

# Зонтичная система мониторинг для диспетчерского контроля управления на производственном предприятии.

Развитие цифровых технологий в постиндустриальном мире оказывает влияние на все аспекты жизни современного человека, в том числе на социально-экономические отношения. Цифровая трансформация привела к появлению такого понятия, как цифровая экономика, которая невозможна без цифрового производства.

Сегодня перед российскими промышленными предприятиями поставлены задачи по интенсивному импортозамещению, в первую очередь в стратегических отраслях, где модернизация инфраструктуры должна основываться на фундаменте безопасности, принципы которой отражены в концепции Критической Информационной Инфраструктуры.

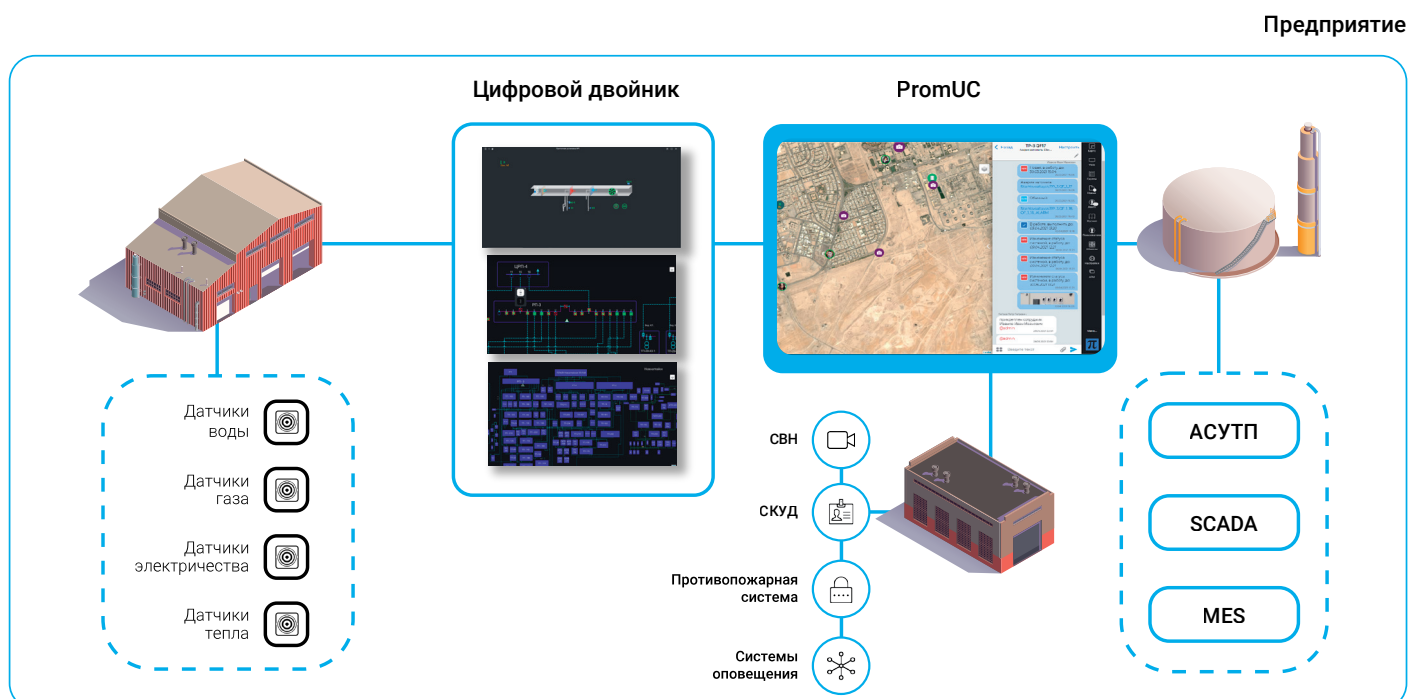
В свою очередь при модернизации информационной инфраструктуры, как процесса цифровизации технологических и бизнесов процессов предприятия стоят непростые задачи взаимоувязывания роста телеметрии, информационного обмена автоматизированных систем управления, систем аналитики и поддержки принятий решений.

И эти задачи предстоит решать персоналу предприятия, который является неотъемлемым участником цифровизации на всех уровнях информационной инфраструктуры.

Цифровизация производства поможет предприятиям ориентироваться не только на уровень производительности труда, но оценивать эффективность использования технологического оборудования, т.е. анализировать степень «прозрачности» производства и обеспечивать его «управляемость» на основе применения соответствующей цифровой модели производственной системы и многокритериальной оптимизации.

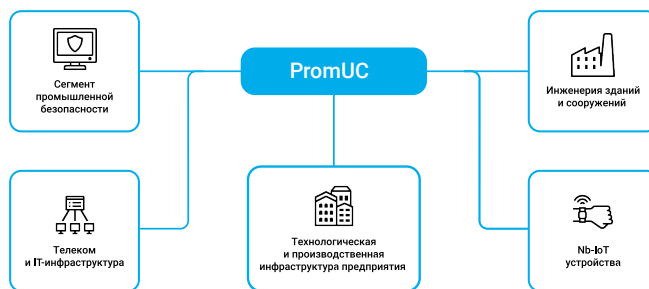
Для решения этой задачи был разработан программный продукт ПРОТЕЙ PromUC.

Подсистема промышленных унифицированных коммуникаций (ПРОТЕЙ PromUC) предназначена для создания единого узла сопряжения с существующими подсистемами АСДКУ и программируемыми логическими контроллерами предприятия для образования единого и безопасного поля интерактивной визуализации работы, как систем инженерии зданий и сооружений, так и технологических процессов.



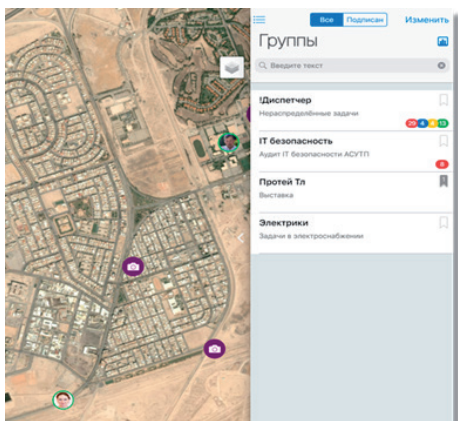
PromUC разработки ПРОТЕЙ является не классической SCADA или MES системой, а зонтичной системой мониторинга и коммуникаций реального времени, которая позволяет собрать данные с существующих или проектируемых систем инфраструктуры предприятия:

- Сегмента промышленной безопасности
- Инженерии зданий и сооружений
- Технологической и производственной инфраструктуры предприятия
- Телеком и IT инфраструктуры
- Nb-IoT устройств.



## Решение PromUC состоит из следующих модулей:

1. PromUC MES, являющийся промышленным Service Desk для получения, контроля, синхронизации, координации, отчетности задач, визуализированной в виде привычных чатов или карточек инцидентов и журнала планового-предупредительных работ, с наглядной и удобной визуализацией планов помещений, рабочей/исполнительной документации, отображением состояния и местоположения машин и людей в реальном времени с сопровождением ключевых метрик и сработок.

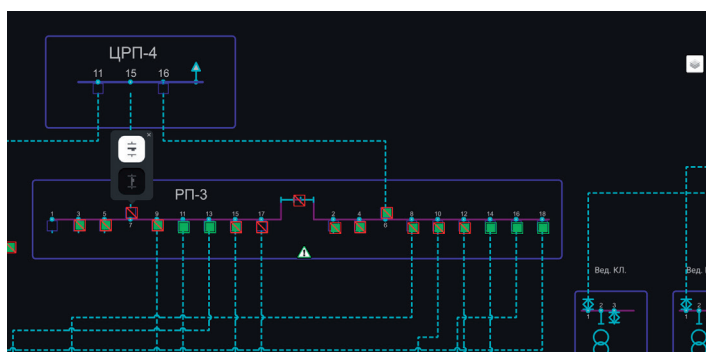
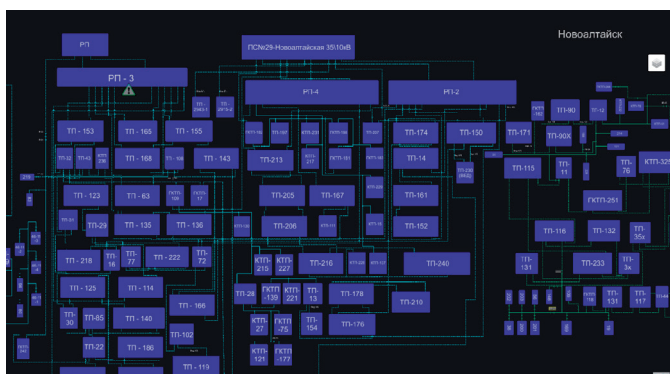


Для отработки плановых задач в системе предлагается развернуть модуль WFM от НТЦ Аргус для планирования ресурсов под плановые работы.

Система управления рабочей силой Workforce Management (WFM) предназначена для обеспечения оптимального использования рабочей силы, а именно – выездных работников предприятия. Благодаря системе WFM процесс распределения задач между большим количеством работников становится организованным, простым и быстрым. Предназначением системы WFM является автоматизация процессов управления рабочей силой и сопутствующими ресурсами при выполнении задач.

Помимо отработки плановых задач система позволяет фиксировать инциденты, сгенерированные смежными системами и/или устройствами, и автоматически по полученному триггеру создавать аварийные задачи/инциденты.

2. PromUC Over SCADA, позволяющая интегрировать существующую инфраструктуру и современные технологии в единое информационное пространство – базу данных для формирования структуры, агрегации, хранения и генерации Больших данных (Big Data) всей инфраструктуры предприятия.



3. PromUC GIS обеспечивает графическую визуализацию пространственных (географических) данных и связанных с ними объектов:

- Заведение и отображение местоположения необходимых объектов на карте;
- Отображение мест возникновения событий, согласно поступившим аварийным сработкам.
- Модуль представляет собой многооконную маршрутизируемую (посредством Брокера) систему с управляемой синхронизацией отображения событий.



Маршрутизация телеметрии в решении обеспечивается средствами собственного Брокера в соответствии с бизнес-логиками самой системы и внешних систем.

## Функциональные возможности

Внедрение системы ПРОТЕЙ PromUC обеспечит:

1. Решение дает возможность объединить разнородные системы и устройства, действующие на предприятии, создавая для диспетчера «единое окно» для работы и обеспечивая бесшовность процесса взаимодействия между системами. В случае чрезвычайной и нештатной ситуации диспетчер предприятия получает возможность провести объективный анализ обстановки в зоне происшествия с возможными его участниками и привлечь к устранению инцидента необходимые ресурсы. А также максимально оперативно уведомить ответственных должностных лиц и лиц, находящихся в зоне поражения. Достоверная, полная и оперативная информация о работе объектов, наличие аналитической отчетности и прогнозов дают руководству более полную базу для принятия обоснованных решений.



2. За счет работы с разнородными системами, объединенными в «единое окно», действия диспетчера унифицируются и многократно повышается оперативность в реакции на инциденты. Сотрудники предприятия, получая полноценную информацию об инциденте, получают возможность оперативно приступить к работе над аварией. Происходит эскалация происшествий в Службу Безопасности предприятия или иным ответственным должностным лицам в зависимости от уровня опасности.
3. В первую очередь организуется оперативный контроль работы инженерных систем, далее разрабатывается механизм раннего обнаружения и предупреждения инцидентов в работе инженерных систем.

Как следствие - повышается время безаварийной работы. Система позволяет на ранних этапах увидеть отклонения в работе инженерных систем и предупредить их возникновение. Как следствие, уменьшаются затраты на устранение аварий и инцидентов.

В процессе эксплуатации единая система производит сбор данных о работе инженерии, выявляет наиболее подходящие модели/производителей оборудования для того, чтобы на последующих объектах закладывать в проекты хорошо зарекомендовавшее себя оборудование и решения. Это помогает избежать издержек на ремонты, а также оптимизировать складские запасы ЗИП и расходы на поиск и обучение персонала для работы с различным оборудованием.

4. Компания получает удобный инструмент для мониторинга и контроля действий сотрудников предприятия и подрядных организаций, что позволит сократить риск вероятностей хищения ценных производственных материалов и совершения иных противоправных действий.
5. Снижение затрат на администрирование процесса эксплуатации. Администрирование подрядчиков. Процесс администрирования работы подрядных организаций, как правило, требует заполнения немалого количества бумажных журналов, порой дублирующих друг друга, отчетов, ручного фиксирования фактов устранения инцидентов, времени их устранения, предпринятых действий и ответственных исполнителей. Большую часть процессов можно реализовать в единой системе, в том числе используя средства объективного контроля, получая данные напрямую с объекта, а не по звонку от подрядчика.
6. Снижение стоимости поддержки и развития системы. PromUC гибкая к интеграции со сторонними системами и готова к резкому росту интенсивности трафика, особенно передаваемого беспроводным способом. Единая политика на техническую поддержку и обновления системы в рамках дальнейшего развития промышленной IoT-экосистемы.
7. Функциональность цифровых двойников может создаваться и тиражироваться с меньшими затратами сразу для всех объектов, оптимизируя общую стоимость внедрения.
8. Система безопасна, поскольку:
  - Шлюз сбора данных, выполняющий интеграционные функции, не содержит операционной системы;
  - Модуль АСУТП Nb-IoT устройств построен на RTOS;
  - Централизованное серверное оборудование не содержит слоя виртуализации, и работает под управлением Astra Linux и PostgreSQL;
  - Решение позволяет избавиться от использования «бесплатных мессенджеров» типа WhatsApp.

## О компании

ООО «ПРОТЕЙ Технологии», входящее в российский IT-холдинг Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ, занимается реализацией целого спектра программно-аппаратных продуктов для предприятий промышленного комплекса РФ. ПРОТЕЙ Технологии, используя собственные разработки и разработки холдинга, объединяет лучшие практики реализации решений для операторов связи, для государственных и специализированных потребителей, и поставляет на рынок корпоративных заказчиков решения из сферы интеллектуальных коммуникаций, зонтичного мониторинга и мониторинга подвижных объектов, NGN-сетей и ВКС-систем, комплексной безопасности.

ПРОТЕЙ Технологии обладает всеми компетенциями и материальной базой для: проектирования, разработки, производства и обеспечения круглосуточной эксплуатации своего оборудования и программного обеспечения. Все решения, которые мы предлагаем – это собственные разработки холдинга, как программное обеспечение, так и оборудование. Наши решения включены в реестры Минсвязи и Минпромторга, как отечественные разработки, отвечающие всем требованиям импортозамещения.