

# Промышленные роботы как сервис

Владимир Туреханов

Павлодар  
23 апреля 2019  
Profit Industry Day 2019



# КТО МЫ?



**AVAGY ROBOTIC SYSTEMS** —  
российская компания,  
разрабатывающая  
программное обеспечение  
для роботов

**Казахстанская ассоциация  
автоматизации и  
робототехники** — партнёр на  
территории Республики  
Казахстан

# Почему роботы?

- Стабильное повторяемое качество продукции
- Увеличение производительности
- Проведение работ во вредной для человека среде
- Высокоточная обработка

# Барьеры внедрения классической роботизации

- Несерийное производство
- Широкая номенклатура
- Адаптация промышленных роботов к неидеальным заготовкам и гибкому позиционированию изделия
- Неидеальное качество заготовительного производства
- Квалифицированный персонал для программирования и наладки робототехнического комплекса (РТК)
- Капитальные расходы на покупку РТК

# Решение АВAGY

- Исключено ручное программирование
- Разпознавание роботами изделий (роботы сами адаптируются под условия реального производства, под неидеальные заготовки, под новые изделия)
- На одном РТК можно производить любые изделия в пределах габаритов РТК
- Не требуется дополнительной подготовки и специальной квалификации для персонала заказчика

# ГОТОВЫЙ сервисный продукт

**ПРЕДПРИЯТИЕ**  
ПРЕДОСТАВЛЯЕТ:



**3D CAD МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЙ**



**ЗАГОТОВКИ / ДЕТАЛИ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА**



**МЕСТО ДЛЯ УСТАНОВКИ  
КОМПЛЕКСА**



**ПОДАЧУ ЗАГОТОВОК ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА**



**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО**



**ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ**

**АВАГУ** ПРЕДОСТАВЛЯЕТ  
ЗА СВОЙ СЧЕТ:



**ПРОМЫШЛЕННЫХ  
МАНИПУЛЯТОРОВ/РОБОТОВ**  
(FANUC, KUKA, ABB, YASKAWA,  
COMAU)



**ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ**



**ПУСКО-НАЛАДКУ И СЕРВИСНОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЯЧЕЙКИ**



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАГУ  
ДЛЯ РАБОТЫ С КОМПЛЕКСОМ**



**ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА  
ЗАКАЗЧИКА РАБОТЕ С СИСТЕМОЙ**

# Преимущества



ПРОИЗВОДСТВО ДЕШЕВЛЕ И  
БЫСТРЕЕ РУЧНОГО ТРУДА  
В 2-4 РАЗА



ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ, НЕ  
ТРЕБУЮЩЕЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ПОДГОТОВКИ И СПЕЦИАЛЬНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА



СТАБИЛЬНОЕ ПОВТОРЯЕМОЕ  
КАЧЕСТВО



ПОЛНОСТЬЮ ГОТОВЫЙ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС:  
ВСЁ ОБОРУДОВАНИЕ МЫ  
ЗАКУПАЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ  
САМОСТОЯТЕЛЬНО, ПРОИЗВОДИМ  
НАЛАДКУ



РАБОТУ ПРОИЗВОДСТВА  
ВПЛОТЬ ДО 24/7



ПОСТОЯННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ И  
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



РЕНТАБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
МАЛЫХ ПАРТИЙ  
(ОТ 1 ЭКЗЕМПЛЯРА ИЗДЕЛИЯ)

# Особенности решения АВAGY

## ТРАДИЦИОННЫЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ:



- экономически-эффективны только для массового производства



- работают только при условии точного соответствия заготовок и деталей изначально заявленным при программировании размерам



## РЕШЕНИЕ АВAGY:



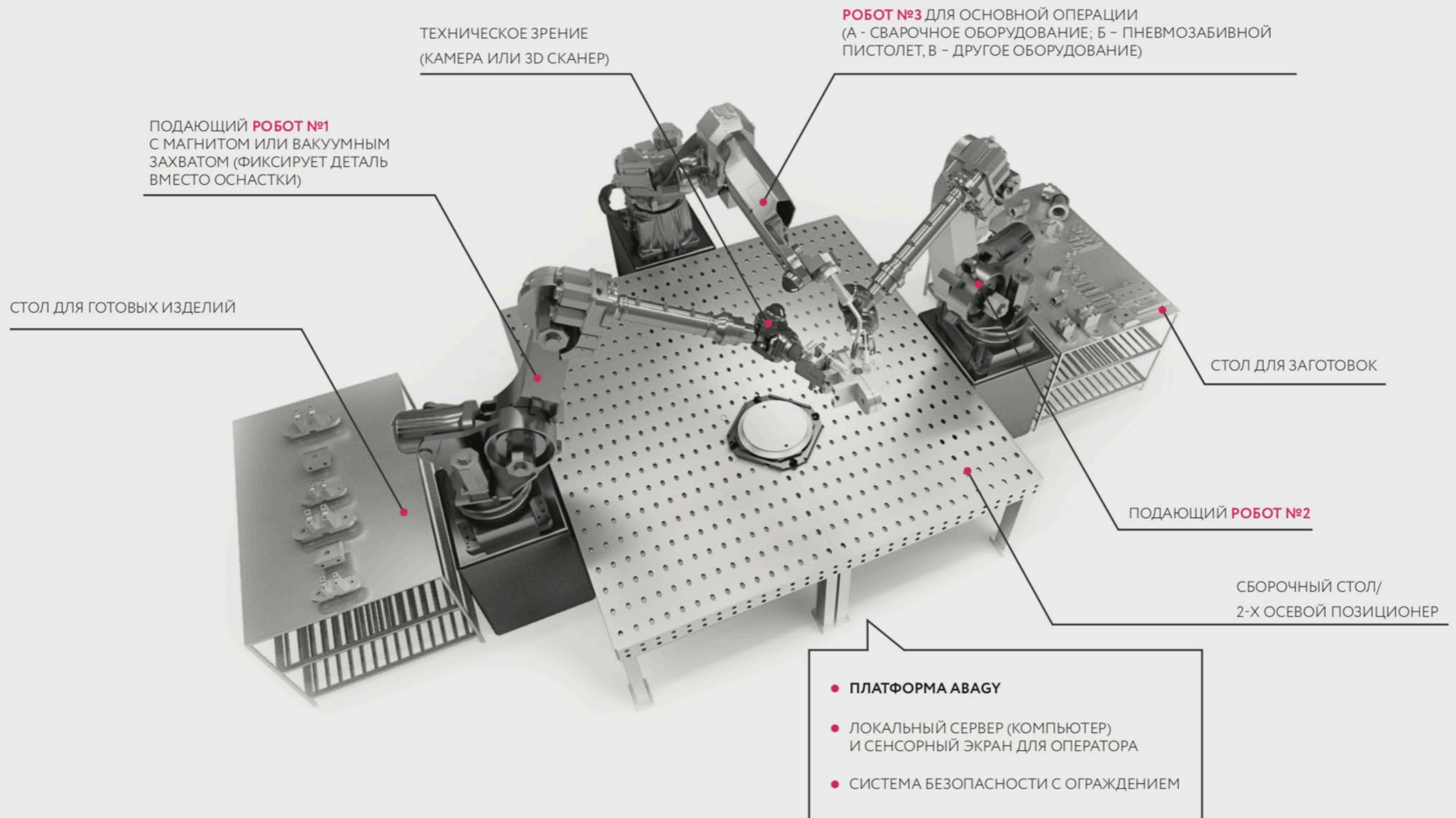
- экономически-эффективно для немассового производства кастомизированной продукции



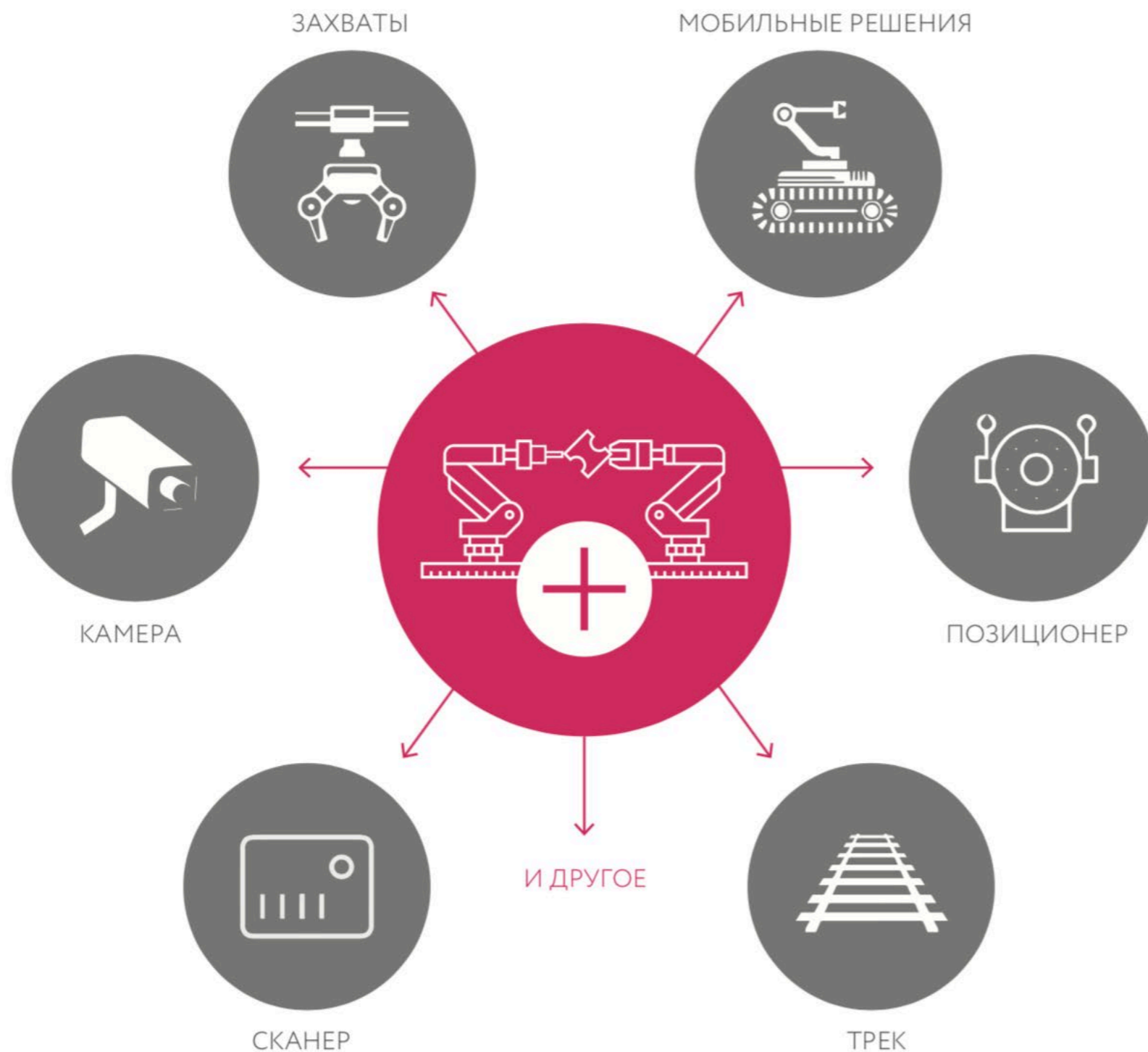
- адаптируется к условиям реального производства, с неидеальными заготовками



# Типовой РТК



# Типы ячеек

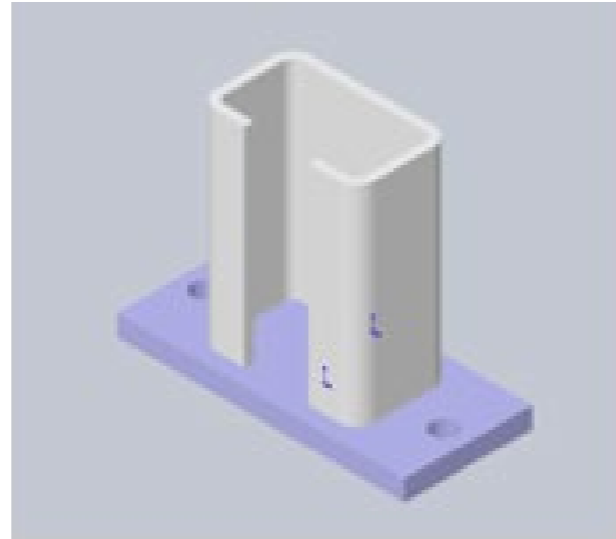


**КОНФИГУРАЦИЯ И ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНКРЕТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПОДБИРАЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНО, ИСХОДЯ ИЗ:**

Технологической операции:  
сварка / покраска / сборка / резка

Класса и габаритов изделий,  
с которыми предполагается  
работать

# Финишная сварка среднегабаритных изделий



## Изделия:

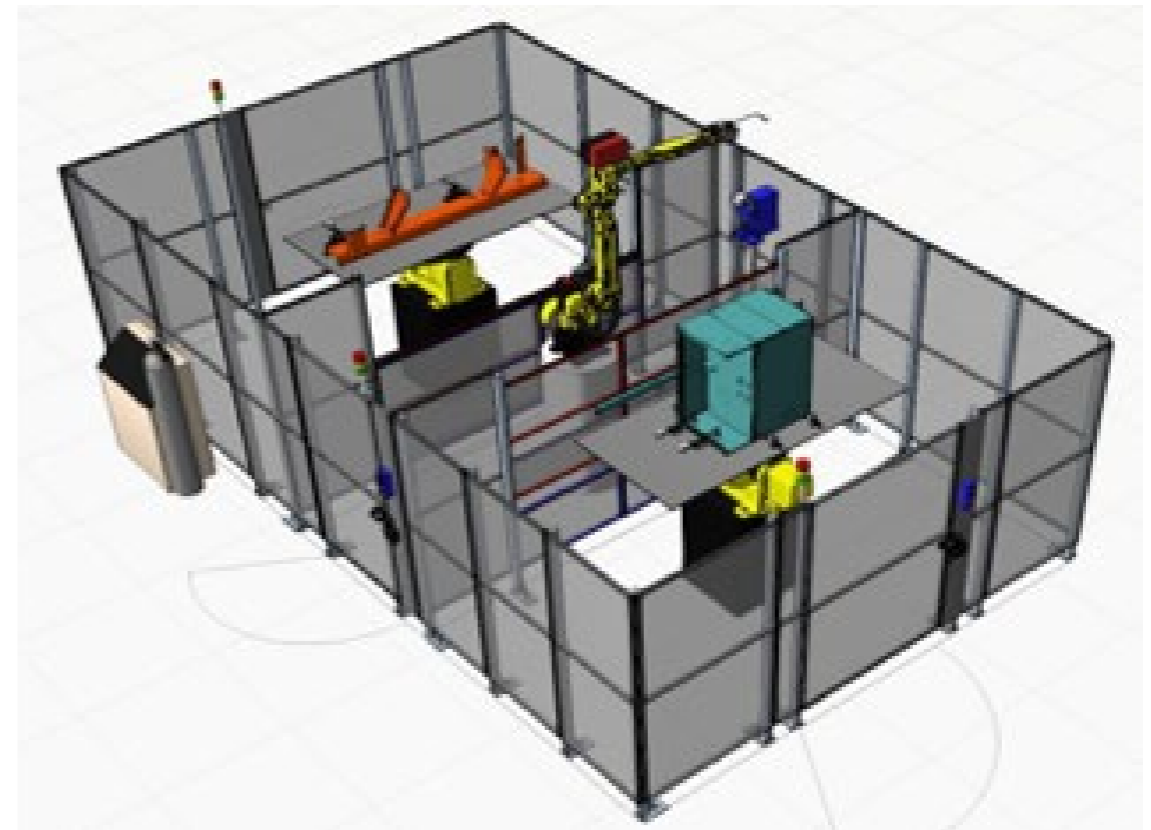
Металлоизделия  
ВШГ 3 x 3 x 1,5 м

## РТК:

1 робот со сварочным оборудованием + 2  
двухосевых позиционера + техническое  
зрение

## Расчётная производительность:

96 000 метров шва в год



# Финишная сварка металлоконструкций



## Изделия:

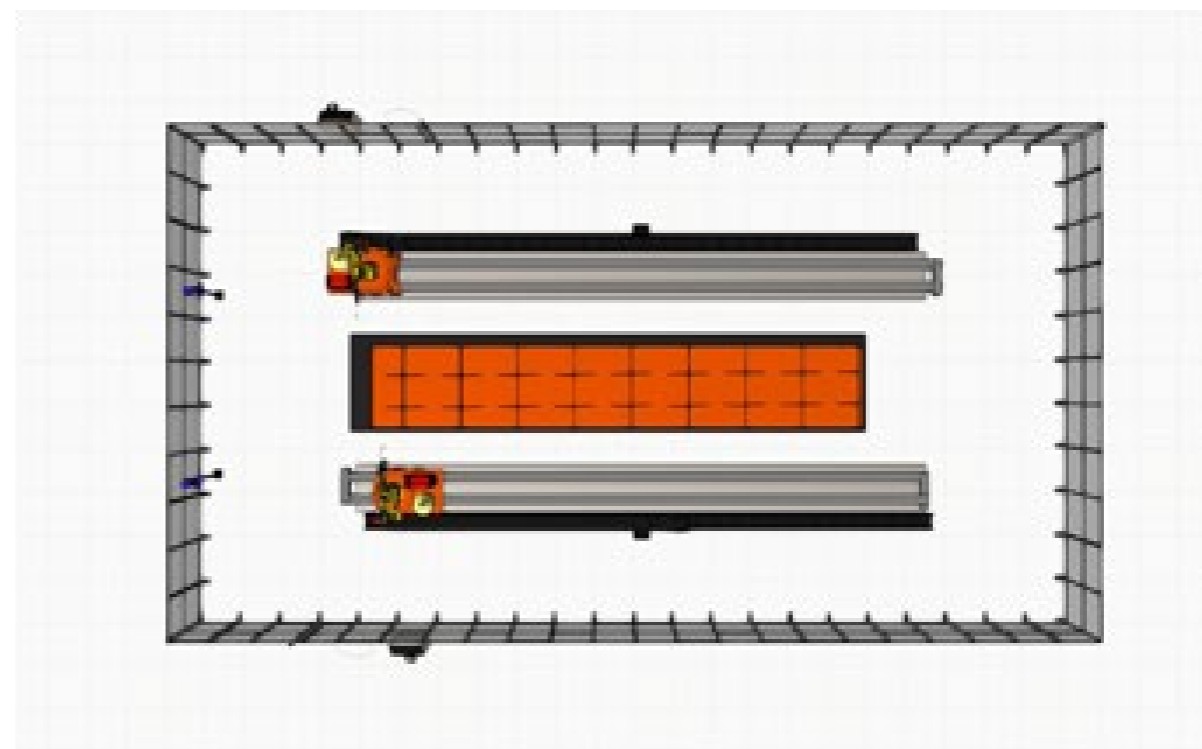
Габаритные металлоконструкции  
ВШГ 14 x 3 x 3 м

## РТК:

2 робота со сварочным оборудованием на  
треках + техническое зрение (сканер)

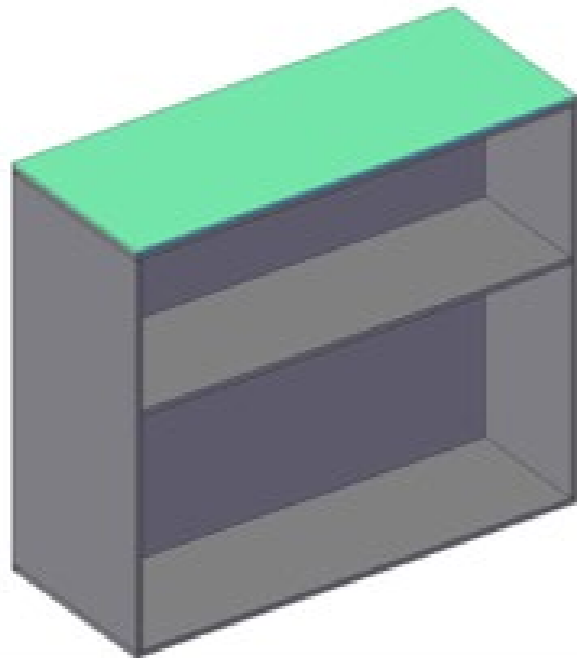
## Расчётная производительность:

195 000 метров шва в год



# Покраска и нанесение покрытий

## ПОКРЫТИЙ



**Изделия:**

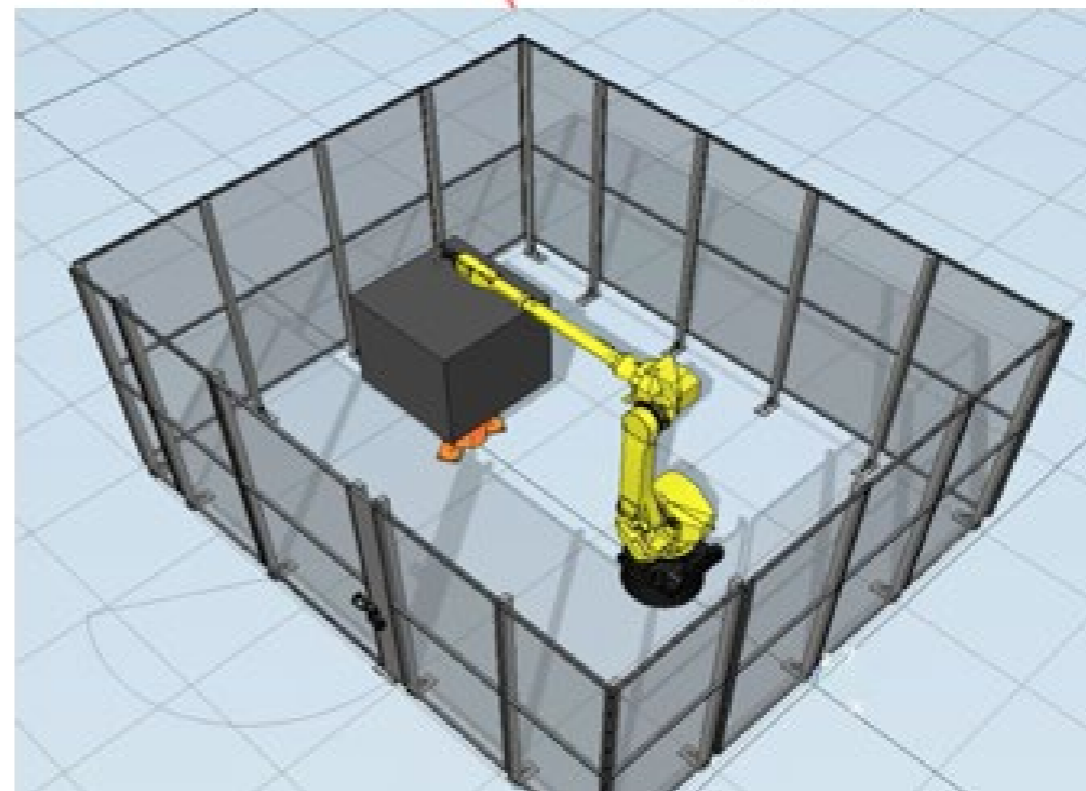
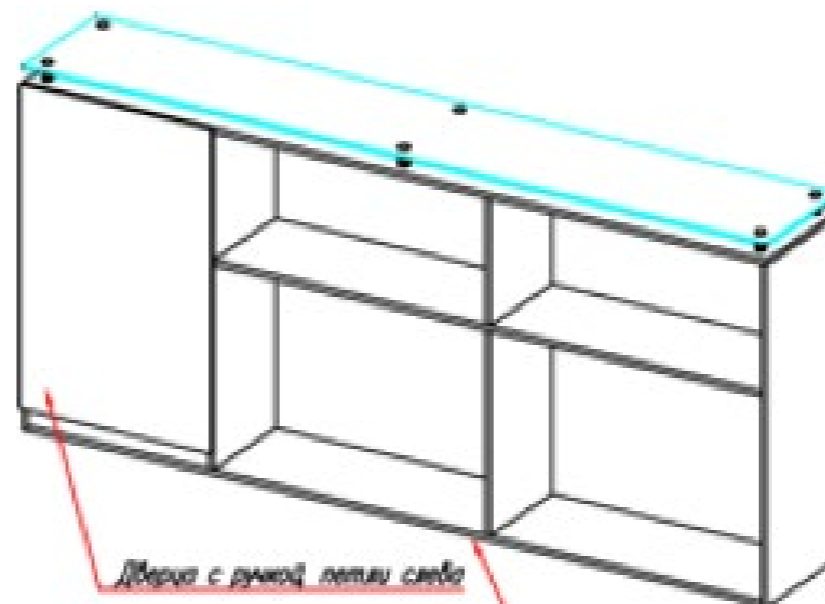
ВШГ 3 x 3 x 1,5 м

**РТК:**

1 робот с покрасочным оборудованием + 1 одноосевой позиционер + техническое зрение

**Расчётная производительность:**

238 000 квадратных метров в год





Один раз увидеть

<http://s.kaar.kz/pid2019>

# III Industrial Robotics Workshop

24 апреля 2019 года  
Москва

[info@kaar.kz](mailto:info@kaar.kz)

# Вопросы? Их надо задавать!

[info@kaar.kz](mailto:info@kaar.kz)

АВАГУ  
ROBOTIC SYSTEMS

