



АО «ФЦДТ «СОЮЗ»

# **Разработка и применение программно-аппаратных решений отечественного производства**

**Автор:**

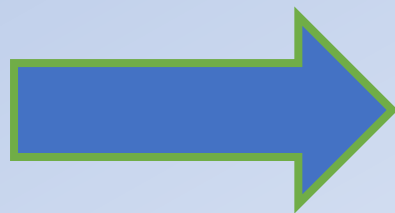
Конышев Александр Сергеевич, ведущий инженер-конструктор

# Важность импортозамещения

Зависимость от импортного оборудования, особенно в условиях санкций и нестабильности международных поставок, создает серьезные риски для промышленности.

## Существующие проблемы:

- невозможность или длительные сроки поставки ЗИП;
- невозможность оперативного обновления ПО;
- отсутствие технической поддержки фирм производителей оборудования.



Использование контроллеров отечественного производства

Использование отечественных контроллеров в АСУ ТП – это важный шаг к технологической независимости.

# Контроллерное оборудование

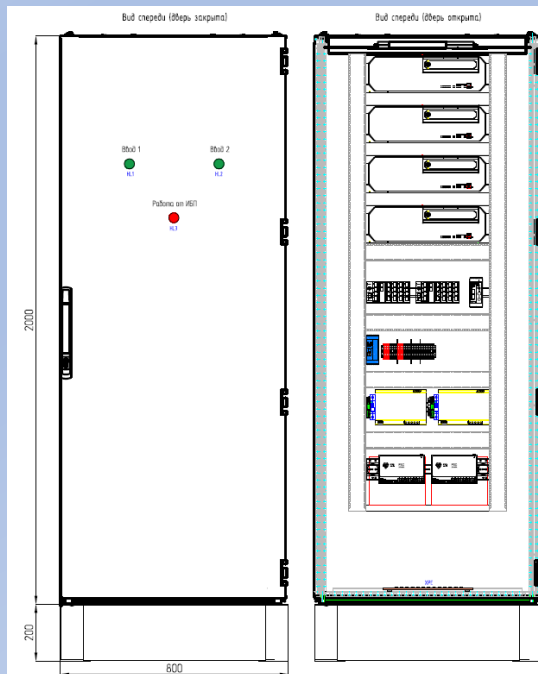
При выборе отечественных контроллеров явными преимуществами стали:

- **адаптивность:** контроллерное оборудование может быть легко интегрировано в существующие технологические процессы;
- **скорость производства:** производители обеспечивают возможность выпуска продукции больших объемов в минимальные сроки;
- **поддержка и сервис:** оперативная техническая поддержка и быстрая замена компонентов в случае необходимости

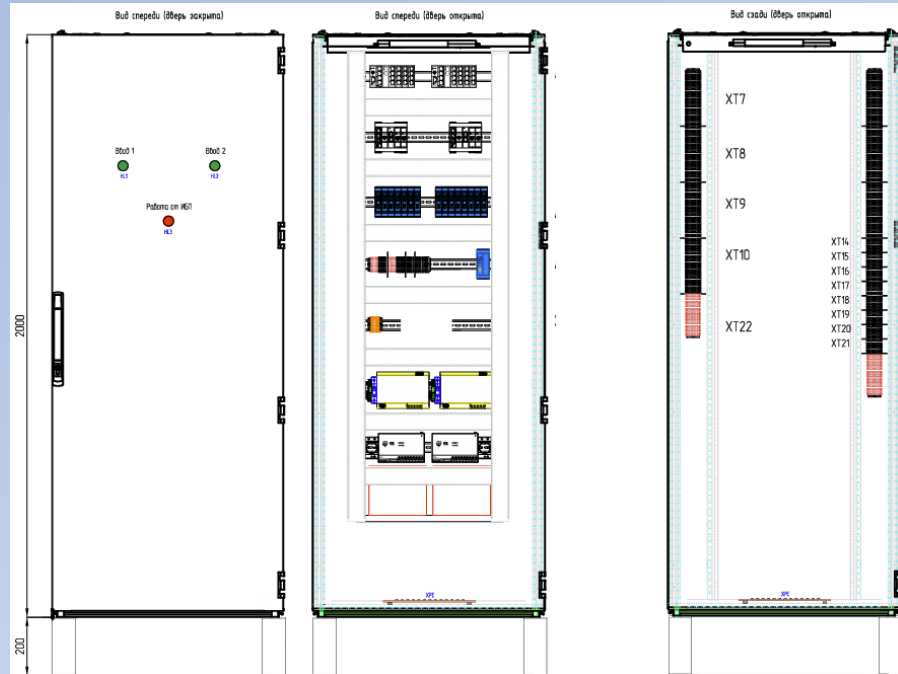


# ПТК «СОЮЗ»

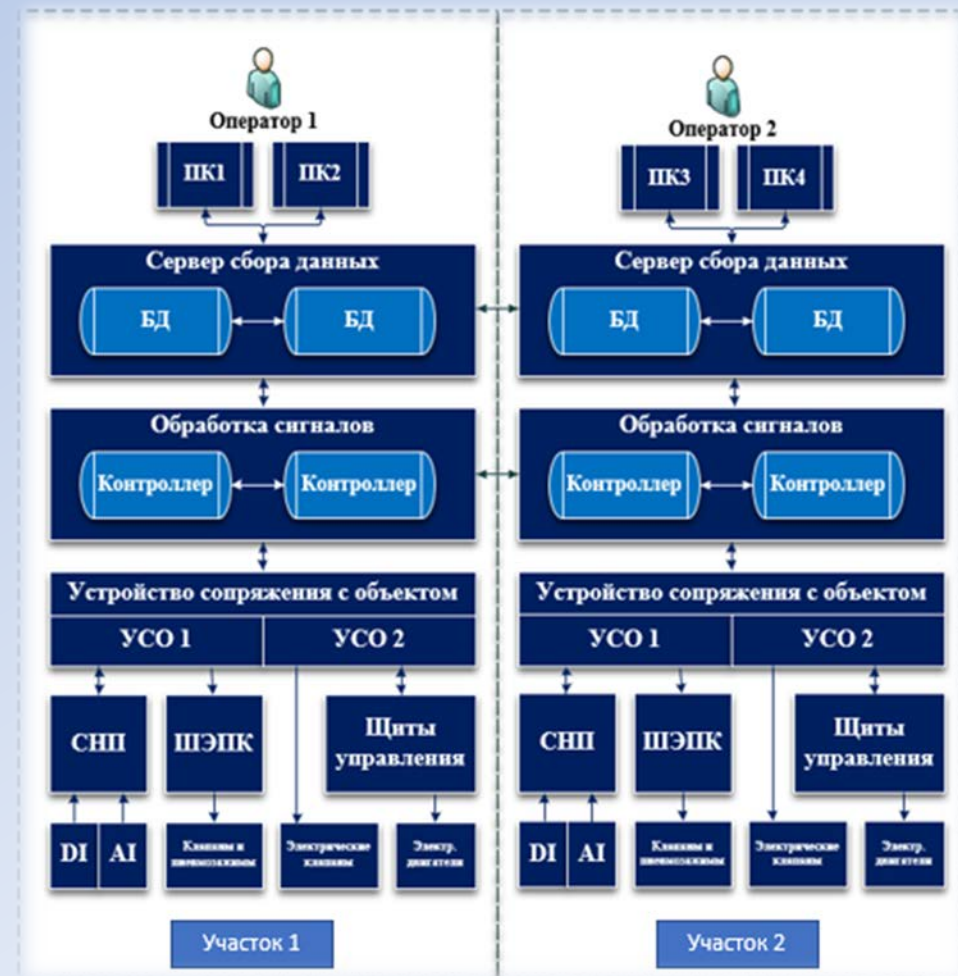
Сервер



УСО



Структура



Надежность всей системы обеспечивается как дублированием компонентов ПТК, так и дублированием программной среды управления, что позволяет безопасно вести процесс и завершать его при возникновении нештатных ситуаций.

# Достоинства разработанного ПТК

## В процессе создания ПТК были разработаны и внедрены:

- телемеханические и объектные модели управления (SCADA/HMI для подсистем взаимодействия оперативного персонала с техпроцессом);
- обеспечена стабильная работа интерфейса оператора, связанная со сбором, обработкой (в реальном времени между объектами автоматизации и интерфейсом оператора), архивирования информации;
- системы дистанционного контроля за показателями технологического процесса с звуковой и световой индикацией;
- алгоритмы автоматического управления объектами технологического процесса:
  - широтно-импульсного управления (ШИМ) двухходовыми клапанами систем автоматического поддержания температуры в теплообменниках;
  - пропорционально-интегрально-дифференциальных (ПИД) регуляторов для систем автоматического поддержания температуры технологических аппаратов;
  - управление системой изготовления готовой продукции;
  - автоматического наполнения и поддержания объема жидких компонентов во вспомогательных технологических ёмкостях;
  - автоматического дозирования компонентов и развески готовой продукции.
- блокировки технологических процессов согласно технологическому регламенту;
- автоматические замеры и расчеты параметров на наиболее важных участках процесса производства.



Система успешно внедрена и эксплуатируется на производстве изготовления изделий.

## Заключение

Применение существующего опыта, как специалистами нашей организации, так и разработчиками систем контроллерного оборудования, полученного в ходе разработки проекта, позволит применять его повсеместно на предприятиях отрасли, что также может значительно сократить время на разработку проектов.

Разработка АСУ ТП на основе отечественных контроллеров стимулирует развитие отечественного машиностроения, электроники и программного обеспечения.

## Спасибо за внимание!