов:
 - Татнефть (решения по автоматизации технологических вентиляторов для АО «ТАНЕКО»)



Основные проекты и перспективные решения

1. Проект по созданию модели «умной» тепловой сети совместно с НЧТК (Набережные Челны)
2. Решения по удаленному управлению гидравлическими режимами в Казанской Теплосетевой Компании
3. Скважинные станции для бездатчикового управления штанговыми глубинными насосами. Возможность управления станциями через облачные сервисы.
4. Создание Центра компетенций на базе КГЭУ для обеспечения кадровой и информационной поддержки реализуемых проектов и разработки решений
5. Ряд инициатив согласованных на предыдущих встречах (энергоэффективный кап. ремонт, пилотные проекты по шкафным тепловым пунктам)

Совместно с Набережно-Челнинской теплосетевой компанией прорабатывается пилотный проект по созданию модели «умной» тепловой сети.

Реализация позволит производить недельное планирование выработки тепловой и электрической энергии на источниках. Сократит объемы потребления газа на 5%

Технические задачи

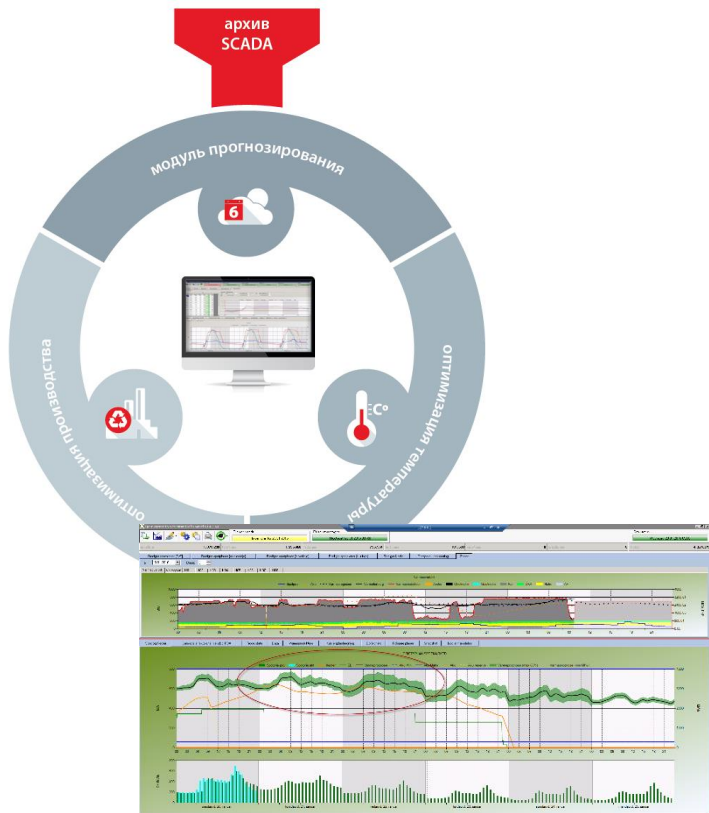
- ✓ Точное поддержание T_1 , T_2 и ΔT
- ✓ Обеспечения корректного сбора данных и прогнозирование потребления для города в целом

Коммерческие задачи

- ✓ Оптимизация параметров от источников
- ✓ Планирование загруженности источников исходя из рентабельности
- ✓ Оптимизация затрат на производство тепла и доставку



Оптимизация работы источников и сети



Включение в единую систему теплоснабжения различных источников тепла помимо ТЭЦ требует от управляющей компании:

- Утилизации каждого источника с максимальной экономической выгодой
- Внедрение системы эффективного управления теплоснабжением



Точное прогнозирование нагрузки (по теплу и электроэнергии) на источнике



Точное прогнозирование распределения энергии по сети



Выбор оптимального сочетания источников в данный момент времени

Проект удаленного управления гидравлическими режимами тепловой сети

Повышение гидравлической устойчивости КТК (Казанская теплосетевая компания) с помощью применения регулятора перепада давления VIRTUS с функцией удаленного «умного» управления режимами тепловой сети в тепловых камерах.

Срок реализации пилотного проекта на примере одной камеры - июнь 2019 г.

Технические задачи

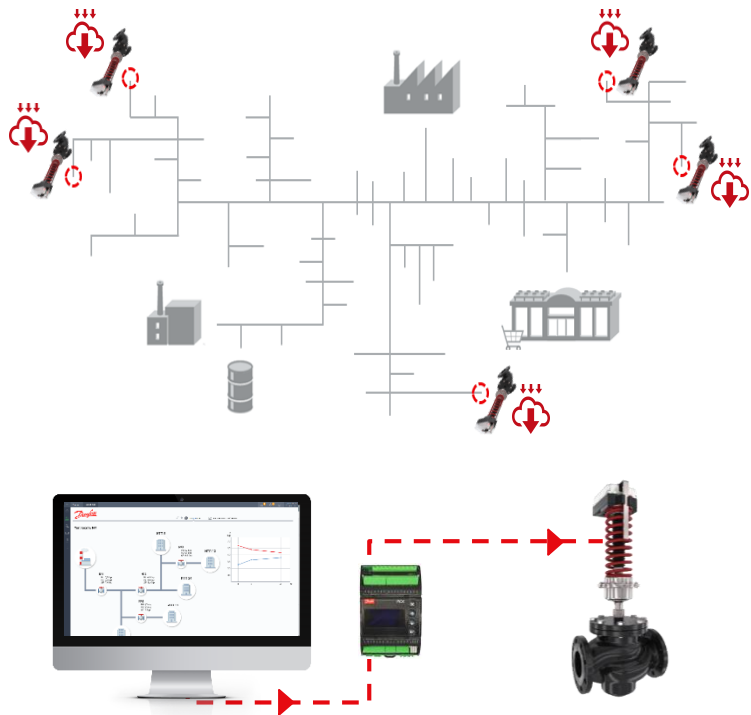
- ✓ Обеспечение устойчивых гидравлических режимов

Коммерческие задачи

- ✓ Обеспечение потребителям бесперебойной поставки с требуемыми параметрами
- ✓ Снижение повреждаемости тепловой сети
- ✓ Оптимизация затрат на доставку тепловой энергии



Управление гидравлическими режимами через «Облако»



Включение в единую сеть теплоснабжения различных источников тепла, также требует от теплосетевой компании:

- Существенно повысить эффективность управления гидравлическими режимами
- Осуществлять сбор ключевых параметров быстро, надежно, и по возможности без существенного увеличения расходов



Оптимизация гидравлических режимов работы сети

Повышение дебета скважин за счет интеллектуальной станции управления

Скважинные станции для бездатчикового управления штанговыми глубинными насосами

В отличие от стандартных контроллеров данное решение не отключает насосы на время периодов малого притока нефтяной жидкости, а уменьшает их обороты

- ✓ Повышение эффективности добычи при малых притоках нефти
- ✓ Увеличение ресурса насосной техники за счет снижения механических нагрузок на оборудование
- ✓ Экономия электроэнергии
- ✓ Возможность удаленного контроля работы оборудования

Искусственный интеллект и управление через «Облако»



- ✓ Автоматизация производства
- ✓ Удаленное управление и контроль
- ✓ Повышение эффективности и увеличение срока службы оборудования

Центр компетенций

С 1.04.2015 открыт и действует
Научно-технический центр- **НТЦ «Данфосс»**
на базе КГЭУ

На текущий момент переподготовку прошли
более 2500 специалистов

- ❑ При реализации в Республике высокотехнологичных проектов «Данфосс» запланировано открытие **Центра Компетенций**
- ❑ Обеспечить подготовку, обучение и дальнейшее развитие решений и технологий
- ❑ Для реализации в регионах России



Ряд инициатив по уже имеющимся планам работ

1. Энергоэффективный кап. ремонт
(внутренняя часть систем отопления)
2. Пилотный проект по шкафным тепловым пунктам
(пока ждет решения)
3. Оптимизированное решение для бюджетного строительства
(решение по «Салават Купере»)
4. Предложение: обновление статуса по предыдущим договоренностям



**ENGINEERING
TOMORROW**