

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®



## Примеры решений

Система управления технологическими процессами PlantPAx

[www.rockwellautomation.ru](http://www.rockwellautomation.ru)

**Rockwell  
Automation**

 Allen-Bradley • Rockwell Software

# Практические примеры

Решения для управления технологическими процессами PlantPAx

**PlantPAx**  
Process Automation System



## Химическая промышленность

AkzoNobel	04
Arkema	05
Arkema Nanotubes	06
Mazzoni LB	07
Persán	08
Warwick Chemicals	09

## Производство продуктов питания и напитков

AVEBE	10
GEA Process Engineering	11
Guissona	12
Nestlé Germany	13
Tereos Sugar	14

## Медико-биологическая промышленность

ACS Dobfar	15
Applikon Biotechnology	16
Biopharmax	17
GEA Pharma Systems	18
Oriola	19
Sigma	20
SNok AB	21

## Горнодобывающая промышленность

Gold Fields	22
-------------	----

## Нефтегазовая промышленность

EDINA	23
Inkoel Socar	24
Marathon Oil	25
OPRA Turbines	26
Трубопроводный консорциум	27
SABIC Europe	28
SAFCO Engineering	29
TOTAL E&P	30
Xylogas	31

## Производство машин и оборудования

Comac Group	32
HPV Engineering	33
Jurag	34
OLSA	35
Symex	36
Turatti	37
Vakumix	38

## Электроэнергетика

ELSACO	39
--------	----

## Целлюлозно-бумажная промышленность

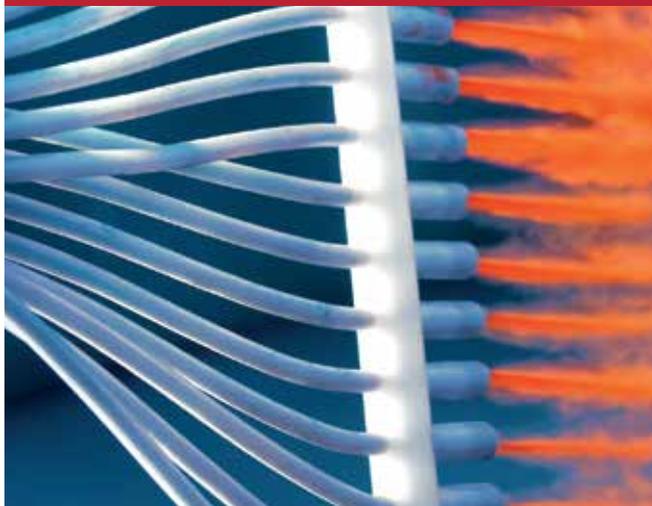
Enfasi	40
--------	----

## Водоснабжение и канализация

Acquedotto Pugliese SpA	41
EMASESA	42
IAS	43
Severn Trent	44
SIAAP	45

# AkzoNobel

## Химическая промышленность



Ведущий поставщик порошковых покрытий экономит более 15 000 евро в месяц благодаря продвинутому решению **для контроля расхода электроэнергии от Rockwell Automation** с простой системой отчетности, широкими возможностями для сбора данных и улучшенным измерительным оборудованием.

## Задача

Компания AkzoNobel часто сталкивалась с пиковыми дневными нагрузками на свои практически полностью загруженные трансформаторы. Компании требовалось решение для более эффективного управления и контроля расхода электроэнергии.

## Решение

AkzoNobel использовала технологии PlantPAx® для сбора и управления данными об использовании электроэнергии:

- Информационные панели с данными, отчетами и показателями расхода электроэнергии.
- Портал и комплексный инструмент для управления энергоснабжением.
- Компактные измерительные приборы для контроля профилей нагрузки, распределения затрат и управления электроснабжением.
- Контроллеры Logix среднего уровня.
- Поддержка решений по всему миру.
- Поддержка решений по управлению и контролю расхода электроэнергии.

## Результаты

- Представление информации в реальном времени в виде наглядных отчетов.
- Ежемесячная экономия электроэнергии на сумму 15 300 евро.
- Расширяемость и простота использования информационного ПО и ПО для создания отчетов означает возможность подключения других источников данных для анализа.
- Централизованное решение, работающее через Ethernet.
- Решение может применяться и уже применяется и на других объектах.

# Arkema

## Химическая промышленность



Производитель химической продукции использует **PlantPAx** для управления рецептами и последовательностями операций при производстве ультрадисперсных полиамидных порошков для повышения объемов производства, улучшения качества продукции и достижения оптимальной производительности.

## Задача

- **Расширение производства ультрадисперсных полиамидных порошков.**
- **Модернизация системы управления.**
- **Сокращение количества затратных по времени ручных операций.**

## Решение

Решение по управлению технологическими процессами PlantPAx.

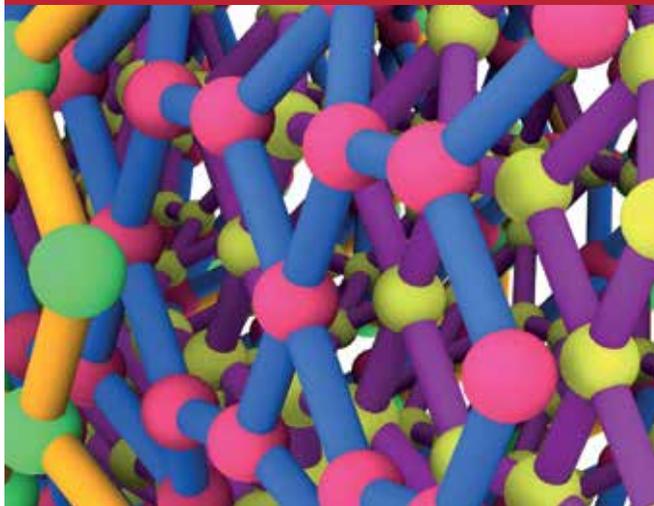
- Оптимизация функционального разделения технологического процесса на основные этапы в соответствии со спецификациями ISA 88.
- Использование программного модуля для периодических процессов для управления всеми рецептами.
- Автоматическое управление последовательностями операций для повышения эффективности производства.

## Результаты

- Рост объемов производства на 30 %.
- Постоянно высокое качество продукции.
- Возможность одновременного производства до шести различных партий продукции на различных линиях.
- Гибкость для возможности расширения в будущем.
- Полная интеграция для обеспечения максимальной прозрачности производства.

# Arkema Nanotubes

## Химическая промышленность



Ведущий производитель химической продукции из Франции воспользовался системой управления технологическими процессами **PlantPAx** для оптимизации безопасного производства углеродных нанотрубок и контроля безопасности сотрудников и окружающей среды.

## Задача

Углеродные нанотрубки изготавливаются при очень высокой температуре с использованием опасного сырья, такого как этилен. После лабораторных испытаний компания хотела перейти к промышленному производству, для чего ей требовалась эффективная система управления технологическими процессами.

## Решение

Готовое решение от Rockwell Automation на основе PlantPAx:

- Высокоуровневые контроллеры семейства Logix для управления и регулирования процесса производства.
- Процесс подразумевает управление последовательностью операций с очень строгими требованиями и необходимостью тщательного мониторинга.
- Контроллер безопасности и автоматического управления для контроля производственных параметров.
- Проект находится под полным управлением команды глобальных решений компании Rockwell Automation.

## Результаты

- Готовое к работе решение PlantPAx.
- Объем выпуска нанотрубок выше ожидаемого.
- Планы по применению решения PlantPAx на других линиях.

# Mazzoni LB

## Химическая промышленность



Изготовитель оборудования для производства мыла создает **интегрированное решение** для управления установкой непрерывного омыления и достигает **снижения производственных расходов** и затрат на электроэнергию.

## Задача

- **Модернизация и автоматизация установки непрерывного омыления, включая устройство дозирования реагентов для производства хозяйственного мыла.**
- **Обеспечение непрерывного управления реактором омыления и точного смешивания сырья для устранения брака продукции.**
- **Снижение трудозатрат.**

## Решение

Установлено решение PlantPAx от Rockwell Automation в следующем составе:

- Диспетчерская
- Рабочие станции операторов (OWS)
- Серверы обработки заявок (PASS)
- Высокоуровневые контроллеры Logix
- Распределенная модульная система ввода/вывода в шкафах
- Панели оператора для монтажа на шкафах
- Интеграция устройств плавного пуска SMC Flex
- Преобразователи PowerFlex® 755
- Оборудование контроля расход электроэнергии
- Сеть EtherNet/IP для объединения всей системы

## Результаты

- Интеллектуальное управление технологическим процессом на базе PlantPAx.
- Снижение трудозатрат.
- Значительное снижение затрат на электроэнергию.
- Гарантированное качество конечной продукции.

# Persán

## Химическая промышленность



Компании **Persán**, ведущему предприятию, наращивающему объемы производства, потребовалось модернизировать и расширить свои производственные мощности. Для реализации этого проекта компания обратилась к **Rockwell Automation** и системному интегратору (*Procisa*), в результате чего была внедрена **система управления технологическими процессами PlantPAx** с интегрированным ПО для управления периодическими процессами.

## Задача

Были поставлены следующие бескомпромиссные цели:

- **Повышение объемов производства.**
- **Увеличение гибкости для изменения существующей и создания новой продукции.**
- **Повышение качества продукции благодаря использованию современного решения для автоматизации.**

## Решение

Решение для управления технологическими процессами PlantPAx, контролирующее 40 емкостей с сырьем, шесть реакторов, 25 промежуточных емкостей и все выполняемые вручную операции.

В рамках проекта установлено следующее оборудование:

- Процессоры ControlLogix®.
- Локальные панели операторов в цехах.
- Преобразователи PowerFlex.
- Пускатели для электродвигателей.
- Модули удаленного ввода/вывода.
- Подключение к существующей ИТ-инфраструктуре предприятия через сеть EtherNet/IP.

## Результаты

- Повышение качества продукции.
- Рост объемов производства.
- Увеличение гибкости для изменения существующей и создания новой продукции.
- Создание высокоуровневой отчетности.
- Двусторонняя интеграция SAP с технологической системой.

Запланирована реализация и других возможностей, например:

- Дополнительное автоматическое дозирование.
- Увеличение числа реакторов.

# Warwick Chemicals

## Химическая промышленность



Компания Warwick Chemicals, основанная в 1950-х годах и расположенная в Северном Уэльсе, – это ведущий мировой производитель активаторов отбеливания TAED для производства моющих средств и биоцидов.

Warwick Chemicals выбрала PlantPAx в качестве альтернативы устаревшей PCSU для перехода от разрозненных систем управления на единую платформу для всех производственных участков.

## Задача

- **Снижение расходов на эксплуатацию и обслуживание.**
- **Возможность временной интеграции с существующими резервированными системами.**
- **Интеграция с существующими системами управления: MIS, MRP и ERP.**
- **Возможность разработки и модернизации новых установок и процессов.**
- **Возможность внедрения усовершенствованных стратегий управления без остановки работы.**
- **Инженеры хотели испытать различные современные технологии, такие как предлагает Rockwell Automation.**

## Решение

- Компания Rockwell Automation разработала стратегию поэтапной миграции на PlantPAx, предоставив единую платформу для всего предприятия.
- Полностью новая сетевая инфраструктура на основе EtherNet/IP для поддержки компонентов системы PlantPAx.
- Высокоуровневые контроллеры Logix для цехов/установок.
- Централизованная диспетчерская с несколькими рабочими станциями операторов (OWS).
- Централизованная инженерная рабочая станция (EWS).

## Результаты

- Система с возможностью масштабирования под размеры и технологические требования конкретной установки.
- Надежная платформа, готовая к развитию в будущем.
- Создание согласованной системной платформы, программного обеспечения и оборудования для сохранения интеллектуальных достижений за многие годы работы.
- Постоянно высокое качество продукции.
- Гибкость для изменения и расширения в соответствии с будущими потребностями.
- Полная интеграция для обеспечения максимальной прозрачности производства.

## Производство продуктов питания и напитков



*Завод по производству картофельного крахмала избавляется от старых PCS, улучшая инфраструктуру и автоматизацию технологических процессов, **повышая качество, производительность и гибкость.***

## Задача

**Замена разрозненных систем автоматизации и устаревшей PCS на единую гибкую систему управления с возможностью подключения к системе MES, экономически эффективной логистикой, полной интеграцией и высокой работоспособностью.**

## Решение

- Решение для автоматизации технологических процессов PlantPAx на виртуальной платформе (VMware) с оптоволоконной сетью кольцевой топологии на базе EtherNet/IP.
- Диспетчерская с рабочими станциями операторов и инженеров.
- Сеть EtherNet/IP с кольцевой топологией аппаратного уровня (DLR) для устройств ввода/вывода, центров управления электродвигателями, преобразователей частоты и блоков клапанов.
- Серверы архивных данных и управления периодическими процессами для семи реакторов.
- Станция управления активами для резервирования программ контроллеров и управления версиями (в соответствии с 21 CFR, часть 11)
- Локальные панели оператора для установки на шкафах.

## Результаты

- Снижение стоимости обслуживания всей системы.
- Быстрая замена и расширение благодаря виртуальной архитектуре VMware со значительной экономией на серверном оборудовании, электроэнергии и занимаемом пространстве.
- Высокие характеристики и работоспособность установок для повышения качества и производительности.
- Сокращение времени разработки новых технологических процедур.
- Упрощенный доступ к системе управления и оборудованию для выполнения обслуживания.
- Быстрый вывод новой продукции на рынок благодаря управлению рецептами для периодических процессов.

# GEA Process Engineering

## Производство продуктов питания и напитков



*Испанская компания GEA Process Engineering в основном занимается оборудованием для переработки жидкостей, и именно поэтому она участвовала в разработке проекта модернизации предприятия по производству соков в Колумбии, используя решение для управления технологическими процессами PlantPAx и опыт компании Rockwell Automation в этой отрасли.*

## Задача

**Компания GEA Process Engineering должна была спроектировать новую современную инфраструктуру и внедрить ее без остановки производства: это означает, что до полного перехода на новую инфраструктуру последняя должна была работать параллельно с существующей системой.**

## Решение

Решение для управления технологическими процессами PlantPAx в следующем составе:

- Контроллеры Logix, каждый из которых оснащен коммуникационными модулями EtherNet/IP и DeviceNet™.
- Коммутаторы EtherNet/IP для связи между тремя оптоволоконными кольцевыми сетями.
- Локальные панели операторов.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Низковольтные компоненты.

## Результаты

- Более быстрое, гибкое и масштабируемое решение.
- Возможность превращения системы управления в полноценное решение PlantPAx для управления всем предприятием.
- Повышенная безопасность благодаря снижению потребности в ручном вмешательстве.
- Лучшая защищенность благодаря программному обеспечению для контроля доступа к оборудованию и технологическим параметрам.

# Guissona

## Производство продуктов питания и напитков



*Это была исключительно непростая задача, ведь мы впервые внедряли систему управления периодическими процессами на наших предприятиях. По этой причине мы выбрали систему автоматизации технологических процессов **PlantPAx om Rockwell Automation**.*

## Задача

- Реализация стандартов ISA S88 на всем предприятии для снижения расходов и сокращения объемов проектирования и времени вывода продукции на рынок.
- Первая реализация системы управления периодическими процессами на предприятии.
- Важной задачей была интеграция с существующей ERP-системой для правильной отправки и получения информации о заказах.

## Решение

- Система управления технологическими процессами PlantPAx – единая система управления всем предприятием, повышающая его производительность и эффективность на всех уровнях.
- Полный мониторинг всего оборудования на предприятии.
- Интеграция оборудования для управления электродвигателями, такого как пускатели и преобразователи частоты, в систему управления технологическими процессами.

## Результаты

- Система управления технологическими процессами реализована в соответствии со стандартами ISA-S88.
- Высокая гибкость для изменения существующей и создания новой продукции.
- Объединение производственного календаря с системой управления предприятием для повышения гибкости.
- Сбор критически важной технологической информации для повышения точности заказов, закупок и складирования.
- Связь с ERP-системой для своевременной передачи заказов в производство.

# Nestlé Germany

## Производство продуктов питания и напитков



Полная автоматизация всего производства гипоаллергенного детского питания с использованием единой сети **EtherNet/IP** и решений от **Rockwell Automation** и **Endress+Hauser**.

## Задача

Компании Nestlé требовалось внедрить полностью интегрированное решение на новом предприятии и автоматизировать его от начала до конца. Проект охватывал этапы стерильного наполнения и упаковки, а также производственный участок с использованием компьютерного управления технологическим процессом с минимальными отклонениями.

## Решение

Концепция комплексной автоматизации от Rockwell Automation и Endress+Hauser в следующем составе:

- 50 контроллеров Logix.
- Около 150 преобразователей частоты PowerFlex (0,75–315 кВт).
- Сетевая инфраструктура EtherNet/IP для связи на всем производстве.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Промышленные коммутаторы EtherNet/IP Stratix.
- Расходомеры Endress+Hauser Coriolis.
- Инструмент управления активами Endress+Hauser FieldCare.

## Результаты

- Сплошная автоматизация процессов производства, наполнения и упаковки в среде с высокими требованиями.
- Решение от Rockwell Automation и платформа EtherNet/IP как пример для повторения на других заводах Nestlé.
- Сокращение времени ввода оборудования в эксплуатацию.
- Структурированная и модульная концепция автоматизации, обеспечивающая гибкое и быстрое расширение системы при необходимости.

# Tereos Sugar

Производство продуктов  
питания и напитков



Агропромышленная группа **Tereos**, специализирующаяся на первичной обработке сахарной свеклы, сахарного тростника и злаковых, использует преимущества надежных рабочих отношений с **Rockwell Automation** и выбирает **решение для управления технологическими процессами PlantPAx** для управления энергетическими котлами на предприятии *Boiry Sainte Rictrude*.

## Задача

Компания Tereos решила заменить устаревшую распределенную систему управления, контролирующую работу двух важных для завода котлов – главного оборудования сахарного завода, – производящих до 140 тонн пара в час.

## Решение

Наша команда глобальных решений провела анализ устаревшей системы и разработала решение по модернизации с использованием системы управления технологическими процессами PlantPAx на основе трех резервированных контроллеров Logix с полной интеграцией с остальной системой предприятия.

## Результаты

- Благодаря более эффективному и надежному управлению котлами их производительность возросла до 96 %.
- Автоматическое управление мощностью системой PlantPAx.
- Управление полностью интегрировано с другими подразделениями предприятия.
- Централизованная отслеживаемость.
- Проверка объекта подтвердила удобство системы PlantPAx для пользователей.
- Сахарный завод стал эталонным предприятием для Tereos Group

# ACS Dobfar

## Медико-биологическая промышленность



*ACS Dobfar, ведущая частная фармацевтическая компания в Италии, которой принадлежит одно из немногих оставшихся крупных бродильных производств в Европе, а также 13 других производственных объектов, занялось производством кормов для рыбы. Она использует существующую инфраструктуру для брожения и современное решение по управлению технологическими процессами PlantPAx от компании Rockwell Automation.*

## Задача

### Потребности компании.

- Надежная система для всего предприятия.
- Взаимодействие со всеми существующими системами управления.
- Модульность, гибкость и возможность связи с другими сетями.
- Резервирование и возможности диагностики.

## Решение

Полностью резервированное решение для управления технологическими процессами на базе следующего оборудования:

- Резервированные контроллеры Logix.
- Резервированный сервер операторского интерфейса и рабочие станции операторов.
- Экранные заготовки для интерфейса оператора.
- Специальные блоки управления.
- Коммуникационные модули Modbus для связи с устройствами сторонних производителей.
- Интерфейс HART для связи с полевыми измерительными приборами.

## Результаты

Компания Rockwell Automation смогла сразу выполнить все требования проекта.

Были достигнуты следующие результаты:

- Срочный проект был завершен вовремя.
- Современное решение для последовательной переработки.
- Совместимость с будущими системами PCSU на базе оборудования Rockwell Automation.
- Простое управление модулями с интерфейсом Hart.
- Простой мониторинг и устранение проблем.
- Высокая гибкость.

# Applikon Biotechnology

## Медико-биологическая промышленность



Компания Applikon Biotechnology разрабатывает новый тип **технологического контроллера для биореакторов** с возможностью масштабирования от лабораторной до производственной среды, предлагая конечным пользователям **большую гибкость, управляемость и простоту использования.**

## Задача

- Управление работой масштабируемых биореакторов в соответствии с S-88.
- Соблюдение высоких требований конечных пользователей из-за внедрения более строгих стандартов.
- Установка оборудования, способного подстраиваться под различные процессы и продукты.

## Предоставление функций интеллектуального управления.

- Управление технологическими процессами, сбор данных, обработка аварийных сигналов, авторизация, стерилизация, калибровка, очистка на месте.

## Решение

- Масштабируемая система PlantPAx от Rockwell Automation для интеллектуального управления, работающая с контроллерами среднего и высокого уровня.
- Программа контроллера для управления рецептами, разработанная на базе платформы PlantPAx.
- Стандартный сервер OPC для обмена данными с другими IT-системами.
- Система с возможностью управления технологическими процессами, сбора и представления данных, обработки аварийных сигналов, авторизации, стерилизации, калибровки и очистки на месте.

## Результаты

- Высокая гибкость благодаря дополнительным модулям.
- Простота использования единой распространенной и всемирно признанной платформы управления.
- Масштабируемое решение для 4-24 технологических блоков на базе одного контроллера.
- Один контроллер для нескольких процессов.
- Быстрый вывод продукции на рынок и более высокая конкурентоспособность.

# Biopharmax

## Медико-биологическая промышленность



Ведущая фармацевтическая компания использует возможности **управления, интеграции и масштабирования PlantPAx** для создания первого в мире предприятия для коммерческого производства препаратов из стволовых клеток.

## Задача

Из-за высокой сложности выращивания и производства препаратов из стволовых клеток, основная сложность состояла в переходе от этапа разработки и исследований к коммерческому производству с соблюдением строгих требований FDA и EMEA, показателей капитальных затрат и эксплуатационных расходов и обеспечением возможности расширения в будущем.

## Решение

- Интеграция систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, коммунальных сетей предприятия, критических систем и производства буферной среды.
- Применение архитектуры EtherNet/IP для объединения всего предприятия.
- Высокоуровневый контроллер Logix.
- Модули удаленного ввода/вывода.
- Полная интеграция блоков управления преобразователей PowerFlex в единую систему.

## Результаты

- Создание одного из самых эффективных и экономичных объектов по производству препаратов для клеточной терапии в мире.
- Соблюдение нормативов FDA и EMEA.
- Соответствие системы требованиям S88 и CFR 21, часть 11.
- Отличная защита чувствительной и ценной продукции и технологических процессов.
- Полностью подтвержденные системные показатели DQ, IQ, OQ, PQ.
- Высокоэффективное и экономичное производство.
- Оптимизация капитальных затрат и эксплуатационных расходов.
- Возможность быстрого устранения неполадок.
- Открытость и масштабируемость системы для возможности расширения в будущем.

# GEA Pharma Systems

## Медико-биологическая промышленность



Компания GEA Pharma Systems разрабатывает передовые перерабатывающие технологии для производства лекарств для парентерального и перорального введения, **поставляя экономичные интегрированные системы с использованием решений Rockwell Automation.**

## Задача

**Создавать технологического блоки с гибкостью, модульностью и масштабируемостью, позволяющей производителю оборудования добиваться для заказчиков наилучшей возможной производительности и максимально эффективного использования средств.**

## Решение

Для GEA Pharma были предложены следующие решения:

### **Оборудование для гранулирования, смешивания и таблетирования PharmaConnect.**

- Контроллеры Logix среднего уровня.
- Локальная панель оператора.
- Сетевые подключения.
- Коммерческие инженерные услуги.

### **Оборудование для нанесения покрытия на таблетки SCT.**

- Высокоуровневые контроллеры Logix.
- Рабочие станции операторов.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Интеграция высокоскоростных систем управления перемещением.

## Результаты

- Возможность масштабирования от уровня разработки и исследований до уровня крупносерийного производства.
- Ускоренный вывод новой продукции на рынок.
- Комплексная автоматизация и управление перемещением.
- Связь с остальными частями предприятия посредством Ethernet.
- Более высокое качество и производительность.

# Oriola

## Медико-биологическая промышленность



Компания по оптовой торговле фармацевтической продукцией переходит на современную архитектуру для **революционного изменения своей системы контроля параметров окружающей среды**, обеспечивая спокойствие заказчиков и соблюдение нормативных требований.

## Задача

**В рамках программы непрерывного совершенствования компании Oriola AB требовалось модернизировать технологию контроля параметров окружающей среды для соблюдения постоянно возрастающих требований заказчиков и национального законодательства. Существующая система требовала проверки, была построена на базе последовательного интерфейса и потребляла чрезмерное количество энергии.**

## Решение

Было установлено решение для автоматизации технологических процессов PlantPAx от Rockwell Automation, включавшее централизованное управление, визуализацию и сбор данных:

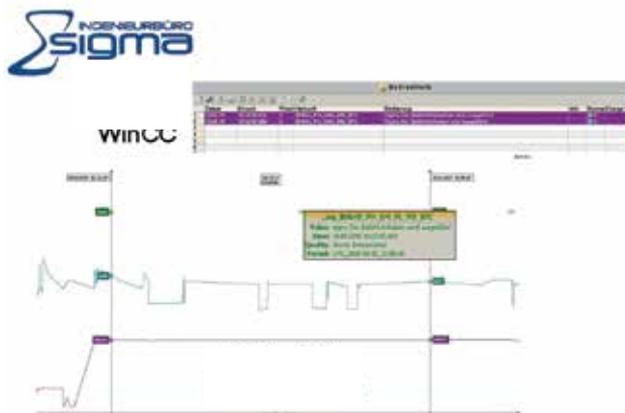
- Сервер архивных данных.
- Сервер для сбора данных, составления отчетов и отображения информационных панелей.
- Рабочие станции операторов (OWS)
- Высокоуровневые контроллеры Logix.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Локальные панели оператора для установки на шкафах.
- Интеграция с преобразователями частоты PowerFlex.
- Сеть EtherNet/IP с промышленными коммутаторами для объединения всей системы.

## Результаты

- Гораздо более эффективный контроль состояния окружающей среды.
- Подход с оценкой дополнительных рисков, признаваемый большинством заказчиков.
- Сокращение расхода электроэнергии.
- Наглядность представления данных в реальном времени.
- Более высокий уровень доверия заказчиков.
- Открытая платформа с возможностью модернизации без нарушения уже проверенных технологических процессов.

# Sigma

## Медико-биологическая промышленность



*Системный интегратор помогает разрешить проблемы с данными от непрерывных и периодических процессов и повысить производительность благодаря интеллектуальному производству и гибким контекстуализированным отчетам.*

## Задача

- Доступ к данным об аварийных сигналах и событиях из существующей фрагментированной базы данных.
- Устранение проблем благодаря объединению технологической информации с графиками параметров, аварийными сигналами и событиями.

## Решение

- Набор инструментов для создания отчетов на базе сервера архивных данных PlantPAx и интегрированное программное обеспечение для сбора данных и составления отчетов.
- Настроенный набор отчетов для анализа информации для контроля производства.
- Выполнение индивидуальных требований производителей фармацевтической продукции и медицинских организаций.

## Результаты

- Оптимальный сбор и систематизация данных.
- Повышение качества продукции.
- Более быстрое реагирование.
- Доступность информации на всем предприятии.

# SNoK AB

## Медико-биологическая промышленность



*Инновационная компания из Швеции, специализирующаяся на автоматизации и разрабатывающая открытые решения без «черных ящиков», которые устраняют множество проблем традиционных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха **и снижают расходы на электроэнергию на 25 %.***

## Задача

**Традиционные решения по контролю параметров окружающей среды отличаются сложностью управления и высокой стоимостью эксплуатации. Компания SNoK AB хочет применить технологии рециркуляции воздуха и его смешения с наружным воздухом, одновременно обеспечивая постоянное давление и гарантируя отсутствие рисков для производства.**

## Решение

- Полноценное решение PlantPAx с контроллерами Logix высокого и среднего уровня.
- Распределенный ввод/вывод.
- Визуализация и рабочие станции операторов.
- Сервер архивных данных.
- Функции управления данными и поддержки принятия решений, интегрированные для создания отчетов и представления данных.
- Экранные формы и объекты управления из библиотеки PlantPAx.
- Локальные панели оператора для установки на шкафах.
- Сеть EtherNet/IP с управляемыми коммутаторами для объединения всех частей установки.
- Интеграция силового оборудования – преобразователей PowerFlex.

## Результаты

- Снижение расхода электроэнергии на 25 %.
- Окупаемость в среднем за два года.
- Меньшая зависимость от чувствительных датчиков влажности.
- Устранение проблем с давлением, связанных со смешиванием внутреннего и наружного воздуха.
- Открытая платформа управления и программного обеспечения.
- Система управления, доступная для операторов и не требующая привлечения специалистов-инженеров.

# Gold Fields

## Горнодобывающая промышленность



*Rockwell Automation помогает Gold Fields уменьшить риски для системы управления благодаря современному решению для горнодобывающей промышленности на базе **PlantPAx**, обеспечивающему полноценную интеграцию полевых устройств, систем управления, визуализации, отчетности и контроля производительности.*

## Задача

**После модернизации предприятия компании South Deerp Mine требовалось полное обновление системы управления и отчетности для интеграции существующих полевых систем с новыми системами переработки руды. Это должно позволить быстрее принимать более информированные бизнес-решения и помочь компании в достижении целей долгосрочного развития.**

## Решение

Решение для горнодобывающей промышленности на базе PlantPAx

- Контроллеры Logix.
- Рабочая станция оператора (OWS).
- Единая инженерная рабочая станция.
- Microsoft SQL Server.
- База данных как ввод/вывод контроллера (SQX).

## Результаты

- Полная визуализация предприятия и отчеты по заданным ключевым показателям эффективности.
- Централизованное управление технологическими процессами.
- Принятие более информированных бизнес-решений.
- Улучшение показателей.
- Минимальный риск обратной несовместимости.
- Малые сроки поставки системы управления.

## Нефтегазовая промышленность



**Rockwell Automation и Fores Engineering Srl**, авторизованный системный интегратор из Италии, были выбраны компанией **Edina** для реализации **решения для управления технологическими процессами PlantPAx**, включая решение для аварийной остановки, защиты от пожаров и утечек газа (ESD/F&G) для морских газодобывающих платформ на месторождении Izabela и береговой диспетчерской.

## Задача

- **Установка систем ПАЗ на морских платформах и береговых диспетчерских станциях.**
- **Максимальное увеличение производственной гибкости.**
- **Выгодное использование опыта работы с решениями с тройным модульным резервированием (TMR) компании Rockwell Automation.**

## Решение

Решение для управления технологическими процессами PlantPAx в следующем составе:

- Четыре рабочие станции.
- Контроллеры Logix в резервированной конфигурации.
- Система технологической безопасности TMR Trusted уровня SIL3 с горячим резервированием, платами ввода/вывода и удаленной связи, коммутаторами и платами Ethernet.
- Радиосвязь и резервный спутниковый канал.

## Результаты

- Сокращение расходов на обслуживание.
- Сокращение расходов на эксплуатацию.
- Полноценная интеграция морских и береговых систем.
- Повышение производительности.
- Значительное снижение затрат на проектирование, ввод в эксплуатацию и пусконаладку.
- Сокращение расходов на обучение.
- Уменьшение количества запасных частей.
- Соблюдение нормативных требований благодаря оборудованию уровня SIL3.

# Inkoel Socar

## Нефтегазовая промышленность



Внедрение **решения для автоматизации технологических процессов PlantPAx от Rockwell Automation** на 1000 каналов ввода/вывода обеспечило наглядность технологических процессов, позволяя улучшить управляемость и увеличить производительность предприятия. Автоматизированный сбор данных устранил необходимость в ручной рутинной работе на предприятии и помог повысить эффективность и безопасность работы операторов.

## Задача

- **Максимальное увеличение производительности подземного хранилища газа Kalmaz.**
- **Устранение ручных операций по сбору данных и создание автоматического механизма для повышения производительности и безопасности операторов.**
- **Создание специального алгоритма расчета расхода газа на основе стандартов измерений ISO-5167.**

## Решение

Установлено решение для автоматизации технологических процессов PlantPAx от Rockwell Automation в следующем составе:

- Система PlantPAx на базе наших контроллеров серии Logix.
- Специализированные модули расчета расхода газов и жидкостей.
- Комплексная связь всей системы через EtherNet/IP
- Первоклассный интерфейс для операторов и инженеров.
- Интегрированные измерительные приборы Endress+Hauser.

## Результаты

- Надежное и экономичное решение с быстрой установкой и эффективной связью.
- Система PlantPAx предоставляет доступ к информации в реальном времени во всей сети.
- Распределенная и масштабируемая архитектура.
- Высочайшая точность передачи системных и технологических параметров в систему управления технологическими процессами.
- Автоматизированный сбор данных устраняет необходимость в ручной рутинной работе, помогая повысить эффективность и безопасность работы операторов.

# Marathon Oil

## Нефтегазовая промышленность



Обеспечение оптимальной эффективности добывающей платформы в суровых условиях Северного моря – сложная задача. Когда у компании Marathon возникли технические трудности с устаревшим оборудованием для вибромониторинга, она обратилась в **Rockwell Automation**.

## Задача

- Модернизация системы управления и вибромониторинга крупной газовой платформы в Северном море.
- Решение проблемы устаревания системы.
- Интеграция с существующими РСУ.
- Предоставление информации и данных для управления в реальном времени.

## Решение

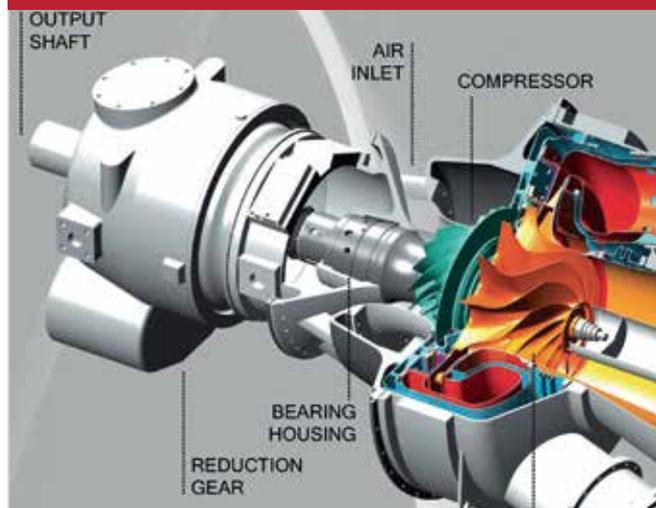
- Система контроля состояния PlantPAx со специальными интеллектуальными модулями ввода/вывода серии XM, модулем контроля вибраций XM-120 и модулем контроля положения XM-320.
- Локальные панели оператора для визуализации и управления.
- Контроллеры Logix среднего уровня.

## Результаты

- Решение для управления и вибромониторинга с низкой стоимостью владения.
- Модульная система с более высокой гибкостью.
- Предоставление данных в реальном времени для соблюдения эксплуатационных требований.
- Масштабируемое решение для удовлетворения будущих потребностей.

# OPRA Turbines

## Нефтегазовая промышленность



Энергетическая компания заменяет три ПЛК от трех поставщиков на более надежное и менее сложное комплексное решение PlantPAx от компании **Rockwell Automation**.

## Задача

**OPRA Turbines разрабатывает, производит, продает и обслуживает системы электроснабжения, используемые на удаленных объектах. Компании OPRA была нужна более простая в работе и обслуживании замена для существующей системы из трех контроллеров.**

## Решение

- Контроллеры ControlLogix.
- Распределенный удаленный ввод/вывод.
- DirectConnect.
- Техническая поддержка.
- Консультации с производителями оборудования.

## Результаты

- Снижение сложности.
- Повышение надежности.
- Сокращение сроков изготовления.
- Сокращение сроков тестирования.
- Уменьшение количества проводов благодаря модулям удаленного ввода/вывода.
- Единый подход к обучению.
- Единая лицензия на программное обеспечение.

# Трубопроводный консорциум

## Нефтегазовая промышленность



Стандартизация на базе продукции **Rockwell Automation** и **ControlLogix** позволяет владельцам трубопровода протяженностью 1500 км **расширяться, улучшать управляемость, наглядность и надежность.**

## Задача

**Расширение системы транспортировки неочищенной нефти протяженностью 1500 км с добавлением 10 новых насосных станций, 6 новых резервуаров, третий системы морской загрузки и заменой труб для увеличения производительности в 2,5 раза и достижения показателя в 67 млн тонн в год.**

## Решение

Решение для управления и система SCADA от Rockwell Automation для управления трубопроводами.

- 200 контроллеров ControlLogix.
- Рабочие станции операторов (OWS)
- Система обнаружения утечек.
- Оптоволоконная линия связи Ethernet и альтернативный спутниковый канал.
- Учебный тренажер и динамическая автономная модель.
- Распределенный ввод/вывод высокой плотности в шасси с коммуникационным модулем ControlNet.

## Результаты

- Система SCADA трубопровода связана со всеми основными структурными элементами для визуализации и управления трубопроводом. SCADA обеспечивает доступ к системе обнаружения утечек и динамическим системам моделирования в реальном времени.
- Мониторинг и контроль качества сырой нефти.
- Наглядное представление множества показателей по всей длине трубопровода.
- Единая аппаратная/программная среда программирования для всех контроллеров.
- Высокая надежность и отказоустойчивость за восемь лет работы.

# SABIC Europe

## Нефтегазовая промышленность



*SABIC Europe – это дочерняя компания SABIC, крупнейшего производителя нефтехимической продукции на Ближнем Востоке и четвертого в мире производителя полиолефинов.*

*На предприятии SABIC Europe в Гельзенкирхене ежегодно производят 500 000 тонн полипропилена; на одном предприятии газовой фазы Innovene и двух предприятиях газовой фазы Unipol ежегодно производится 170 000 тонн.*

## Задача

- Увеличение производства.
- Повышение качества продукции.

## Решение

Компания SABIC Europe успешно развернула решение для упреждающего управления по моделям на базе Pavilion8 компании Rockwell Automation на линии Innovene, после чего также развернула это решение на двух линиях по производству полипропилена Unipol.

## Результаты

- Увеличение производства высококачественной продукции (+4,5 %).
- Улучшение однородности продукции (+35 %).
- Снижение изменчивости процессов в реакторе (на 30 %).
- Снижение частоты отбора проб для лабораторного анализа (на 50 %).
- Простота использования.
- Улучшенная гибкость.
- Интуитивно понятный интерфейс на нескольких языках.
- Более быстрое освоение пользователями.
- Возможность отслеживания времени непрерывной работы.
- Возможность быстрого отслеживания динамики статистических данных.

# SAFCO Engineering

## Нефтегазовая промышленность



Многоуровневая интегрированная система защиты от пожара и утечек газа на базе **PlantPAx** обеспечивает гибкость, широкие возможности и простоту единой архитектуры для нефтеперерабатывающего завода и офисных помещений.

## Задача

- Объединение отдельных систем пожарной и газовой безопасности для предприятия и офисных зданий с помощью интегрированного решения, работающего в одной сети на базе единого протокола.
- Повышение безопасности за счет резервирования контроллера, серверов и сети связи.

## Решение

- Резервированные контроллеры Logix.
- Резервированная оптоволоконная сеть EtherNet/IP по стандартам NFPA.
- Локальные панели оператора для установки на шкафах.
- Единая диспетчерская.
- Рабочие станции операторов.
- Станция управления активами.
- Подключение датчиков газа, датчиков пламени, системы пожаротушения, извещателей и других компонентов.

## Результаты

- Единая интегрированная архитектура.
- Единый поставщик всех основных компонентов.
- Единая программная среда.
- Сокращение объемов обучения.
- Доступ ко всем частям системы защищен паролем.
- Удаленный доступ через интернет.
- Синхронизация по времени между системами защиты от пожара и утечек газа и PCS.
- Полная интеграция 94 отдельных систем защиты от пожара и утечек газа.

# TOTAL E&P

## Нефтегазовая промышленность



*Компания TOTAL E&P UK Limited, один из основных операторов добычи нефти и газа на континентальном шельфе Великобритании, обратилась к Rockwell Automation для улучшения и модернизации своей платформы Dunbar с помощью отказоустойчивого решения.*

## Задача

**Проблемы устаревания привели к необходимости модернизации нескольких систем платформы, в том числе системы аварийного отключения, системы пожарной и газовой безопасности, системы управления технологическими процессами и систем вибромониторинга.**

## Решение

- Система производственной безопасности и управления критическими процессами на базе систем с тройным модульным резервированием (TMR).
- Контроллер системы аварийного отключения Trusted.
- Контроллер системы защиты от пожара и утечек газа Trusted.

## Результаты

- Параллельная установка и эффективное использование запланированной остановки производства привело к минимальному воздействию на работу платформы.
- Дистанционное управление платформой.
- Унификация запасных частей, обслуживания и поставщиков на различных объектах.
- Использование существующего оборудования, такого как шкафов и инфраструктуры системы безопасности.
- Улучшенная эргономика для операторов.
- При осуществлении этого проекта не были зафиксированы травмы и потери рабочего времени.
- Номинация на награду в области безопасности HSE.

# Xylogas

## Нефтегазовая промышленность



*Инновационный* подход приводит к созданию одной из первых в мире установок газификации древесины с высокой работоспособностью.

## Задача

**Производство газа путем сжигания древесины – сложный процесс с рядом потенциальных опасностей, что обуславливает строгие требования к системе управления предприятием, которая должна обнаруживать и уравнивать все отклонения в технологическом процессе.**

## Решение

Решение для управления технологическими процессами на базе следующего оборудования:

- Контроллеры Logix среднего уровня.
- Преобразователи частоты Allen-Bradley® PowerFlex 40 и 70.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Локальные панели оператора для установки на шкафах.
- Преобразователи частоты PowerFlex.
- Все элементы соединены по сети EtherNet/IP.

## Результаты

- Эффективная установка газификации древесины, вырабатывающая 440 кВт электроэнергии, а также 1570 кВт тепловой энергии.
- Высокая работоспособность установки, не менее 7800 рабочих часов в год.
- Повышенная безопасность и надежность за счет постоянной корректировки процессов.
- Возможности дистанционной диагностики и обслуживания.
- Новый международный рынок для инновационной продукции.

# Comac Group

## Производство машин и оборудования



Производитель оборудования из Италии использует **PlantPAx** для создания инновационного предприятия по высокоскоростному розливу в кеги, **сокращая затраты на ввод в эксплуатацию, обслуживание и развертывание** благодаря эффективной интеграции и скорости передачи данных.

## Задача

Итальянская компания **COMAC Group**, мировой лидер в проектировании и производстве оборудования для розлива в кеги и бутылки стремилась добиться **высокой точности и качества при строительстве завода по розливу пива в кеги за счет системы управления на базе протокола EtherNet/IP.**

## Решение

Решение для управления технологическими процессами PlantPAx с расходомерами Endress+Hauser.

- Контроллер ControlLogix.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Рабочие станции операторов (OWS)
- Электромагнитные расходомеры Promag 53 Endress+Hauser.
- Сеть EtherNet/IP для объединения всей системы

## Результаты

- Простая и быстрая реализация и малое количество ошибок во время прокладки кабелей.
- Сокращение сроков подготовки завода.
- Повышение эффективности предприятия.
- Прозрачность всего процесса и доступность данных на предприятии.

# HPV Engineering

## Производство машин и оборудования



Изготовитель технологического оборудования обеспечивает гибкость автоматической настройки для своих заказчиков и соблюдает мировые промышленные стандарты, за счет технологических решений и отраслевого опыта **Rockwell Automation**.

## Задача

Удовлетворение требований конечных пользователей к стандартизации на единой платформе для упрощения мониторинга и обслуживания производственных операций по всему миру.

## Решение

- Полномасштабная инфраструктура PlantPAx для всех технологических блоков, охватывающих широкий ряд различных применений.
- Возможность автоматической настройки – конечный пользователь просто подключает коммуникации и связь.
- Местная и общенациональная поддержка дистрибьютора Rockwell Automation и офиса продаж.
- Использование огромного опыта Rockwell Automation в этой области.
- Инженерное сопровождение.

## Результаты

- Соблюдение требований заказчиков по стандартизации благодаря решениям Rockwell Automation.
- Большая гибкость решений и высокая доступность поддержки.
- Большая привлекательность для других компаний по всему миру.

# Jurag

## Производство машин и оборудования



Компания **Jurag Separation A/S** из Дании выбрала компоненты из библиотеки лидирующего в отрасли решения для управления технологическими процессами **PlantPAx** от компании **Rockwell Automation** для разработки стандартизированной платформы для своей революционной технологии **REED** (Reverse Electro-Enhanced Dialysis).

## Задача

- Каждое решение создается в соответствии с конкретными требованиями заказчика.
- Требуется модульная система и среда программирования, способные удовлетворить все текущие и будущие потребности заказчиков.
- Гарантированная способность работы с периодическими процессами, а также возможность перехода на непрерывные технологические процессы.

## Решение

Решение для управления технологическими процессами PlantPAx на единой платформе с перечисленными ниже возможностями:

- Документация cGMP.
- Услуги местного программиста.
- Периодические и последовательные операции на базе PlantPAx Logix – LBSM.
- Возможности S88.
- Значительная помощь глобального технического консультанта по технологическим процессам Rockwell Automation.

## Результаты

- Гибкость для самостоятельного внесения изменений.
- Открытая легко изменяемая платформа.
- Гибкость для удовлетворения будущих потребностей.
- Масштабирование в соответствии с широким рядом требований.
- Программирование в соответствии с требованиями фармацевтической отрасли.
- Простое программное обеспечение для пользователей без навыков программирования.
- Впечатляющее обслуживание заказчиков.

## Производство машин и оборудования



*Компания OLSA из Милана специализируется на разработке и производстве оборудования для фармацевтической, косметической и химической промышленности. Для удовлетворения индивидуальных потребностей заказчиков компания OLSA воспользовалась решением для управления технологическими процессами PlantPAx от компании Rockwell Automation при создании нового оборудования для производства мягких желатиновых капсул.*

## Задача

**Компания Olsa выбрала Rockwell Automation в качестве поставщика более сложного оборудования, чем используется в стандартных смесителях. Смеситель-гомогенизатор также должен был соответствовать стандартам NEMA и ISA S88 для управления и реализации периодических процессов.**

## Решение

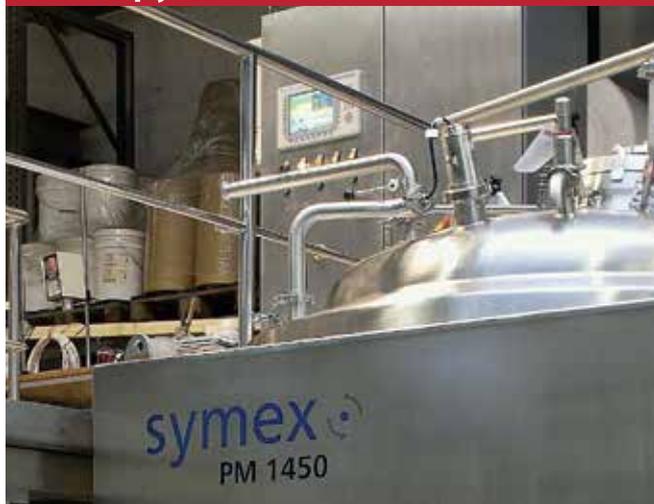
Отделом глобальных решений Rockwell Automation в Италии было разработано и развернуто решение для управления технологическими процессами PlantPAx в следующем составе:

- Контроллеры ControlLogix
- Сеть EtherNet/IP для объединения всех компонентов системы
- Рабочая станция оператора (OWS).
- Приложение для периодических процессов на базе сервера PlantPAx.
- ПК и промышленные серверы.
- Преобразователи PowerFlex 70.
- ПК и промышленные серверы.

## Результаты

- Линия вакуумных смесителей подходит для интеграции с системой управления технологическими процессами.
- Соответствие стандартам S88 и U.S. NEMA.
- Сокращение времени обучения благодаря простоте использования системы.
- Наглядность процессов и создание отчетов в реальном времени.

## Производство машин и оборудования



Компания Symex, ведущий производитель оборудования для косметической, фармацевтической, химической и пищевой промышленности, наращивает собственные возможности по автоматизации, одновременно снижая затраты на совокупную стоимость владения.

## Задача

Компания Symex стремится опережать потребности рынка, разрабатывая динамичные и гибкие технологии смешивания и системы управления для своего оборудования. Для этого требовался собственный специалист по автоматизации и периодическим процессам.

## Решение

Решение для управления технологическими процессами на базе следующего оборудования:

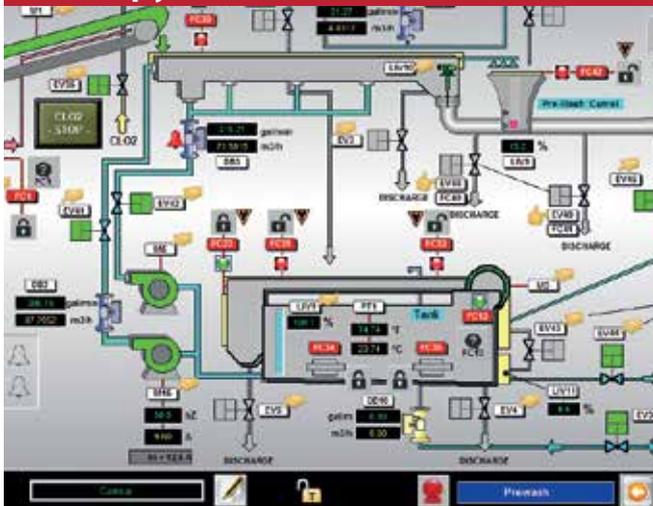
- Контроллеры ControlLogix.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности.
- Взрывозащищенные модули распределенного ввода/вывода.
- Рабочая станция оператора (OWS).
- Преобразователи PowerFlex 700.
- Услуги консультанта GOTC (глобальный технический консультант для OEM-производителей).
- Сопровождение со стороны коммерческих инженеров.
- Прикомандированный инженер.
- Индивидуальное обучение.

## Результаты

- Теперь у компании есть собственные специалисты по S88 и периодическим процессам.
- Снизилась зависимость от опыта сторонних специалистов для выполнения требований заказчиков.
- Возможность соблюдения требований большего числа заказчиков по всему миру.

# Turatti

## Производство машин и оборудования



*Нашим заказчикам требуется максимальная безопасность, стабильная работа и рациональное расходование ресурсов технологическими линиями.*

**Производство Turatti** полностью ориентирована на соблюдение этих требований благодаря сотрудничеству с лучшим поставщиком технологий автоматизации технологических процессов.

## Задача

- **Строительство восьми заводов в трех различных местах с запатентованной системой непрерывной обработки и мойки.**
- **Необходимость в контроле состояния воды (рН), температуры и наличия микроорганизмов.**
- **Потребность в выполнении циклов с рабочей скоростью до 5 тонн/час и эффективной интеграции полевых измерительных приборов и клапанов, которые должны контролироваться напрямую платформой автоматизации и управления.**

## Решение

Установлена система автоматизации технологических процессов PlantPAx от Rockwell Automation в следующем составе:

- Контроллер системы среднего уровня.
- Четыре панели оператора для монтажа на шкафах.
- 12 расходомеров Endress+Hauser Promag 53.
- 14 малых преобразователей частоты.
- 4 клапана SMC EX260.
- Система распределенного ввода/вывода низкой плотности с EtherNet/IP в шкафах для системы безопасности и обычного ввода/вывода.
- Все системы PlantPAx соединены через коммутаторами EtherNet/IP.

## Результаты

- Сокращение затрат времени на программирование линий и их установку на месте.
- Улучшенный поиск и устранение неполадок.
- Значительное сокращение простоев оборудования, до 80 %.
- Доступ к техническим рабочим инструкциям и инструкциям для аварийных сигналов напрямую с панели оператора.
- Улучшенный доступ ко всем данным завода.

# Vakumix

## Производство машин и оборудования



Ведущий производитель оборудования для смешивания и гомогенизации использует решение **Rockwell Automation** для получения и расширения возможностей экспорта и более быстрого вывода продукции своих заказчиков на рынок.

## Задача

Компании VAKUMIX требовалось **увеличить свои возможности и дополнить свою продукцию известной и признанной во всем мире инфраструктурой автоматизации. Компании были необходимы решения для точного контроля и управления технологическими процессами в сочетании со всемирной сетью обслуживания и поддержки.**

## Решение

- Полноценная система управления технологическими процессами со связью через EtherNet/IP.
- Контроллер Logix среднего уровня.
- Модули распределенного ввода/вывода.
- Преобразователи Allen-Bradley PowerFlex
- Панели оператора Allen-Bradley PanelView™ Plus.
- Вся система интегрирована по сети EtherNet/IP с помощью промышленных коммутаторов.
- Поддержка службы сервиса.

## Результаты

- Масштабируемая модульная архитектура, позволяющая многократно использовать программы как на лабораторном уровне, так и для промышленного производства.
- Более быстрый вывод новой продукции на рынок.
- Доступ к ведущей международной сети обслуживания и поддержки.

## Электроэнергетика



Ведущая компания Румынии, занимающаяся проектированием тепловых систем, модернизирует районную тепловую станцию в городе на севере Румынии за счет **более эффективного и экологически чистого решения PlantPAx.**

## Задача

**Модернизация и улучшение решений для управления районными тепловыми станциями для соблюдения законодательства ЕС о загрязнении окружающей среды и повышения эффективности работы при постоянно меняющемся потреблении.**

## Решение

Система автоматизации технологических процессов PlantPAx с указанными ниже компонентами:

- Два контроллера, один из них с резервированием.
- Три контроллера среднего уровня.
- Модули распределенного ввода/вывода низкой плотности со связью по сети EtherNet/IP.
- Резервированный ввод/вывод для повышения работоспособности и отказоустойчивости.
- Все системы станции соединены по сети EtherNet/IP.
- Высокоуровневое централизованное управление и сбор информации.
- Рабочие станции операторов и инженерные станции.
- Архивирование параметров и данных.

## Результаты

- Новые ТЭС гораздо эффективнее оборудования, которое они заменяют.
- Комплексное решение повышает эффективность до +80 % и более (в летнее время).
- Вся система способна адаптироваться к текущему уровню потребления, что повышает эффективность и сокращает расходы.
- PlantPAx отслеживает основные системы и даже системы с контроллерами сторонних производителей.
- Соблюдается законодательство ЕС о загрязнении окружающей среды.
- Уровни производительности и ключевые показатели эффективности можно просматривать и анализировать из диспетчерской.

# Enfasi

## Целлюлозно-бумажная промышленность



*Системный интегратор предоставляет производителям бумаги полностью интегрированное решение по автоматизации с единым интерфейсом для управления технологическими процессами и контроля качества бумаги.*

## Задача

**Разработка современной специализированной системы автоматизации для целлюлозно-бумажной промышленности, позволяющей пользователям управлять и визуализировать технологический процесс и качество конечной продукции.**

## Решение

- Решение для автоматизации технологических процессов PlantPAx.
- Полная интеграция на базе единой платформы управления, визуализации, разработки и диагностики.
- Включены системы контроля качества, PCSU и преобразователи.
- Высокоуровневые контроллеры семейства Logix.
- Преобразователи частоты PowerFlex.
- Рабочие станции операторов в диспетчерской.
- Локальные панели операторов.

## Результаты

- Единая персонализированная высокоуровневая интерфейсная система.
- Снижение затрат времени на проектирование системы и настройку интерфейса.
- Улучшенные графические элементы управления для анализа параметров производства.

# Acquedotto Pugliese SpA

## Водоснабжение и канализация



*Предприятие по водоснабжению использует преимущества комплексной платформы решений, включая управление, отображение, связь и анализ расхода электроэнергии, которые вместе образуют систему мониторинга для максимальной экономии энергии.*

## Задача

- **Критически важной задачей была экономия энергии на уже высокоэффективном и автоматизированном оборудовании.**
- **У компании не было инструментов для измерения расхода электроэнергии отдельными единицами оборудования. При этом измерения расхода электроэнергии должны были быть связаны с тарифами поставщика электроэнергии, измерением уровня воды и расхода.**
- **Это требование было сразу же указано Intesis и Rockwell Automation в отношении станции водоочистки Sinni.**

## Решение

Установлена резервированная система автоматизации технологических процессов PlantPAx от Rockwell Automation в следующем составе:

- Два главных контроллера с резервированием.
- 13 распределенных контроллеров среднего уровня.
- 13 панелей оператора с экранами высокого качества.
- 20 станций PowerMonitor.
- Высококласные рабочие станции операторов с экранами с большим объемом информации:
  - Индивидуальные информационные панели для каждого пользователя.
  - Средства управления энергоэффективностью на основе архивных показателей и данных.

## Результаты

- Возможность просмотра и анализа производительности и ключевых показателей эффективности для контроля потребления и расходов.
- Возможность моделирования различных условий работы для выделения бюджета на электроэнергию и прогнозирования баланса.
- Постоянный контроль системы компенсации коэффициента мощности.
- Общее годовое потребление электроэнергии на предприятии снизилось на 1–2 %.

# EMASESA

## Водоснабжение и канализация



Используя технологии **Rockwell Automation**, предприятие по водоснабжению из Испании более эффективно и гибко управляет своей инфраструктурой, применяя альтернативные режимы работы в случае сбоев или частичных отказов.

## Задача

Компании EMASESA принадлежит несколько географически удаленных друг от друга объектов. Поскольку на этих объектах нет постоянных сотрудников, системы должны удаленно управлять технологическими процессами. Для расширения требовались более простые, стандартизированные и экономичные системы.

## Решение

- Управление технологическими процессами.
- Контроллеры ControlLogix.
- Распределенный ввод/вывод с технологией DeviceLogix™.
- Сетевая инфраструктура.
- Объединение всех объектов с помощью архитектуры EtherNet/IP.
- Кольцевая топология аппаратного уровня (DLR).

## Результаты

- Упрощение проектирования и сокращение расходов.
- Возможность стандартизации и использования собственных программ.
- Упрощение поиска неисправностей.
- Снижение потребности в контроле со стороны специалистов по автоматизации.
- Ускорение пусконаладки.

## Водоснабжение и канализация



**Компания IAS** (*Internationale Automationssysteme*) специализируется на разработке электротехнического оборудования для станций очистки сточных вод, станций подготовки питьевой воды и свалок. Недавно компания модернизировала одну из крупнейших в Австрии станций очистки сточных вод с использованием систем управления технологическими процессами от **Rockwell Automation** и трехуровневой сети.

## Задача

- Модернизация должна была быть выполнена без остановки объекта.
- Исключительно сжатые сроки, согласованные с другими работами на инфраструктуре города.
- Строгое отраслевое законодательство.

## Решение

Полноценная система управления технологическими процессами в следующем составе:

- Высокоуровневые контроллеры Logix.
- Рабочие станции операторов (OWS)
- Локальные панели операторов для монтажа на шкафах.
- Координация управления и интеграция с малыми контроллерами на всех насосных станциях.
- Трехуровневая сеть с резервированием.
- Интеграция устройств плавного пуска двигателей.
- Интеграция инженерных коммуникаций с использованием распределенного ввода/вывода по сети EtherNet/IP.

## Результаты

- Новая система была введена в эксплуатацию всего через 18 месяцев после начала проекта.
- Система управления доступна для инженеров IAS в любой точке мира через безопасное соединение VPN.
- Масштабируемость решения упрощает его расширение и изменение в будущем.

# Severn Trent

## Водоснабжение и канализация



«Мы хотели изменить свои центры управления двигателями, и наш инновационный подход позволил нам сделать это, – объясняет Крис Уэбб, контрактный инженер NMC Nomensa и представитель компании в группе ICA Community of Practice. – Компания Severn Trent Water искала инновационное оборудование и стремилась сэкономить средства».

## Задача

- Замена существующей системы фильтрации и удаления осадка на конечной насосной станции Lake Terrace.
- Решение о переносе фильтров в Melton Mowbray из-за ограниченного пространства и опасных условий на объекте Lake Terrace позволило инженерам рассмотреть возможность применения новых технологий и идей.
- Инженеры хотели испытать различные современные технологии, такие как предлагает Rockwell Automation.

## Решение

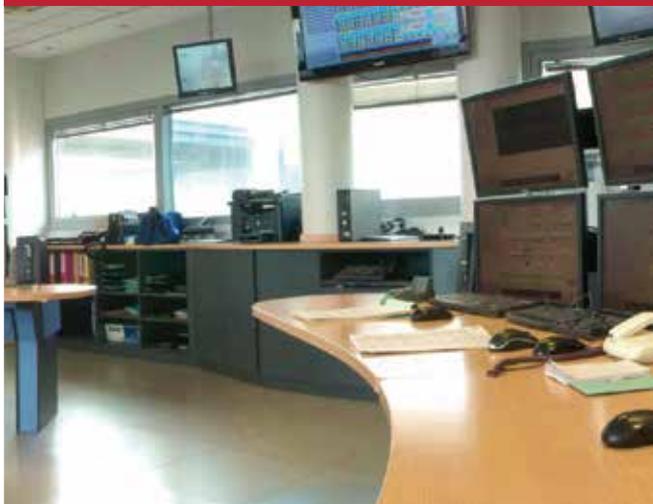
Установлено интегрированное решение по управлению электроснабжением и технологическими процессами от Rockwell Automation в следующем составе:

- Интеллектуальный центр управления электродвигателями с разделением отсеков по форме 2.
- Контроллеры Logix среднего уровня.
- Трехкомпонентные пускатели (автоматический выключатель/контактор/реле защиты от перегрузки E3+).
- Преобразователи частоты PowerFlex.
- Модули EtherNet/IP и Netbridge для подключения силовых компонентов к системе управления.

## Результаты

- Снижение капитальных затрат на 23 % благодаря использованию центр управления двигателями с разделением отсеков по форме 2.
- Экономия средств за счет подключения к Ethernet через переходные модули Ethernet/DeviceNet.
- Модульность, гибкость, быстрая замена модулей (сокращение простоев) и экономия места (модули находятся на шинах) благодаря системе Rockwell MCS.

## Водоснабжение и канализация



На станции очистки сточных вод во Франции используются преимущества современного решения для управления и контроля **с высокой наглядностью, эффективностью и простотой использования.**

## Задача

**Разработка новой простой в обслуживании системы очистки сточных вод с возможностью оперативных изменений без остановки работы, полностью интегрированной и стандартизированной, не требующей специального шлюза для устройств управления.**

## Решение

Установлено решение для автоматизации технологических процессов от Rockwell Automation в следующем составе:

- 70 контроллеров Logix высокого и среднего уровня для управления 10 000 устройствами через удаленный ввод/вывод.
- Оптоволоконные сети ControlNet и EtherNet/IP.
- Высококласные рабочие станции операторов с несколькими экранами.
- Сервер архивных данных.
- Станция управления активами.

## Результаты

- Автоматизированное решение, обеспечивающее высокую наглядность для операторов в единой центральной диспетчерской.
- Для управления всеми процессами достаточно команды из пяти сменяющих друг друга операторов компании SIAAP.

# Решения PlantPAx™ от Rockwell Automation

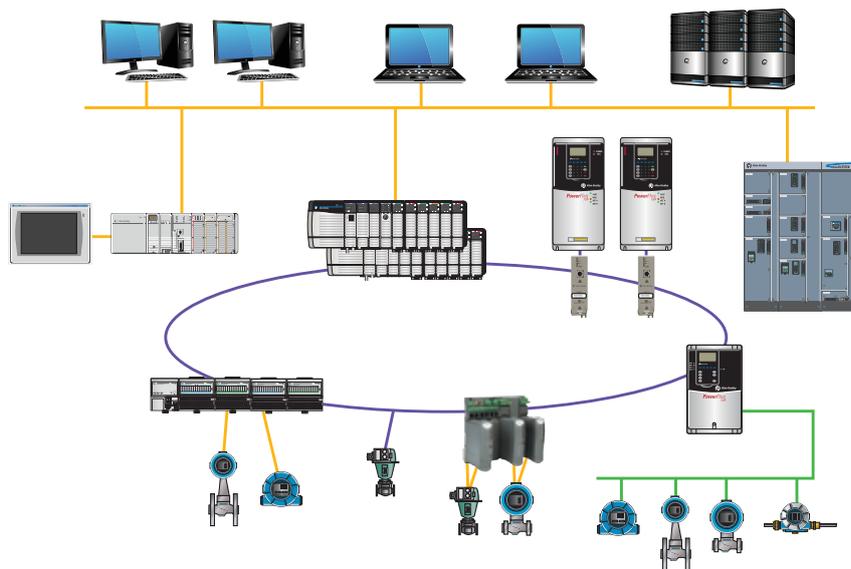


**PlantPAx представляет собой современную распределенную систему управления (PCU) технологическими процессами, состоящую из интегрированных и масштабируемых решений**

**для крупных систем управления, безопасности и электроснабжения; обычно эти решения превосходят доступные сегодня системы управления и безопасности.**

Решение PlantPAx обеспечивает интеграцию технологических процессов, управления электроснабжением, систем безопасности и аварийного управления в рамках единой унифицированной платформы и обеспечивает беспрецедентный уровень управления и гибкости:

- Средства для настройки всех компонентов в единой среде программирования.
- Единая интегрированная база данных и общая структура тегов для упрощения разработки.
- Библиотека объектов управления для сокращения сроков разработки проектов.



Allen-Bradley, CompactLogix, ControlLogix, DeviceNetManager, DirectConnect, EnergyMetrix, FactoryTalk, LISTEN.THINK.SOLVE., PlantPAx, PowerFlex, PowerMonitor, Rockwell Automation, RSLogix 5000 и VantagePoint являются зарегистрированными торговыми марками Rockwell Automation, Inc.

EtherNet/IP являются торговыми марками ODVA.

Все остальные торговые марки являются собственностью соответствующих компаний.

**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

---

**Power, Control and Information Solutions Headquarters**

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Телефон: +1 414 382 2000, факс: +1 414 382 4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Телефон: +32 2 663 0600, факс: +32 2 663 0640

Азия: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Телефон: +852 2887 4788, факс: +852 2508 1846

Россия и СНГ: Rockwell Automation, 107061, Москва, Преображенская площадь, дом 8, [www.rockwellautomation.ru](http://www.rockwellautomation.ru)