

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ В «ЦИФРЕ»: ПОЧЕМУ ОДНОЙ АВТОМАТИКИ УЖЕ НЕДОСТАТОЧНО ДЛЯ ЭКОНОМИКИ ОБЪЕКТА

Г. А. Телицкий, руководитель отдела КИПиА ООО «ХИТЭКС»

Автоматизация инженерных систем прошла путь от инновации до обязательного стандарта. Сегодня любой современный объект проектируется с использованием шкафов управления, датчиков и контроллеров.

Локальная автоматика стала **базовым стандартом** эксплуатации. Однако на фоне роста тарифов, дефицита квалифицированного персонала и ужесточения требований к энергоэффективности становится очевидно: **наличие автоматики само по себе больше не гарантирует экономического эффекта**.

Автоматизированная система может корректно поддерживать параметры, но при этом оставаться изолированной – без связи с эксплуатационной службой, без анализа данных и без влияния на управленческие решения. В таком виде автоматика перестает быть инструментом экономии и превращается лишь в механизм поддержания работоспособности.

CommandEX – решение, которое превращает стандартную автоматизацию в интеллектуальный актив. Это эксклюзивная система облачной диспетчеризации, которая выводит эксплуатацию из темных подвалов в прозрачный цифровой мир.

Автоматизация: надежно, но ограниченно

Современные системы управления тепловыми пунктами и инженерными узлами уже включают базовый набор функций энергосбережения:

- погодозависимое регулирование;
- ПИД-регулирование параметров;
- ротацию и резервирование оборудования;
- локальные алгоритмы защиты.

Эти решения работают автономно, обеспечивая безопасность и стабильность. Но у них есть принципиальное ограничение – **они замкнуты внутри объекта**.

Пока инженер физически не находится у шкафа управления, система фактически молчит. А значит:

- отклонения выявляются постфактум;
- аварии устраняются в экстренном режиме;
- накопленные данные не используются для оптимизации режимов и затрат.

В условиях цифровой экономики такая изоляция приводит не только к технологическим, но и к финансовым потерям.

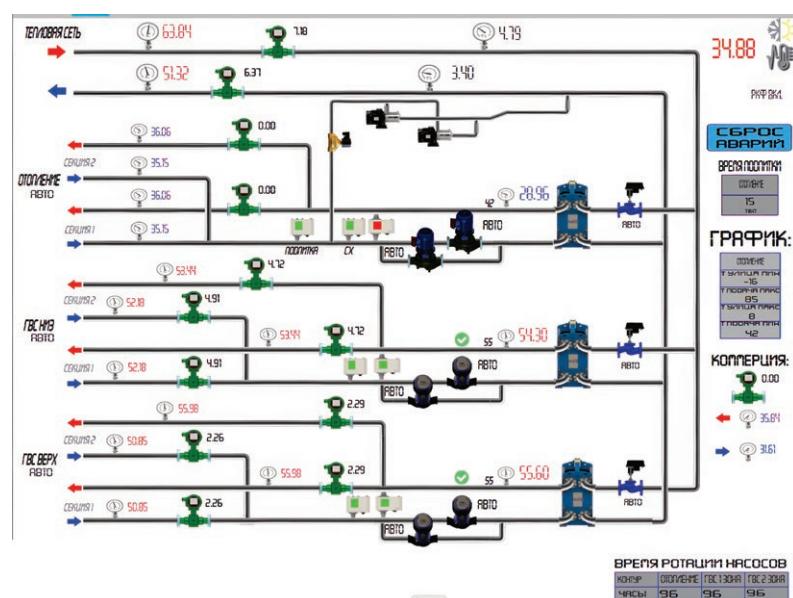
Облачная диспетчеризация CommandEX как следующий этап энергосбережения

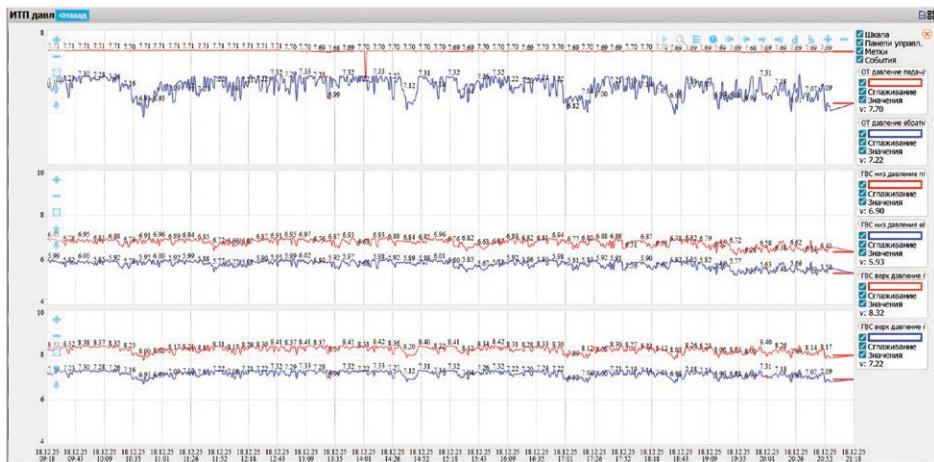
Переход к облачной диспетчеризации меняет саму логику эксплуатации. Инженерные системы перестают быть набором автономных узлов и превращаются в **единий управляемый актив**.

Ключевое отличие цифровых платформ – работа не только с текущими параметрами, но и с массивами данных во времени. Это позволяет:

- выявлять отклонения на ранней стадии, до перехода в аварию;
- анализировать причины перерасхода энергии;
- корректировать режимы эксплуатации на основе фактической нагрузки, а не нормативных допущений.

Предлагается реализовать переход от обслуживания по фактическому состоянию к стратегии, основанной на мониторинге и прогнозировании, охватывающей все этапы эксплуатации оборудования.





Экономический эффект: где формируется выгода

Практика эксплуатации показывает, что основной финансовый эффект от цифровой диспетчеризации формируется в трех зонах.

I. Снижение операционных затрат

Удаленный мониторинг и диагностика позволяют:

- сократить количество необоснованных выездов;
 - повысить эффективность инженерного персонала;
 - уменьшить транспортные и аварийные расходы.

Один диспетчер получает возможность контролировать десятки объектов одновременно, реагируя только на действительно критичные события.

2. Повышение фактической энергоэффективности

Локальная автоматика обеспечивает базовую экономию, но именно аналитика архивных данных позволяет:

- выявлять периоды «перетопов»;
 - оптимизировать ночные и выходные режимы;
 - адаптировать графики работы под реальное использование здания.

Таким образом, энергосбережение переходит из «запланированного в проект» в **управляемый процесс**.

3. Продление срока службы оборудования

Раннее выявление нештатных режимов – сухого хода, перегрузок, частых пусков – позволяет:

- планировать ремонт;
 - избегать аварийных замен;
 - увеличивать межремонтные интервалы.

С экономической точки зрения предотвращение одной аварии зачастую окупает затраты на внедрение цифровой диспетчеризации на годы вперед.

Надежность и автономность как обязательное условие

Критически важным требованием к облачным системам остается их устойчивость. Современные архитектуры строятся по следующим принципам:

- локальная автоматика полностью сохраняет автономность;

- при потере связи базовые алгоритмы продолжают работать.

Таким образом, цифровизация не подменяет автоматику, а **надстраивается над ней**, не создавая новых эксплуатационных рисков.

Автоматизация систем – это обязательный фундамент, которым уже никого не удивишь. Ключ к высокой рентабельности теперь лежит не в

«железе», а в **способе обработки данных**, поступающих от системы.

В современных условиях энергосбережение – это управленческая функция: аналитика, прогнозирование и удаленный контроль.

Здания, в которых инженерные системы остаются изолированными, теряют деньги незаметно – на перерасходе ресурсов, аварийных выездах и преждевременном износе оборудования.

Переход к цифровой диспетчеризации позволяет сделать эксплуатацию не только надежной, но и экономически выгодной, легко управляемой системой. ♦

ПРИМЕР РЕАЛИЗОВАННОГО ПРОЕКТА – УСТРАНЕНИЕ СКРЫТОГО «ПЕРЕТОПА»

В одном из многоквартирных жилых комплексов автомата ИТП работала штатно: погодозависимое регулирование, корректирующие уставки, отсутствовали аварийные сигналы. Формально система считалась настроенной.

После подключения объекта к системе облачной гиспетчеризации и анализа архивных данных за ототимительный период были выявлены устойчивые периоды «перетопа» в ночные часы и выходные дни, не фиксируемые локальной автоматикой как аварийные события.

Причина заключалась в некорректной адаптации графиков к фактической тепловой инерции здания и реальному профилю потребления.

Корректировка режимов на основе данных позволила: снизить теплопотребление без изменения оборудования; стабилизировать температурные колебания в квартирах; уменьшить нагрузку на насосное оборудование.

Экономический эффект был достигнут за счет управления режимами, а не модернизации инженерных систем.

г. Краснодар, ул. Соколова, д. 80/2, оф. 13
8 (861) 205-04-42, +7-918-120-60-25
ruheatex.ru | dir@ruheatex.ru