



# Фреймворк робосборщик

Открытая платформа  
для роботизации производства



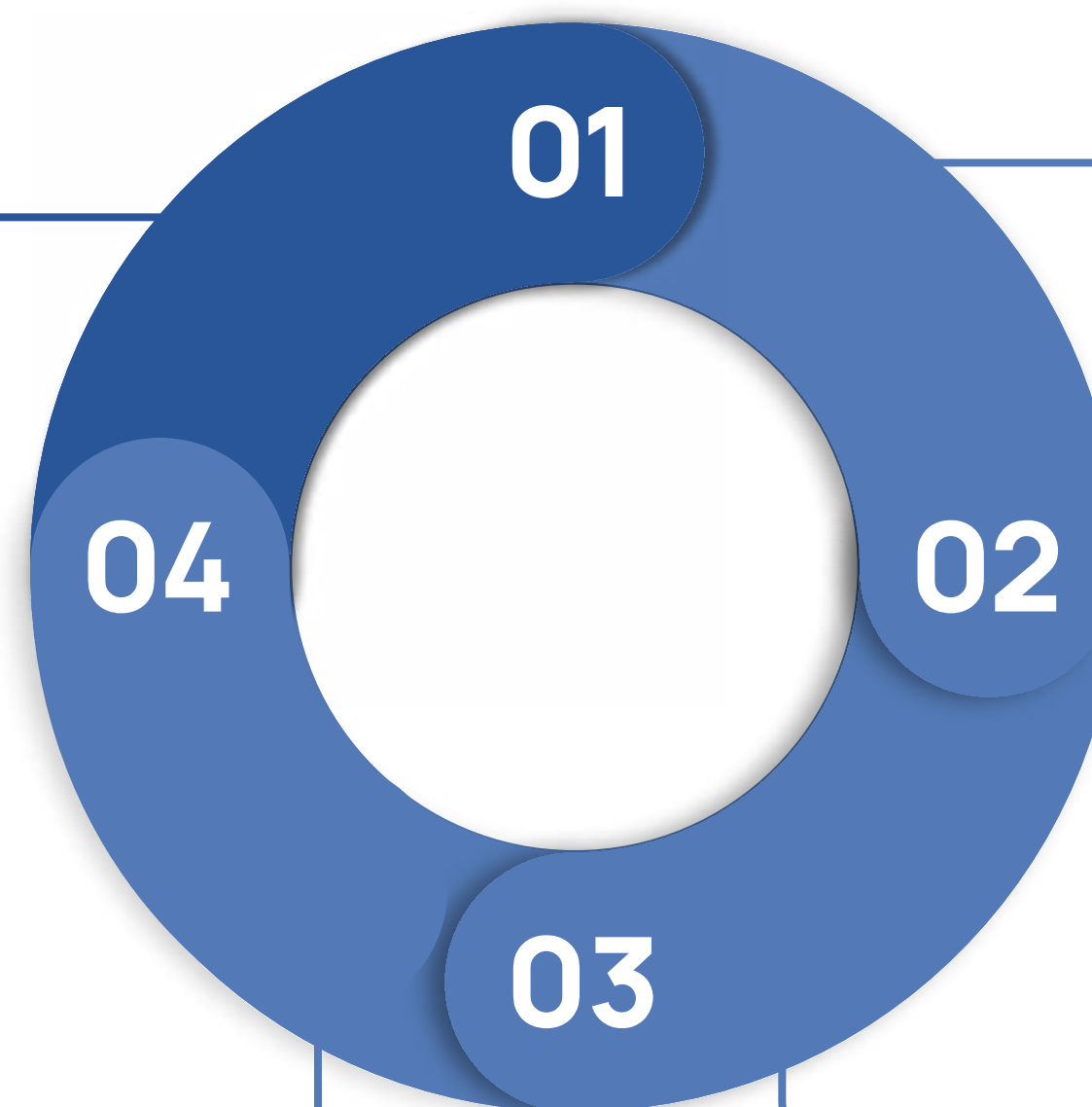
# 1 Что такое Робосборщик?

## Промышленный робот-манипулятор

Первый в мире робот-манипулятор с серводвигателями с открытым исходным кодом. Он адаптирован для автоматической сборки, оптимизирован по стоимости, прост в эксплуатации и ремонте.

## Конструктор роботов

Набор аппаратных модулей и программного обеспечения для настройки адаптивных роботизированных производственных систем.



## Программный фреймворк

Позволяет ускорить разработку полностью автоматизированных систем и программ управления. Роботов больше не программируют, их обучают.

## Библиотека навыков

Веб-сервис для распространения полностью воспроизводимых навыков роботов для создания сложного поведения.



# График проектов

## Концепция проекта сформулирована

Сформулированы основные требования и технологии для реализации полностью автономных систем.

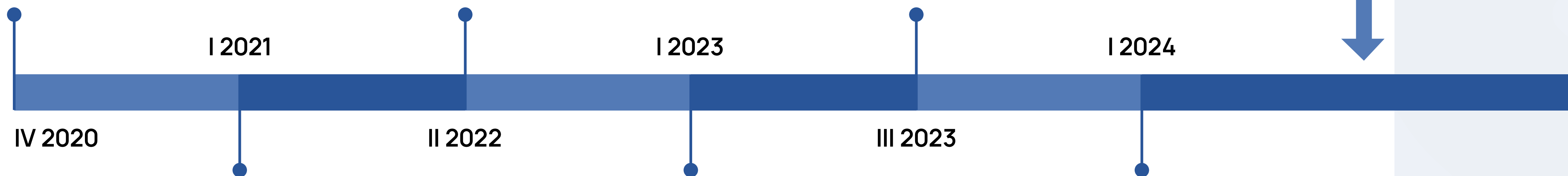
## Разработаны концептуальные инженерные модели

Разработаны концептуальные инженерные модели.

## Созданы прототипы компонентов системы

Созданы прототипы модулей интерфейса стыковки, серводвигателей, структурных элементов робота. Работает программный конвейер для подготовки моделей к сборке роботами.

Мы здесь



IV 2020

I 2021

II 2022

I 2023

III 2023

I 2024

## Получен грант Robonomics

Начата разработка аппаратной части - работа-манипулятора, устройств, а также программного обеспечения.

## Основана компания

Победа в конкурсе открытых библиотек Фонда содействия инновациям России, получение гранта на разработку программного обеспечения Robossembler Framework.

## Начато тестирование экспериментальных образцов

Разработано программное обеспечение для управления двигателем, машина для намотки статоров электрических двигателей.

# 3 Планы на будущее

## Массовое производство

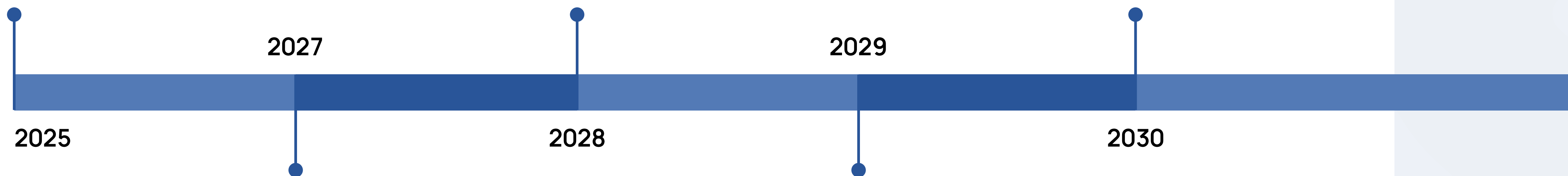
Аппаратные компоненты системы производятся массово и доступны большинству предприятий.

## Автономное производство роботов

Достигнута полная автономия – роботы и другие компоненты платформы производятся без вмешательства человека.

## Самовоспроизводство

Реализован первый прототип полностью самовоспроизводящейся системы, которая самостоятельно добывает ресурсы и создаёт свои копии.



2025

2027

2028

2029

2030

## Платформа роботизации

Программный комплекс позволяет настраивать систему для большинства технологических процессов производства.

## Масштабирование производств

Подход развивается во всех регионах страны. Автономные фабрики решают задачи, стоящие перед страной.

# 4 robossembler arm



## robossembler arm

DoF	6
Повторяемость	0.1 мм
Момент силы	78 Нм
Мах нагрузка	2 кг
Масса	4.79 кг
Радиус рабочей зоны	600 мм

# Модулярность



Возможны варианты  
сборки конструкции с

2

4

6

степенями свободы



# Удобство сборки

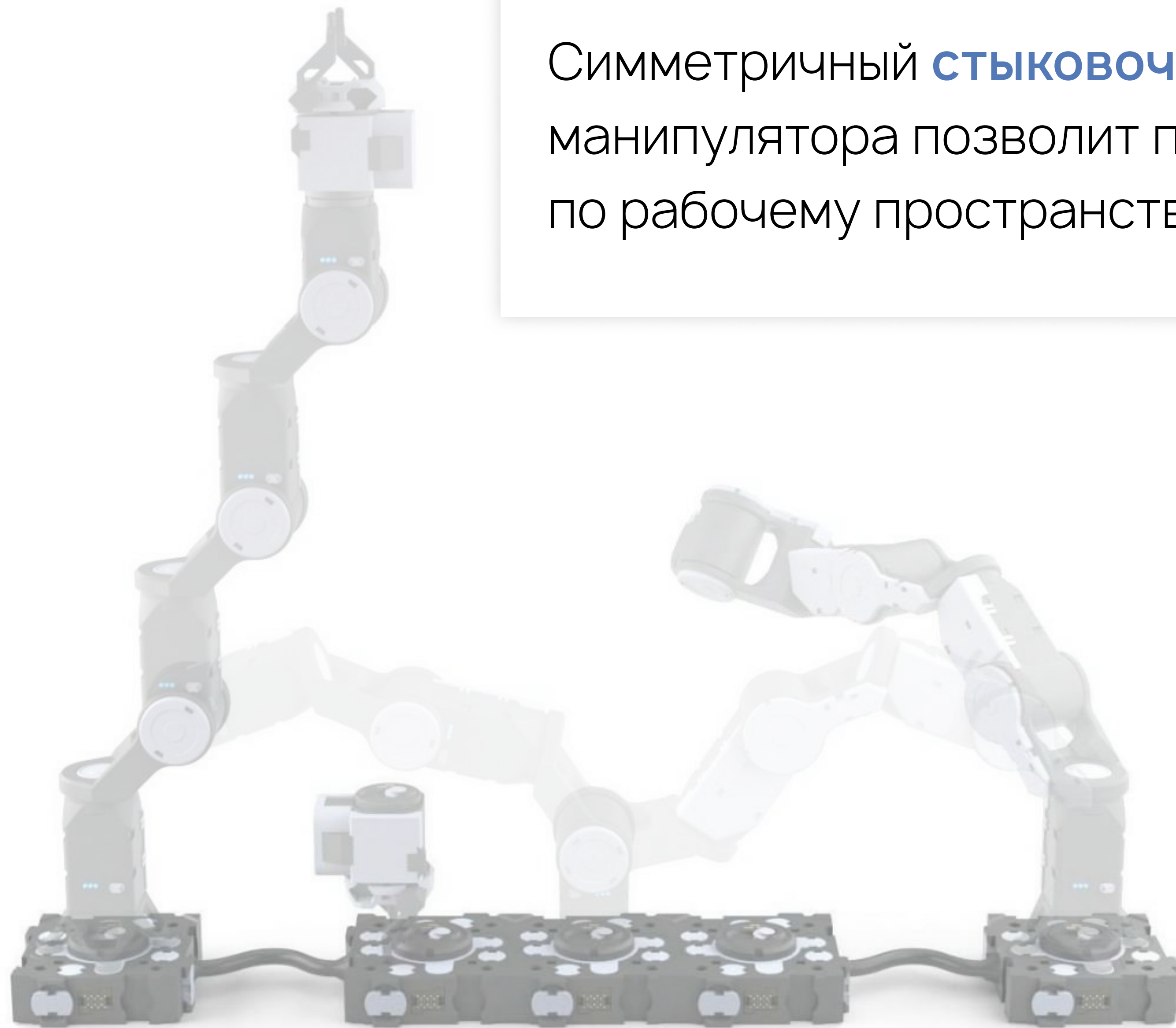
Все детали сконструированы **для удобства работы** с захватным устройством



ПЛАТФОРМА  
ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ



# 7 Гибкость



Симметричный **стыковочный интерфейс** манипулятора позволит перемещаться по рабочему пространству



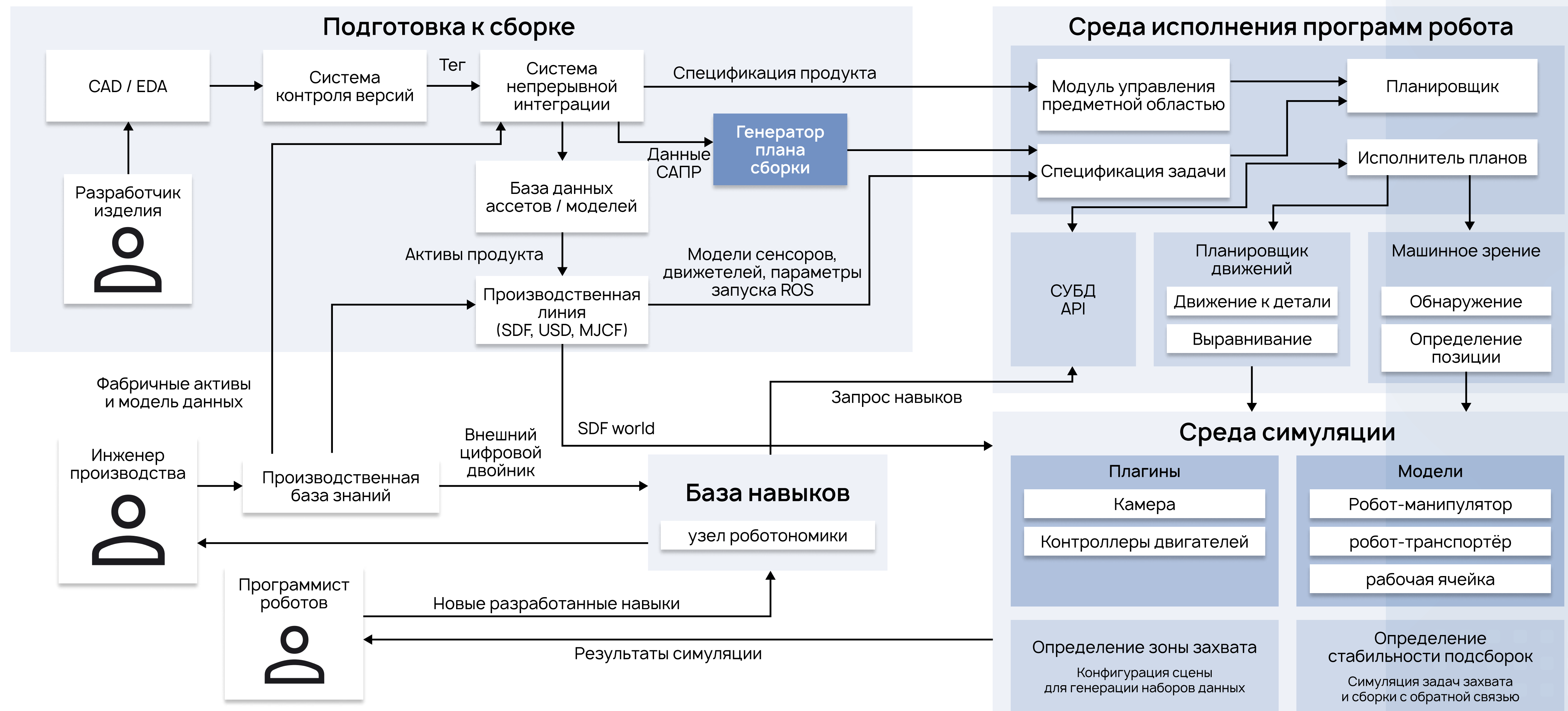
ПЛАТФОРМА  
ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ





# Фреймворк робосборщик

Пакет программного обеспечения с открытым исходным кодом, предназначенный для автоматизации сборки произвольных продуктов с помощью роботизированных манипуляторов.



# Возможности для инвестиций

1

## Экспериментальное производство образовательных робототехнических комплексов

Продукт реализует новую парадигму в программировании роботов через обучение без необходимости написания кода. Предназначен для всех образовательных учреждений.

- Инвестиции: \$1.3 млн
- Рыночный потенциал: ~9000 клиентов
- Прибыльность к концу 2025 года
- Чистая прибыль \$4.3 млн к концу 2027 года

2

## Серийное производство компонентов конструктора робототехнических систем

Продукт для быстрого прототипирования, запуска и эксплуатации адаптивных роботизированных производственных линий.

- Инвестиции: \$4.80 млн
- Потенциальный рынок ограничен только ростом экономики страны, продукт.

3

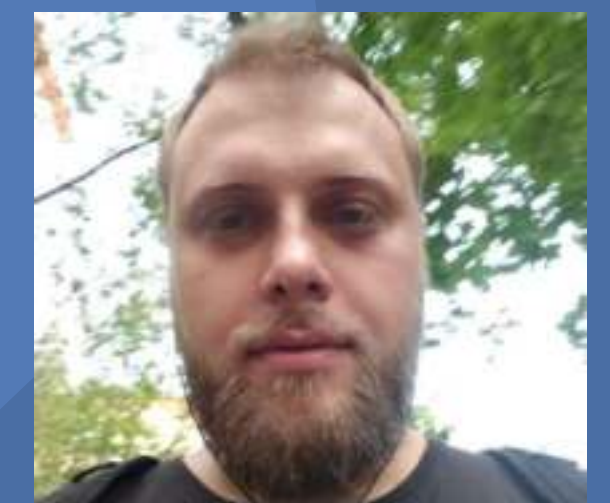
## Инфраструктура полноцикловых автономных беспилотных производств

Продукт представляет собой сеть автономных производств, обеспечивающую экономическую независимость российского народа от внешних рынков.

- Инвестиции: \$11 млн
- Широкая реализация роботизации в национальной экономике
- Рынок - Планета Земля

# 10 Команда

- ◆ **Игорь Брылёв** - руководитель команды, системный инженер, DevOps.
- ◆ **Алексей Топтун** - технический руководитель по аппаратной части, инженер по электронике и механике.
- ◆ **Илья Курочкин** - инженер по компьютерной графике, программист CAD/CG.
- ◆ **Илья Ураев** - разработчик и исследователь программного обеспечения для робототехники.
- ◆ **Никита Молканов** - полноценный веб-разработчик.
- ◆ **Александр Шушпанов** - разработчик компьютерного зрения и системного программного обеспечения.
- ◆ **Александр Шевеленко** - инженер по производству и CAD.
- ◆ **Иван Ершов** - разработчик встраиваемого программного обеспечения.
- ◆ **Александр Оликевич** - системный инженер, исследователь.

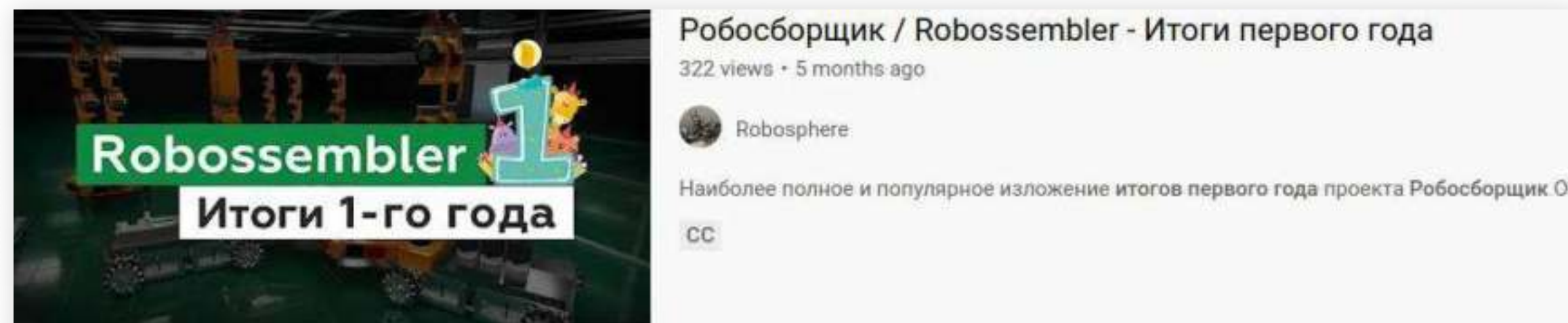


# Видеоотчеты

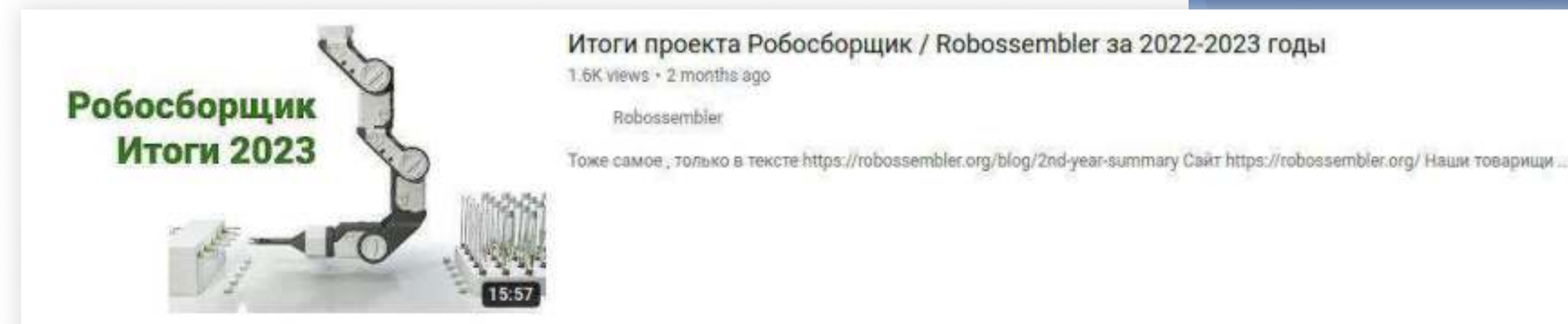
(смотрите с английскими субтитрами)



ПЛАТФОРМА  
ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ



<https://www.youtube.com/watch?v=AFROcGW73j0>



<https://www.youtube.com/watch?v=vWpaZ8DRftI>

# 12

## Контакты

**Игорь Брылев**

Основатель, CEO

**ООО «Робосемблер»**

Россия



+ 7 905 778 58 59



@brylev



robossembler.org

