

Мы знаем всё о цифровой трансформации!

Ваш надёжный партнёр
по автоматизации и роботизации
промышленных предприятий

Индустрия 4.1



Наша компания

ООО «Индустрия 4.1»

Мы — технологическая, динамично развивающаяся компания, реализует масштабные комплексные проекты в области промышленной автоматизации, роботизации и цифровой трансформации предприятий.

Мы тщательно подбираем квалифицированных сотрудников из крупных технологических компаний, с релевантным многолетним опытом работы в АСУ ТП и информационных технологиях.

Наши партнёры



Индустрия 4.1

2022

год основания

50+

экспертов в штате

10+

проектов в год

25+

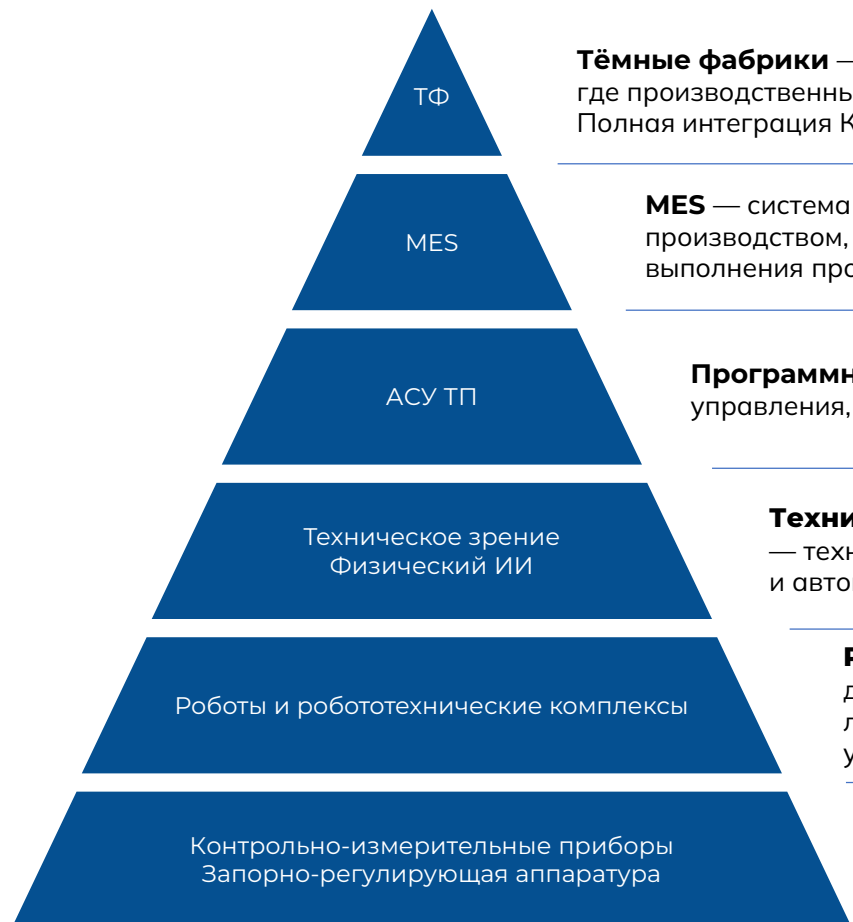
реализованных проектов

Цифровая трансформация
– **это путь**, а не проект
с чёткими рамками

Комплексное решение «под ключ»

Индустрия 4.1

Мы создаём комплексные решения для автоматизации и роботизации предприятий — от датчика и контроллера до MES-системы и полностью автономного производства.



Тёмные фабрики — это полностью автоматизированные промышленные предприятия, где производственные операции выполняются роботами и автоматическими системами без участия человека. Полная интеграция КИП / РТК / АСУ ТП / MES / ИИ и возможность круглосуточной работы 24/7.

MES — система управления предприятием для оперативного управления производством, обеспечивающая планирование, контроль и оптимизацию выполнения производственных процессов.



Программно-технические комплексы для автоматизированного управления, контроля и мониторинга технологических процессов.



Техническое зрение и физический искусственный интеллект — технологии для распознавания объектов, анализа окружения и автоматического принятия решений на основе данных.



Роботы — полная линейка оборудования для автоматизации и выполнения производственных, логистических и сервисных операций с минимальным участием человека.

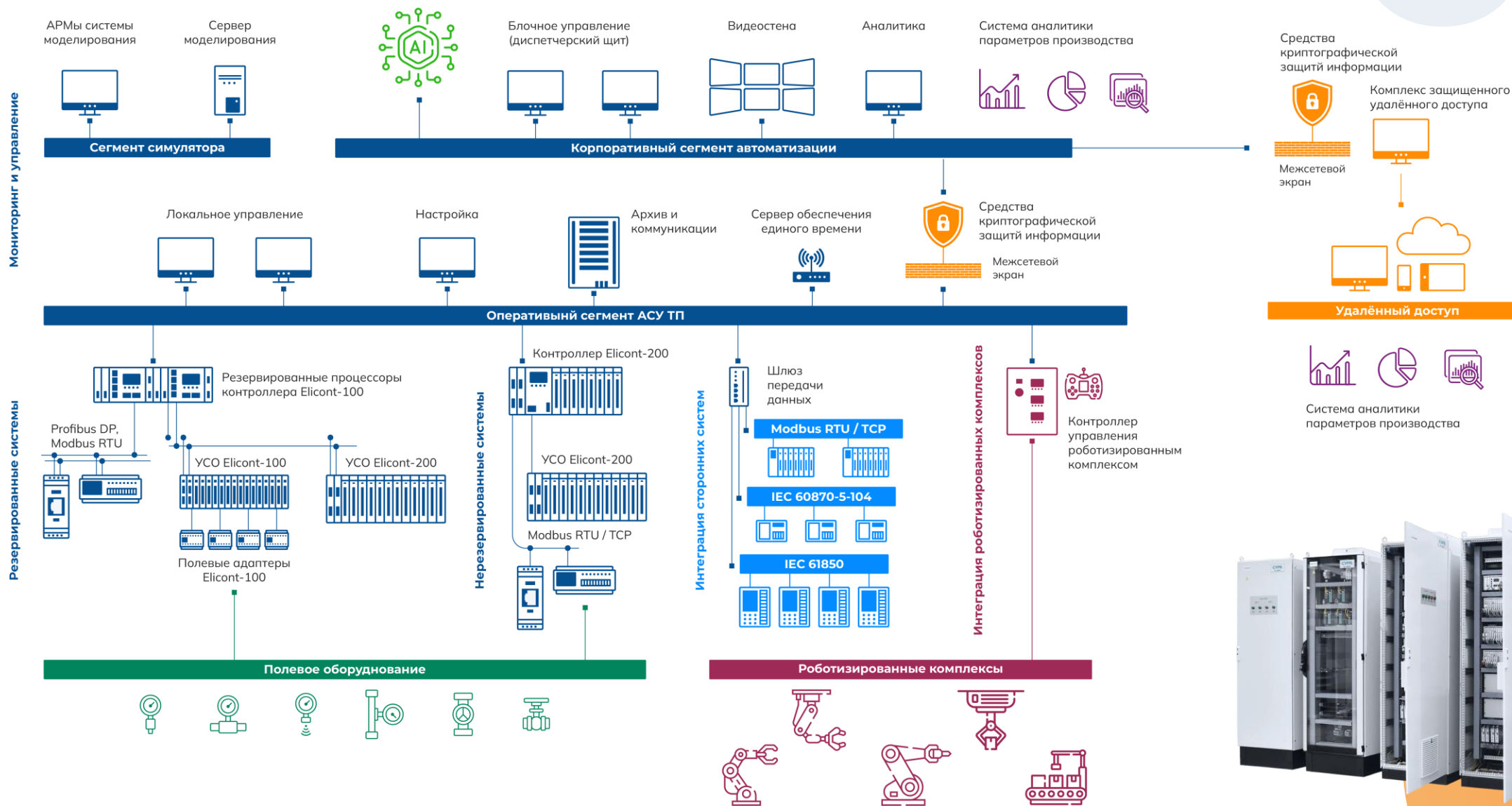


КИПиА и ЗРА — полная линейка оборудования для измерения, контроля и регулирования параметров технологического процесса.



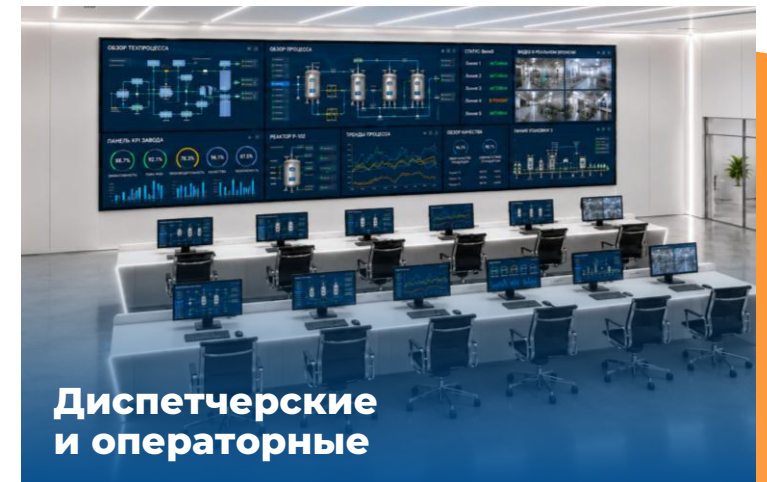
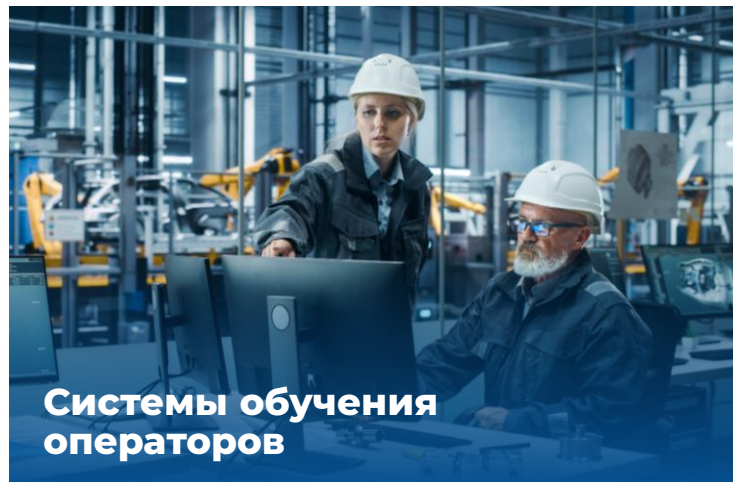
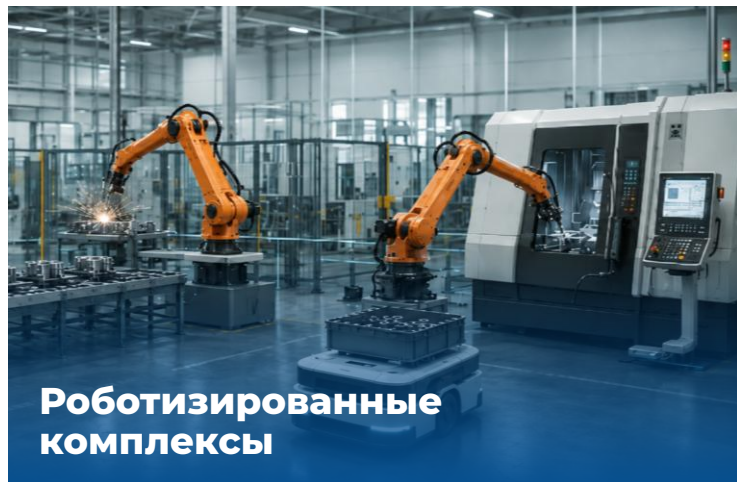
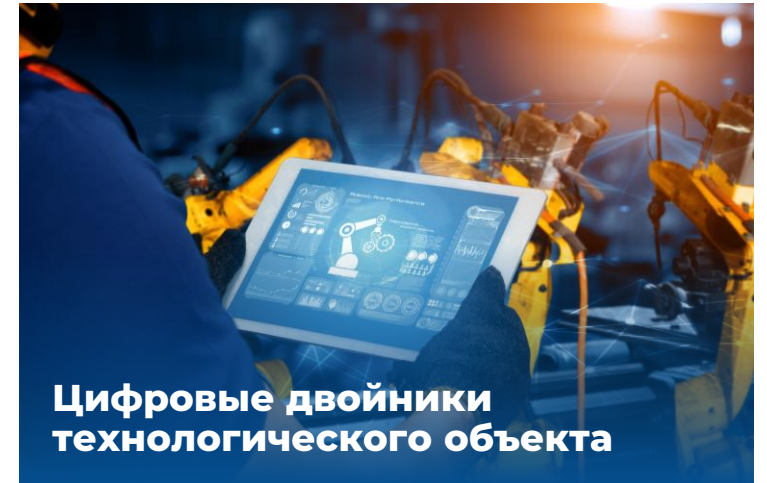
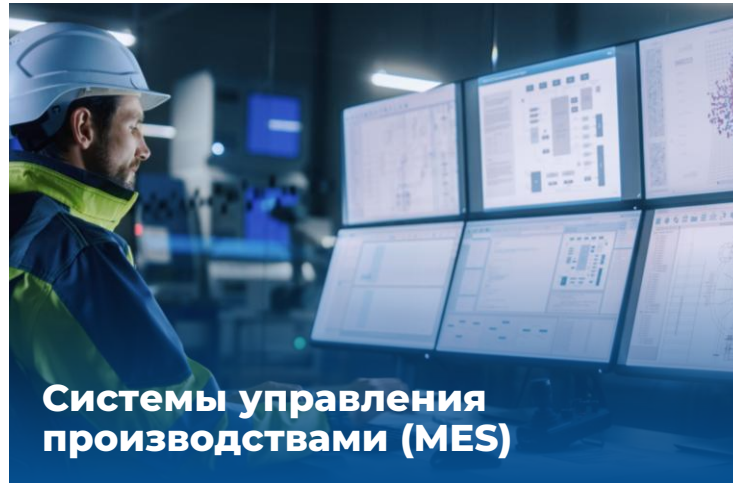
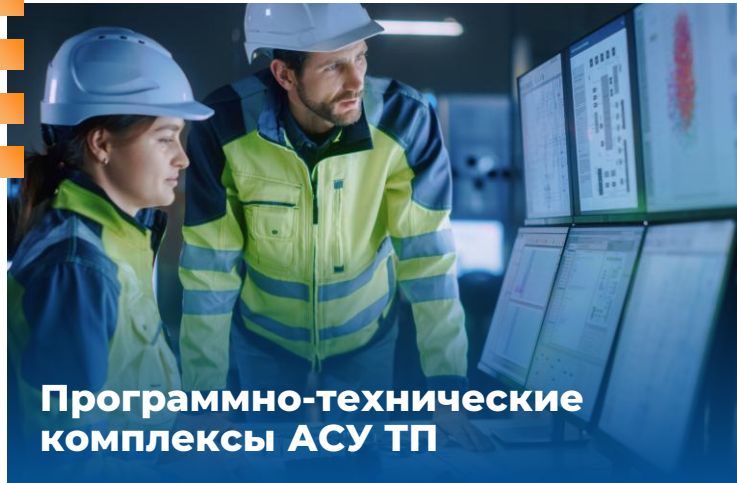
Комплексное решение «ПОД КЛЮЧ»

Индустрия 4.1



Наши продукты и решения

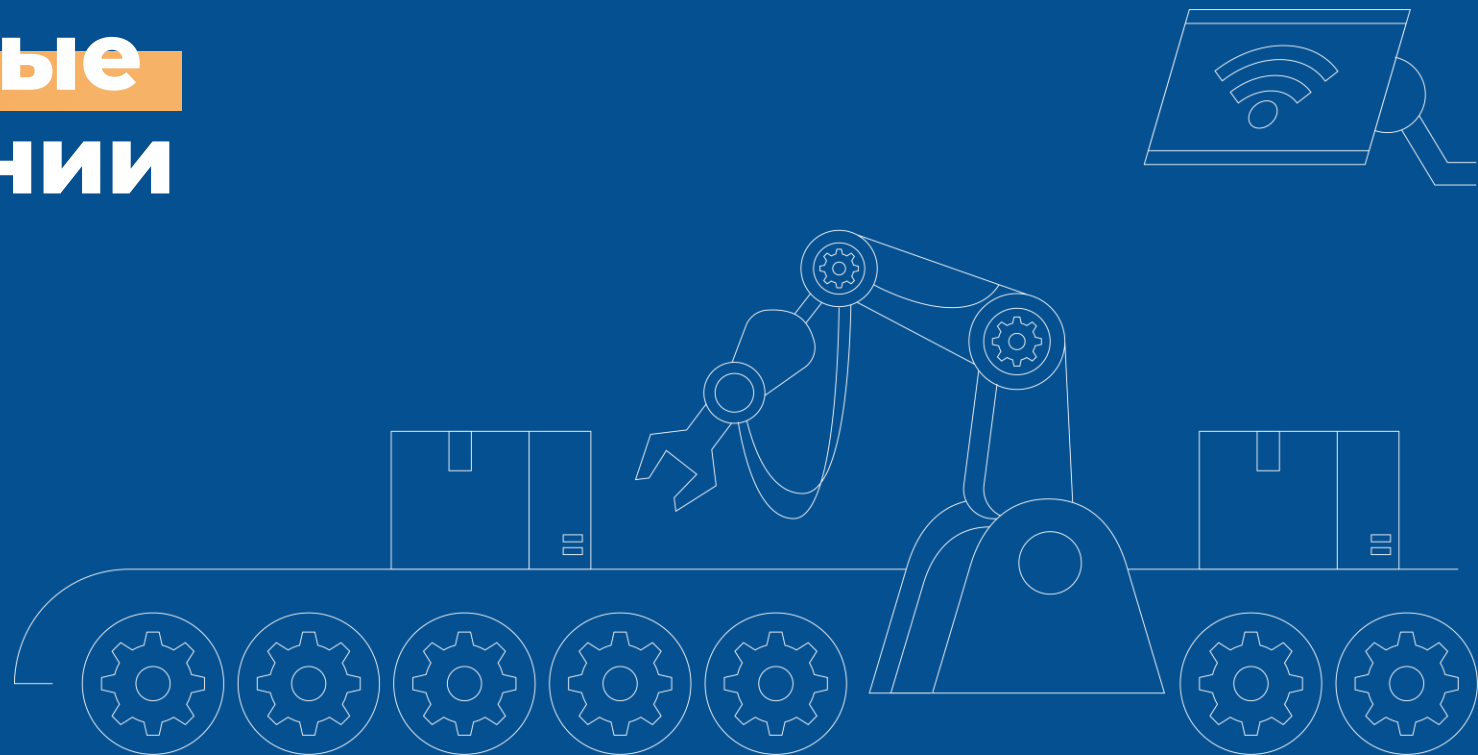
Индустрия 4.1



Мы знаем всё о цифровой трансформации!

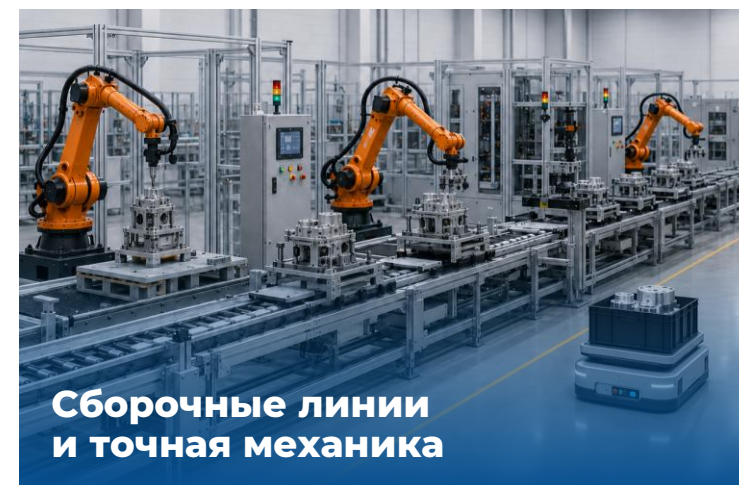
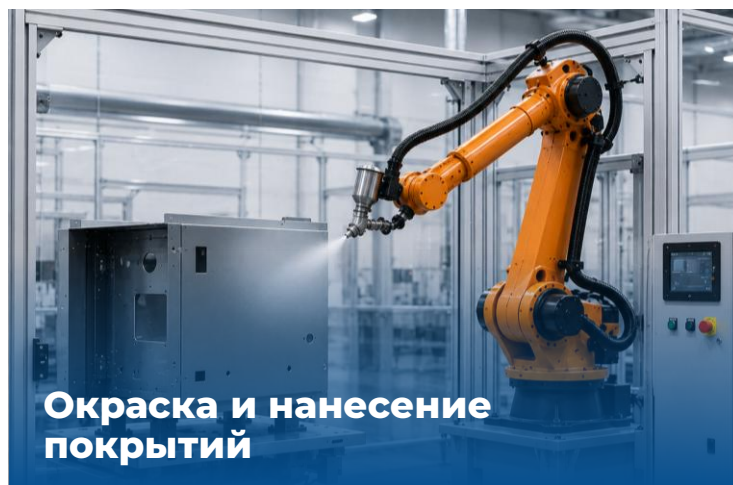
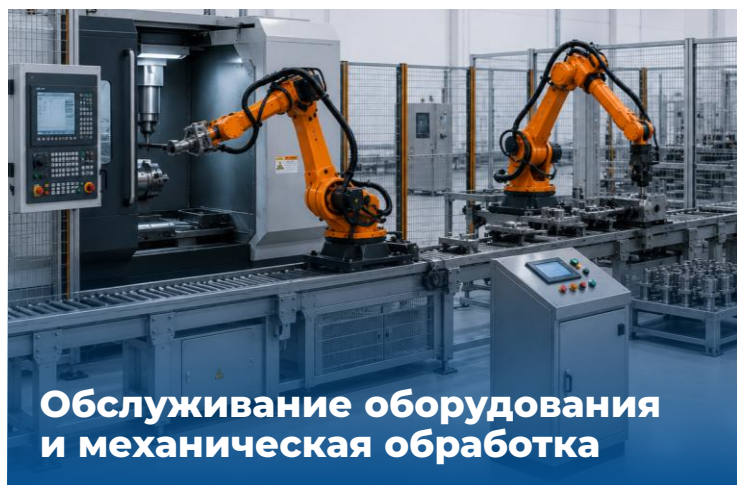
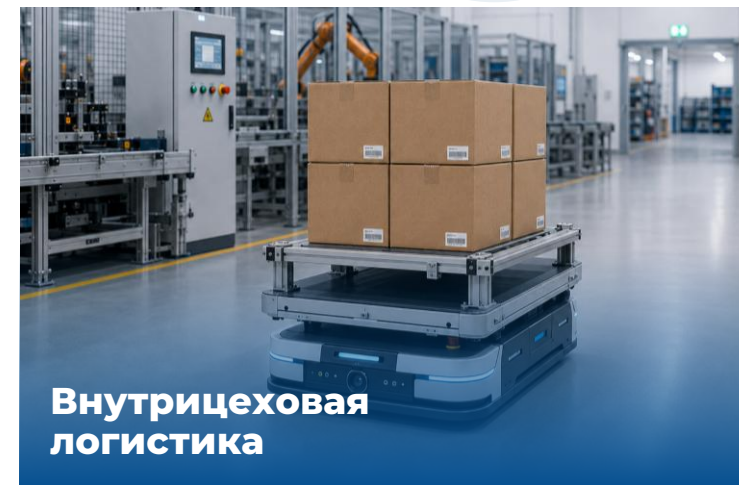
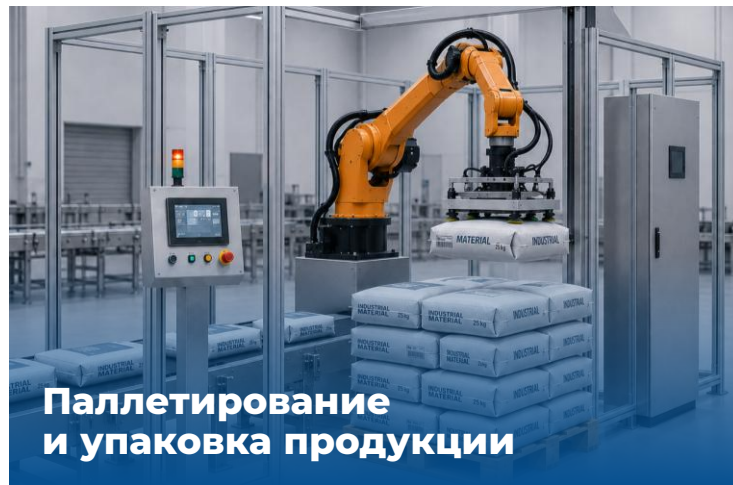
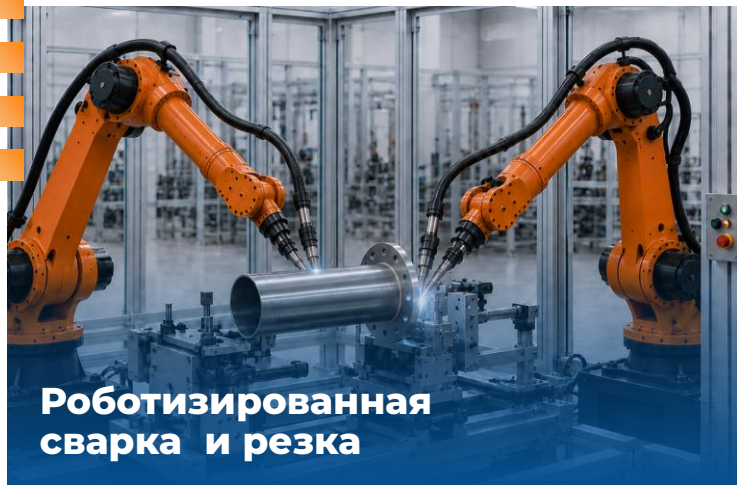
Роботизированные комплексы и линии

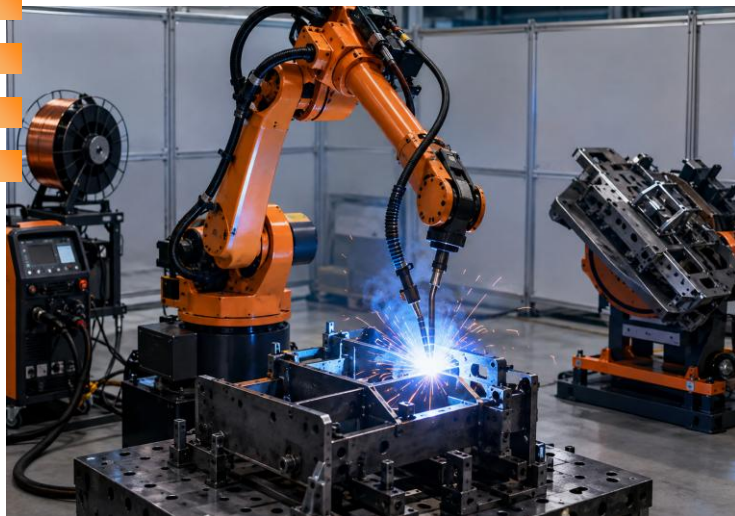
Индустрия 4.1



Промышленные роботы

Индустрия 4.1





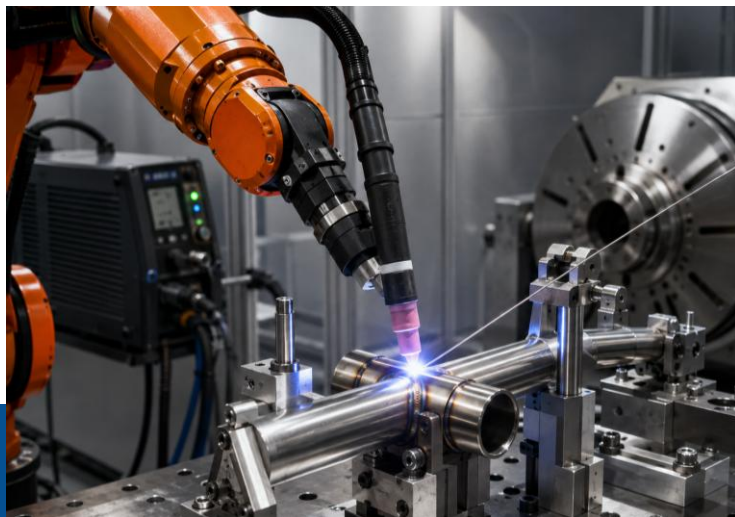
Автоматизированное выполнение сварного соединения, при котором промышленный робот ведёт горелку / инструмент по программируемой траектории.

MIG/MAG — дуговая сварка плавящейся проволокой

В качестве электрода используется непрерывно подаваемая сварочная проволока, которая одновременно является присадочным материалом. Зона сварки защищается потоком газа.

MIG — сварка в среде инертных газов, преимущественно аргона и его смесей. Применяется для алюминия, цветных металлов и ряда специальных сплавов.

MAG — сварка в среде активных газов или газовых смесей, например Ar/CO_2 . Применяется для сварки углеродистых и низколегированных сталей.



TIG — аргонодуговая сварка неплавящимся электродом

Сварочная дуга формируется между изделием и неплавящимся вольфрамовым электродом. Для защиты сварочной ванны используется инертный газ — преимущественно аргон.

Технология обеспечивает высокую стабильность процесса, точный контроль тепловложения и высокое качество сварного соединения.

**Роботизация окупается не «роботом»,
а стабильным технологическим процессом!**



Автоматизированное выполнение сварного соединения, при котором промышленный робот ведёт горелку / инструмент по программируемой траектории.

RSW — контактная точечная сварка

Соединение деталей выполняется за счёт их сжатия электродами и кратковременного прохождения через место соединения электрического тока высокой силы.

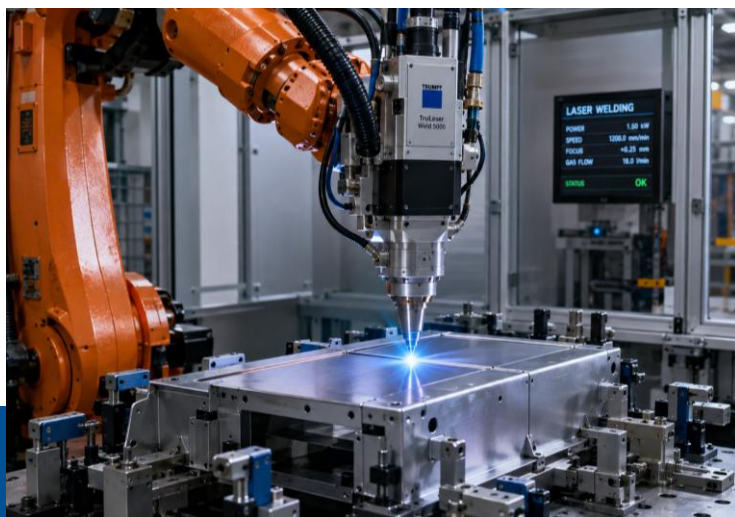
В роботизированном комплексе промышленный робот перемещает сварочные клещи между заданными точками и автоматически выполняет последовательность сварочных операций.

LBW — лазерная сварка

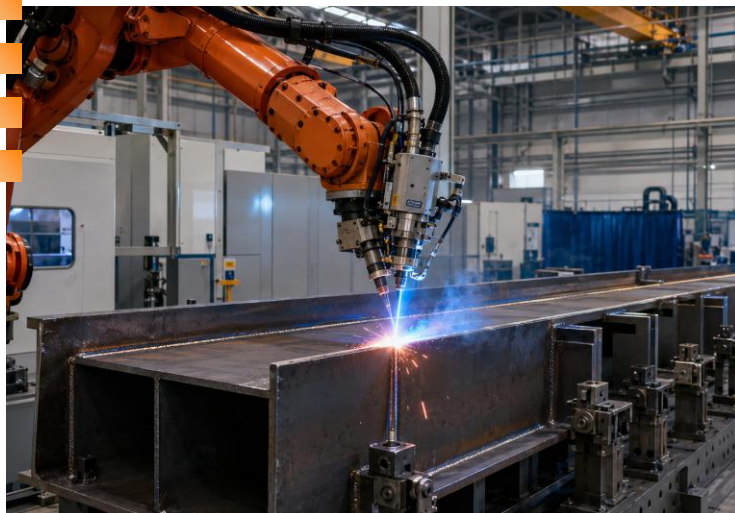
Для формирования сварного соединения используется сфокусированный лазерный луч высокой мощности. Он создаёт концентрированную зону нагрева, позволяя выполнять сварку с высокой скоростью и минимальной зоной термического воздействия.

Промышленный робот обеспечивает точное перемещение лазерной головки относительно изделия либо позиционирует само изделие.

Лазерная сварка особенно эффективна на серийных производствах, где критичны скорость, точность и стабильность геометрии соединения.



**Роботизация окупается не «роботом»,
а стабильным технологическим процессом!**



Автоматизированное выполнение сварного соединения, при котором промышленный робот ведёт горелку / инструмент по программируемой траектории.

HLAW — гибридная лазерно-дуговая сварка

Комбинирует в одном технологическом процессе лазерную сварку и дуговую сварку MIG/MAG. Лазер обеспечивает глубокое проплавление и высокую скорость, а электрическая дуга позволяет увеличить объём сварочной ванны и использовать присадочный материал.

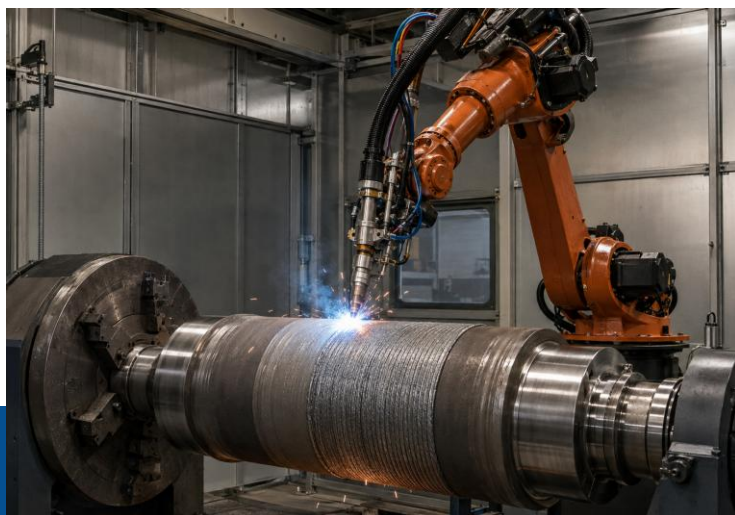
Технология особенно эффективна при сварке толстостенных и крупногабаритных металлических конструкций.

Robotic Cladding — роботизированная наплавка

Наплавка применяется не столько для соединения двух деталей, сколько для нанесения дополнительного слоя металла на поверхность изделия.

Робот перемещает сварочную горелку по заранее заданной траектории и последовательно формирует один или несколько слоёв материала.

Роботизация особенно эффективна при обработке валов, роликов, трубопроводной арматуры, рабочих органов оборудования и крупногабаритных деталей.



**Роботизация окупается не «роботом»,
а стабильным технологическим процессом!**

Разработка и внедрение решений

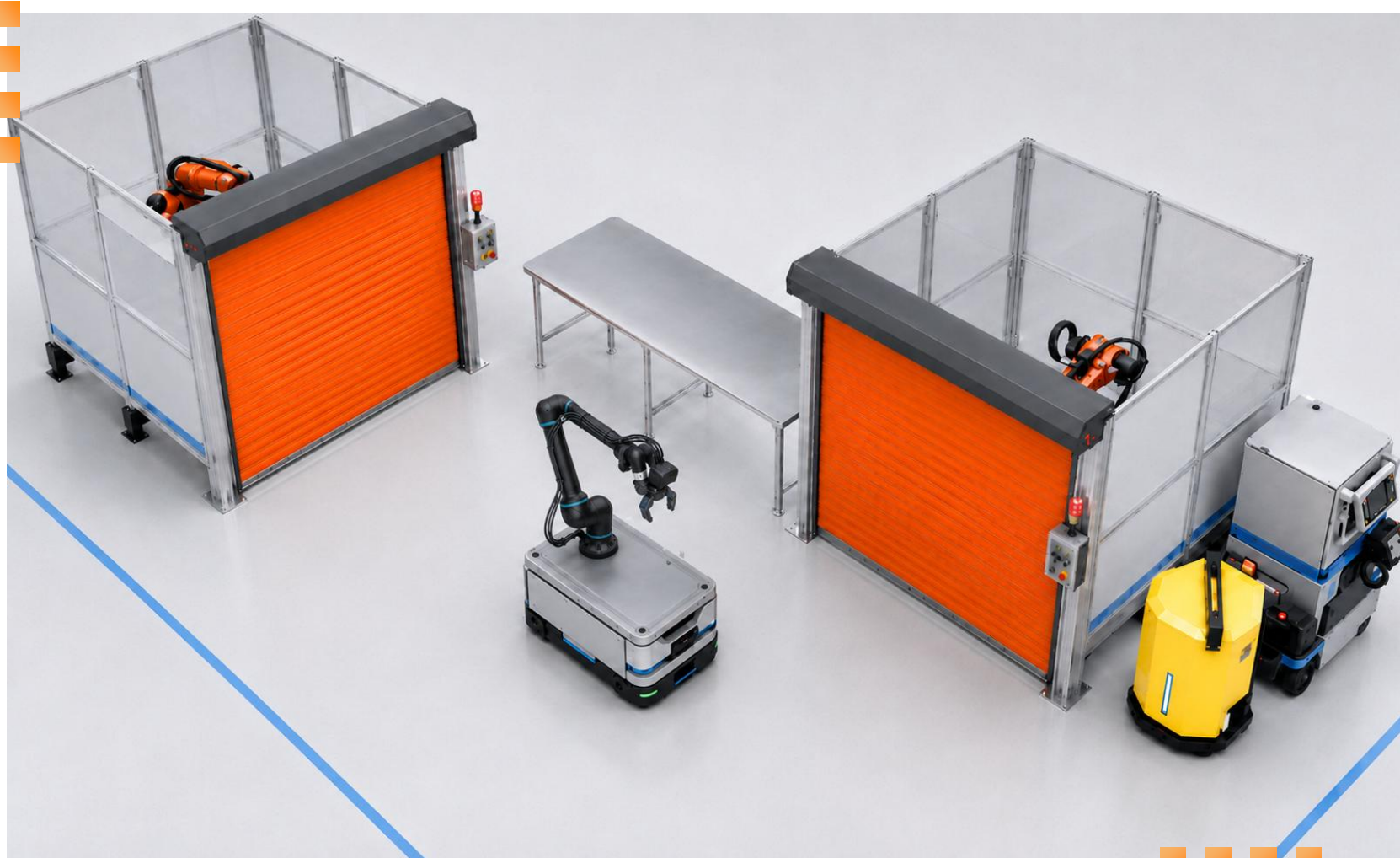
Индустрия 4.1



Разработка и внедрение решений

Индустрия 4.1

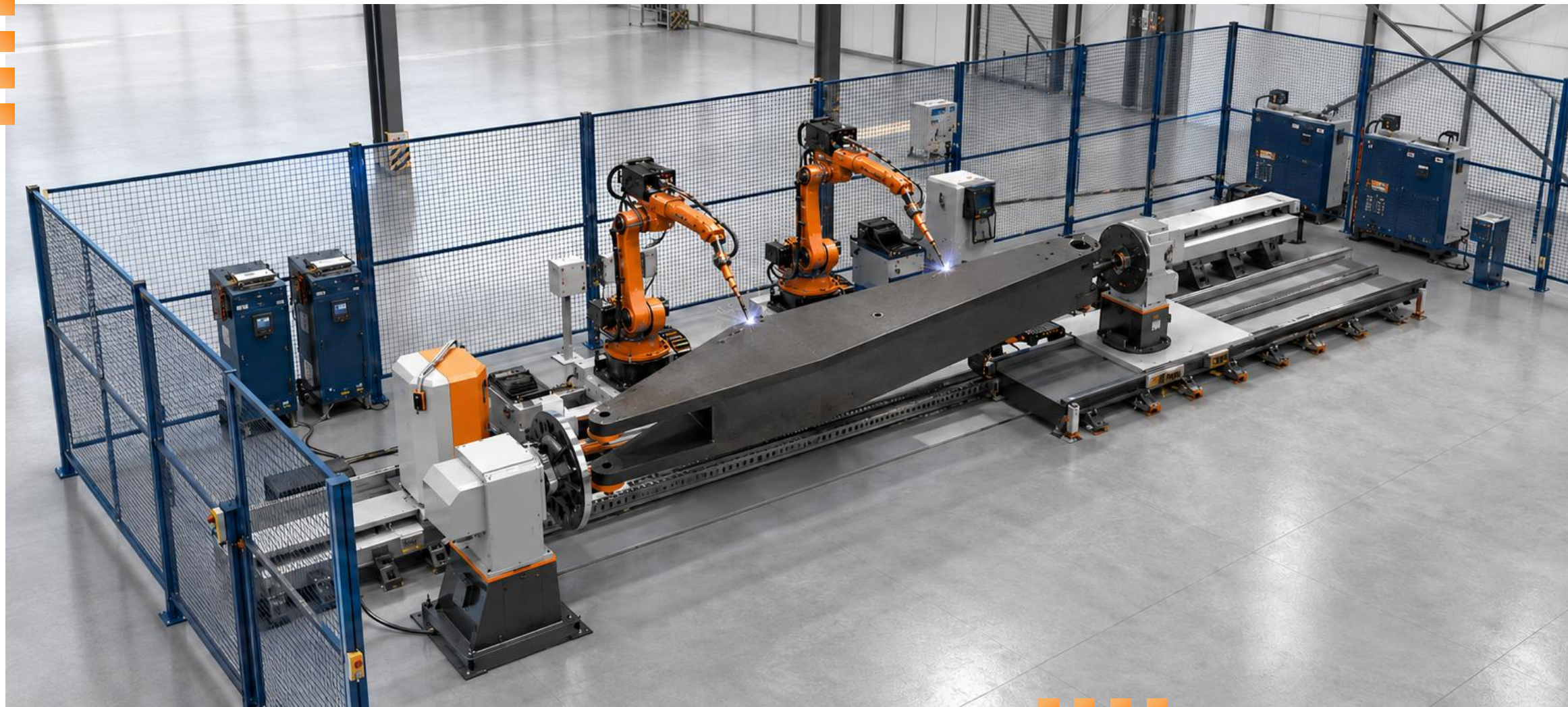
Роботизированный комплекс сварки и зачистки швов



Разработка и внедрение решений

Роботизированный комплекс сварки на треке

Индустрия 4.1



Разработка и внедрение решений

Индустрия 4.1

Роботизированный комплекс сварки крупногабаритных изделий



Разработка и внедрение решений

Индустрия 4.1



Паллетирование и депаллетирование

Индустрия 4.1



Автоматизация операций по укладке продукции на паллеты и снятию продукции с паллет с применением промышленных роботов, специализированных захватов, конвейеров и систем технического зрения.

Типы захватов



Вакуумные захваты

Используются для коробок, листовых материалов, упаковок и другой продукции с ровной поверхностью.



Механические захваты

Применяются для ящиков, тары, нестандартных деталей и изделий, которые необходимо фиксировать с боковых сторон.



Вилочные захваты

Используются для мешков, упаковок и продукции, которую удобнее подхватывать снизу/



Комбинированные захваты

Позволяют работать с несколькими типами продукции или одновременно перемещать несколько изделий.

Захват проектируется под конкретный продукт, массу, габариты и требуемую производительность



Автоматизация операций по укладке изделий в коробки, тару и контейнеры, формированию упаковочных единиц, закрытию, маркировке и передаче продукции на следующий этап логистики.

Особенно эффективно применение роботизированных решений при больших объемах продукции, высокой номенклатуре и необходимости быстрого перехода между форматами упаковки.

Промышленные роботы-манипуляторы

Используются для укладки продукции в коробки, контейнеры и другую тару.

Delta-роботы

Применяются для высокоскоростной сортировки и упаковки легкой продукции, особенно в пищевой, фармацевтической и потребительской промышленности.

SCARA-роботы

Подходят для быстрых операций Pick & Place, комплектования и укладки небольших изделий.

Коллаборативные роботы

Могут использоваться на участках, где требуется совместная работа с персоналом и частая переналадка.



Увеличивается скорость обработки продукции, сокращается количество ручных операций, обеспечивается единообразие упаковки и повышается гибкость производства

Разработка и внедрение решений

Индустрия 4.1



Разработка и внедрение решений

Индустрия 4.1

Роботизированная линия упаковки и паллетирования



Внутрицеховая логистика

Индустрия 4.1



Автоматизация перемещения сырья, деталей, комплектующих, тары и готовой продукции между производственными участками, складами, линиями и рабочими местами.

AMR — автономные мобильные роботы

Самостоятельно строят маршрут, объезжают препятствия и адаптируются к изменениям производственной среды.

AGV — автоматические транспортные платформы

Перемещаются по заранее заданным маршрутам и подходят для стабильных повторяющихся логистических операций.

Мобильные роботы-погрузчики

Автоматизируют транспортировку, размещение паллет и другой крупногабаритной продукции.

Роботы с конвейерными модулями

Автоматически принимают и передают продукцию между конвейерами, линиями и технологическим оборудованием.



Роботизация внутрипроизводственной логистики создаёт управляемый материальный поток, сокращает перемещения, повышает загрузку оборудования



Автоматизация операций по загрузке, разгрузке и межоперационному перемещению деталей при работе со станками, прессами, обрабатывающими центрами и другим технологическим оборудованием.

Промышленный робот выполняет функции оператора: подает заготовку, устанавливает ее в рабочую зону, извлекает обработанную деталь и передает ее на следующую операцию.

Взаимодействие робота и оборудования осуществляется через систему управления, позволяющую синхронизировать технологические циклы и контролировать готовность каждого элемента комплекса.



Machine Vision — Машинное зрение

Системы технического зрения позволяют автоматически определять положение и ориентацию деталей, распознавать различные типы изделий и контролировать корректность загрузки.

Это снижает требования к точному предварительному позиционированию заготовок и делает роботизированный комплекс более гибким при работе с различной номенклатурой продукции.

Формируется единый автоматизированный процесс — от поступления заготовки до передачи готового изделия на следующую производственную операцию

Разработка и внедрение решений

Индустрия 4.1

Роботизированный комплекс по обслуживанию станка с ЧПУ





Применение промышленных роботов для выполнения операций по удалению материала, зачистке и финишной обработке деталей.

Промышленный робот перемещает технологический инструмент по заданной траектории и может выполнять обработку деталей сложной формы с высокой повторяемостью и стабильным качеством.



Шлифование



Обработка краёв



Снятие заусенцев



Фрезерование



Полирование



Резка и подрезка



Сверление



Зачистка швов



Подготовка поверхности



Работа со сложной геометрией

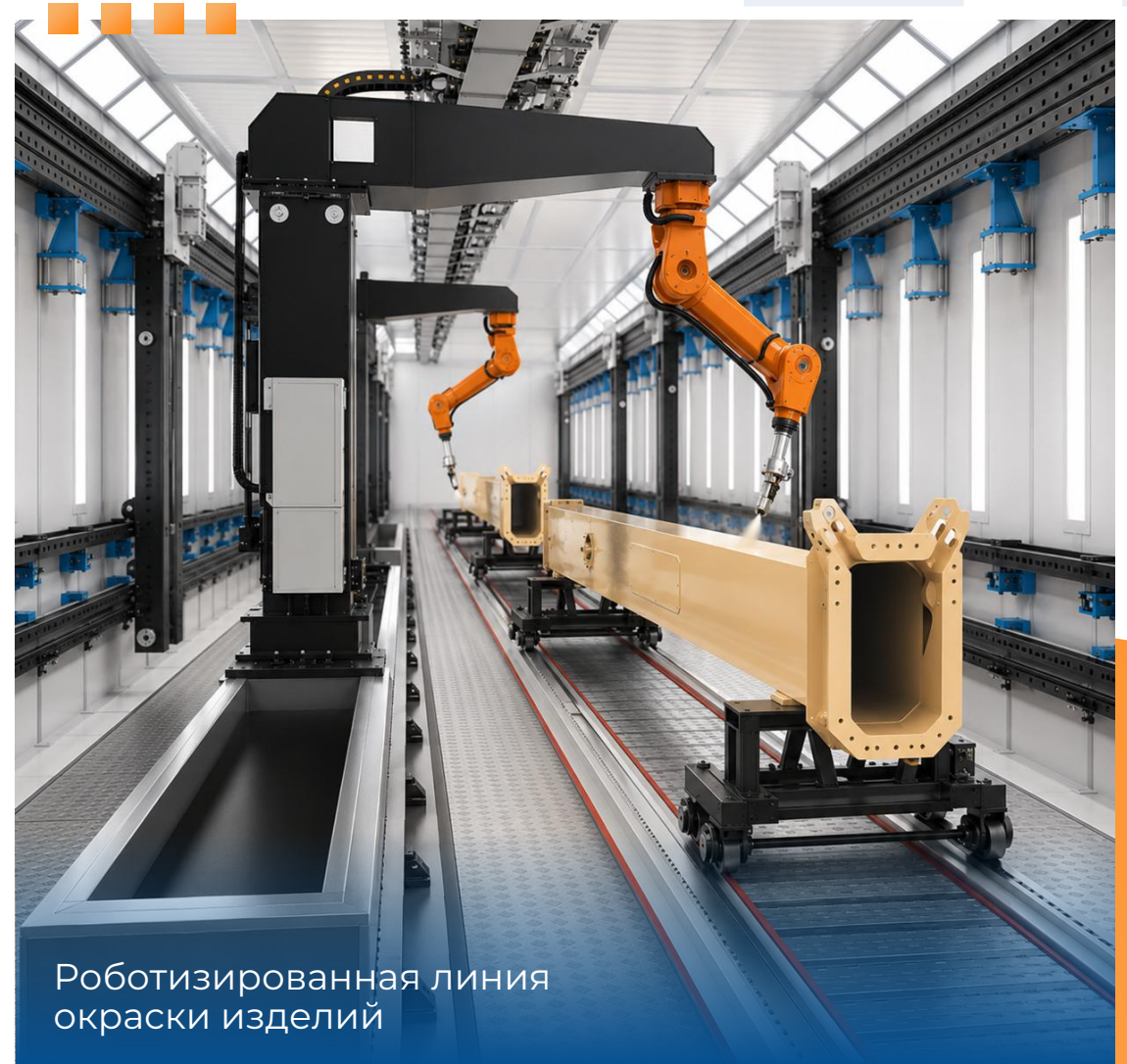
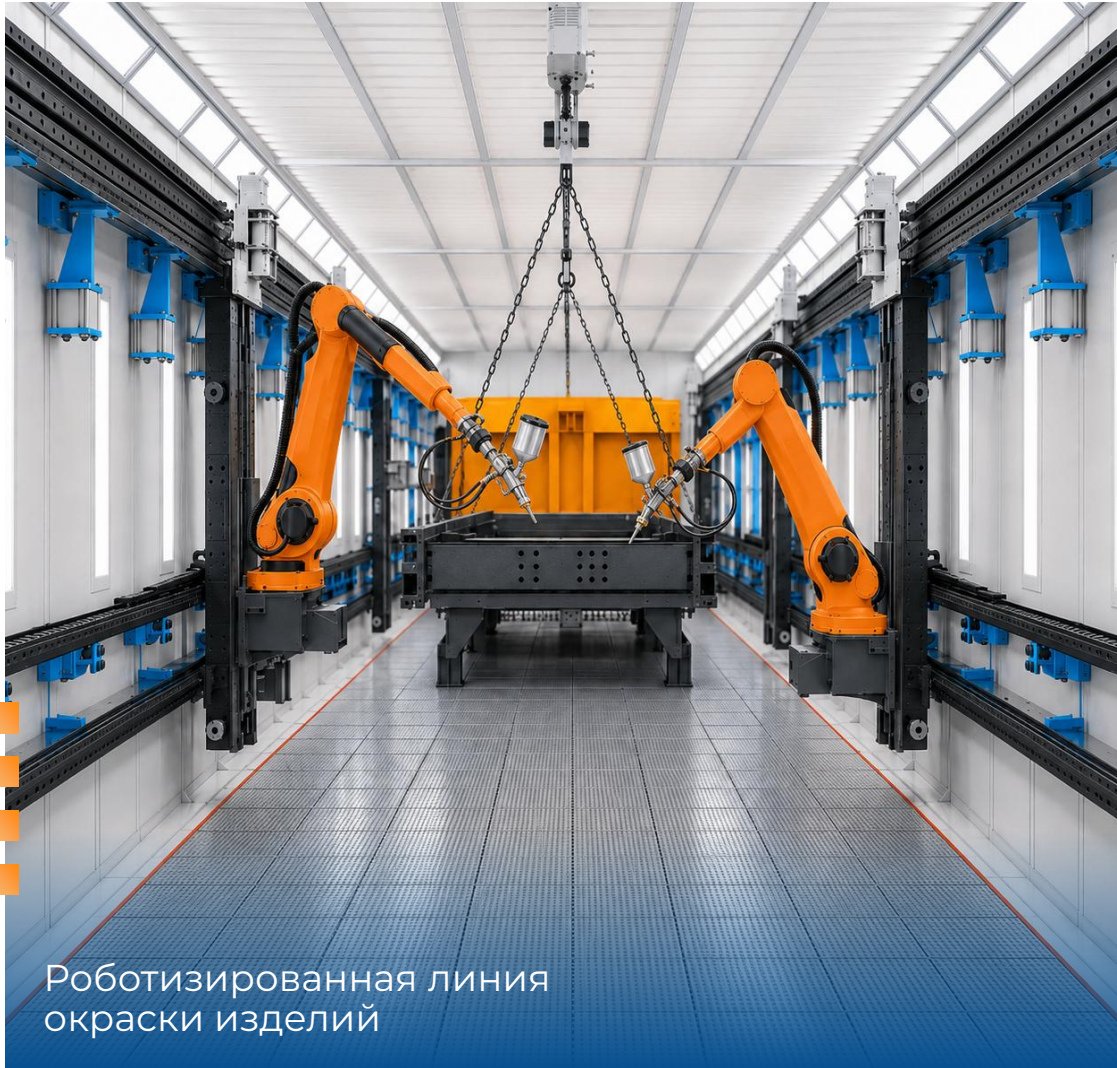
Одно из ключевых преимуществ робота — возможность выполнять обработку поверхностей сложной пространственной формы.

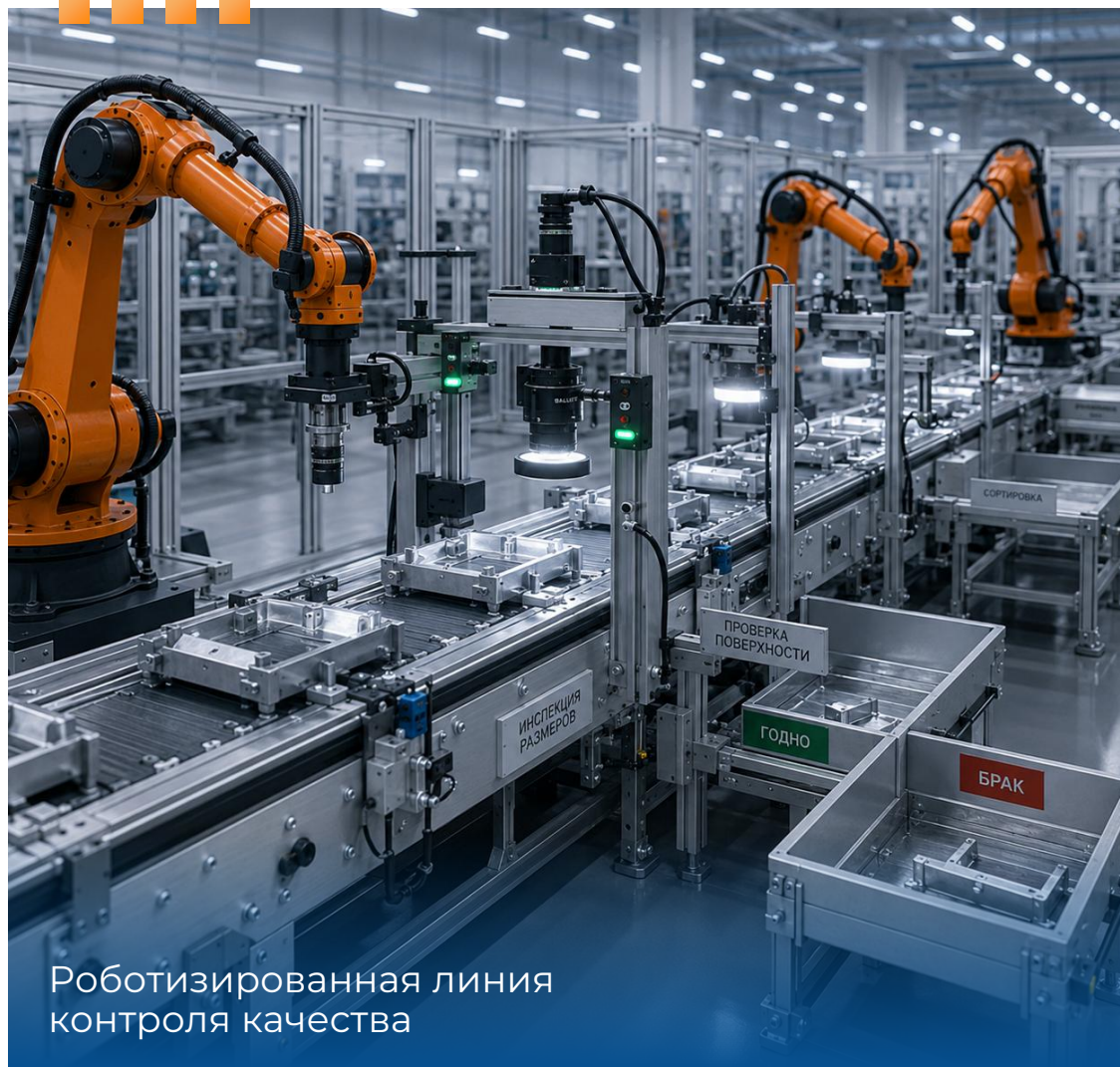
Это особенно востребовано при обработке крупногабаритных, литых, сварных и сложнопрофильных деталей.

Качество обработки определяется заданной технологией и программой, а не индивидуальными навыками сотрудника

Роботизированная окраска

Индустрия 4.1





Разработка и внедрение решений

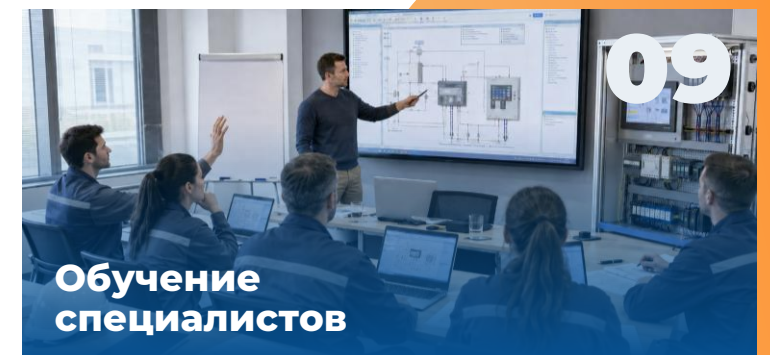
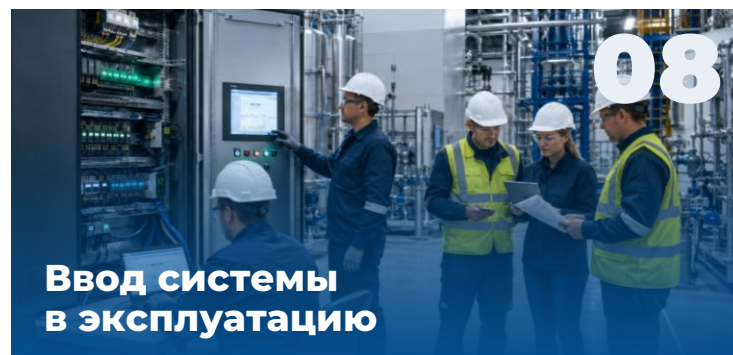
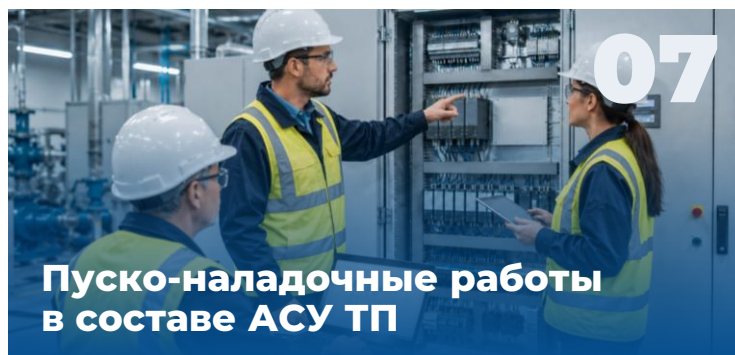
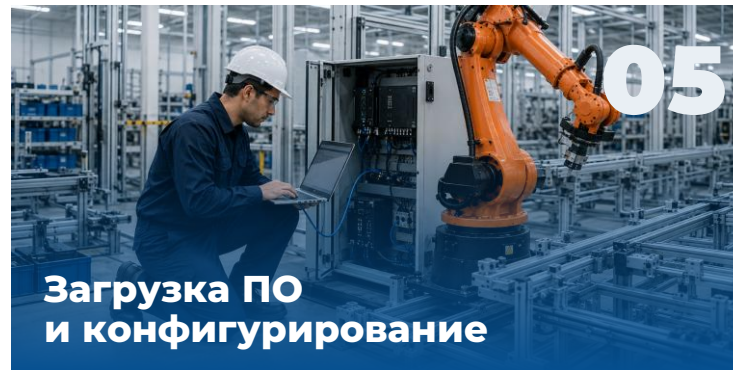
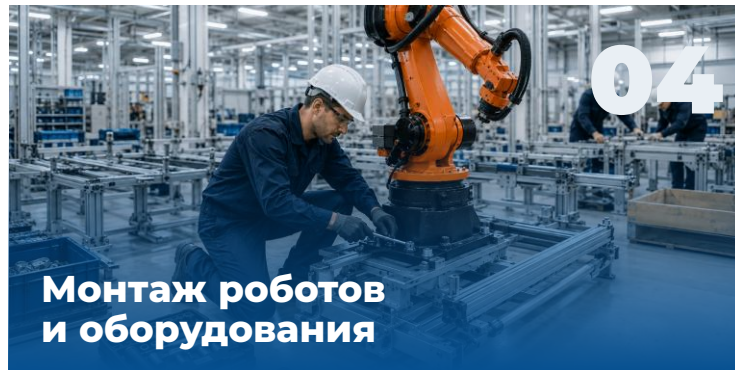
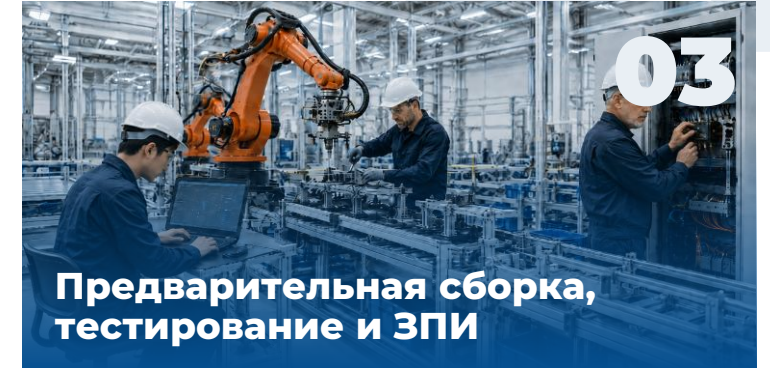
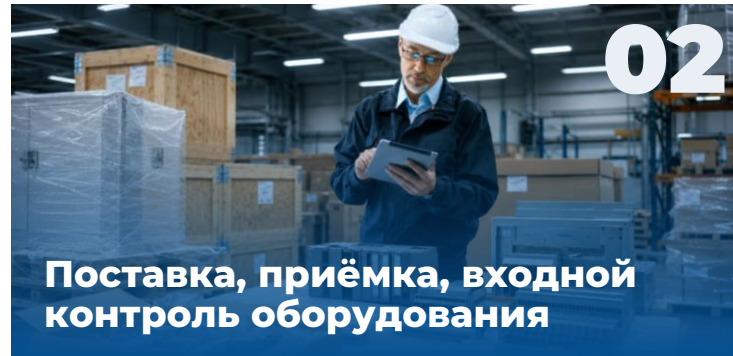
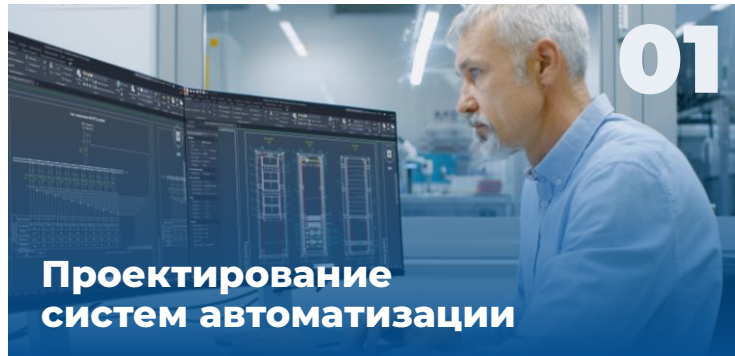
Беспилотные транспортные системы

Индустрия 4.1



Внедрение проектов «ПОД КЛЮЧ»

Индустрия 4.1



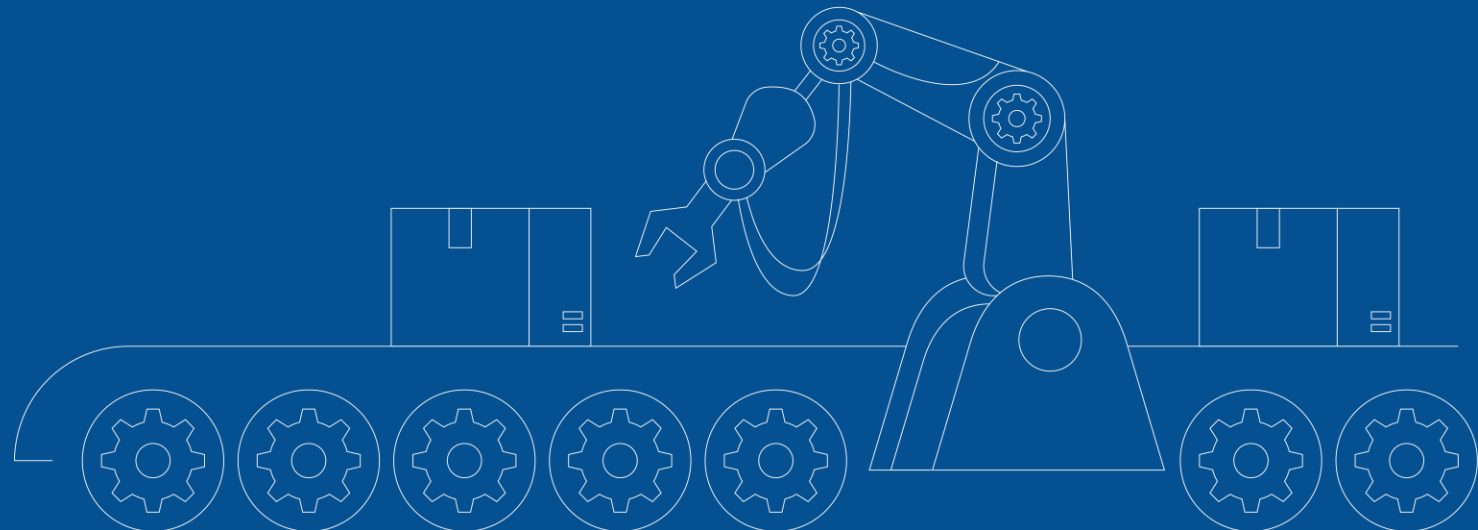
Мы знаем всё о цифровой трансформации!



Сервисные роботы

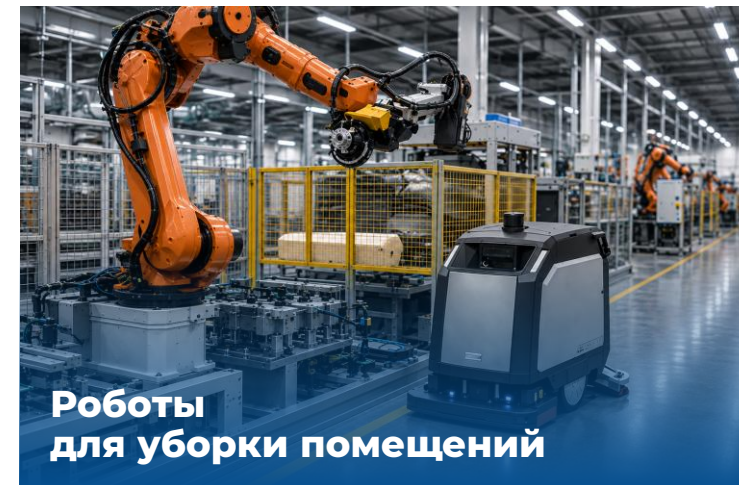


Индустрия 4.1



Сервисные роботы

Индустрия 4.1



Наши контакты



i41.ru



+7 (495) 108-99-87



info@i41.ru

Цифровая трансформация
– **это путь**, а не проект
с чёткими рамками

г. Москва

ул. Горбунова, 2
строение 3, офис 192

Бизнес центр
«Гранд Сетунь Плаза»

Индустрия 4.1

