



Краткий обзор российского рынка робототехники

Апрель 2023 г.

kept



01 Общий обзор

- Текущая ситуация в мире и в России
- Тренды и драйверы рынка робототехники в мире и в России
- Основные барьеры развития робототехники в России
- Игроки рынка
- Участники рынка промышленной робототехники

02 Меры поддержки

- Области и меры поддержки робототехники в России
- Фонды и инструменты поддержки

03 Робототехника России по отраслям

04 Законодательные аспекты

Робототехника включает два основных направления: промышленные роботы и сервисные роботы



IFR

International Federation of Robotics

На рынке присутствуют **производители** робототехнических устройств и **интеграторы, то есть те, кто устанавливает эти устройства.**



Сервисные роботы

Используются в нескольких направлениях:

- доставка;
- клининг;
- медицина;
- ресторанный бизнес;
- социальная сфера и т.д.

Ожидается, что в 2028 г. рынок достигнет \$41,3 млрд.



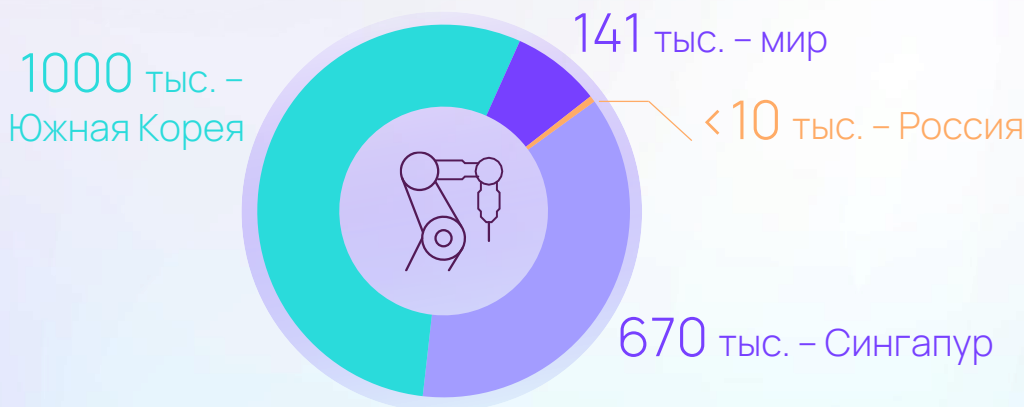
Промышленные роботы

Выполняют производственные процессы на предприятиях

Ожидается, что в 2028 г. мировой рынок достигнет \$31,13 млрд.



Мировые лидеры по индексу «Плотность роботизации» в 2021 г:



517 385 по всему миру

2021 г. стал рекордным по количеству установленных новых роботов на заводах

+10% 

Прогнозный темп роста установок в 2022 г. по сравнению с 2021 г.

Источник: [данные отчета World Robotics 2022](#), [данные отчета Global Robotics Market Report 2022: Sector to Reach \\$86.2 Billion by 2027](#)

Объем рынка
робототехники в России **68,3%**

Топ-20 компаний в России
по выручке **2019 г.**

С **₽ 0,93** млрд
до **₽ 1,57** млрд*

**Порог входа в
топ-20 поднялся**

С **₽ 3,8** млн
до **₽ 18** млн

Общий размер
выручки

компаний
производителей на
российском рынке
составил **в 2020 г.**

₽ 2,92 млрд

Суммарная выручка **56%**

компаний, представивших
результаты в сфере промышленной
робототехники **в 2019 г.**

Промышленных
роботов

установлено
в 2020 г.

2,4 млн в мире

~6 тыс. в России

0,25%
глобального рынка

В отчете 2022 г. данные по
России отсутствуют

Количество новых установленных
промроботов **в 2019 г.**

25 место **Россия заняла** **1410** шт.

32 место по общей инстал-
лированной базе **6185** шт.

Количество компаний –
разработчиков в области
робототехники

73 организации **в России**

223 организации **в США**

889 организации **в мире**



Источник: Cnews

https://www.cnews.ru/news/top/20210726_snews_analytics_vypuskaet_pervyj

Tadviser, Промышленные
роботы в России По данным
[International Federation of Robotics](#)

Национальной Ассоциации
участников рынка
робототехники (НАУРР)

Тренды и драйверы рынка робототехники в мире и в России



Возврат производств к месту потребления и конечному пользователю – от мас-сового производства в Китае к локальным производствам рядом с клиентами.



Использование шеринга производственных мощностей.



Повышенный спрос на беспилотники гражданского и военного назначения.



Активное развитие рынка беспилотных автомобилей (Google, Amazon, «Яндекс», Arrival).



Развитие роботов – коллаборативные роботы (коботы) на человеко-машинном взаимодействии.



Более активное развитие направления ПО в робототехнике в России в связи с более слабой материально-технической базой.



Активное развитие роботов-помощников для дома и роботов-помощников в медицине.



В России специфичным драйвером является низкий уровень модернизации производств, в отдельных отраслях процент износа оборудования превышает 50%, при замене вместо устаревшего оборудования устанавливается более современное.



Основные барьеры развития робототехники в России

Ключевые проблемы



Низкий уровень заработной платы в отрасли и долгие сроки окупаемости стандартных решений (свыше трех лет, что много для страны).



Запоздалый вход в эту отрасль.

Также к факторам сдерживания развития робототехники можно отнести:

- Отсутствие отечественной компонентной базы
- Дефицит кадров
- Жесткие санкционные ограничения
- Недостаточный уровень научно-технического и технологического задела
- Недостаточное количество государственных программ стимулирования
- Несовершенство НПБ, отсутствие идентификации робототехнической продукции по кодам ОКВЭД, что ограничивает расширение комплекса мер поддержки для участников индустрии
- Низкую инвестиционную активность

Игроки рынка робототехники



Фонды

- Фонд развития промышленности
- Фонд МИК (Московский инновационный кластер)
- Фонд «Сколково»
- Фонд технопарка «Сколково»
- Фонд инфраструктурных образовательных программ
- ФРИИ
- РФРИТ



Университеты

- МФТИ – программы и клубы по робототехнике
- Университет ИТМО – программы обучения



Программы министерств

- Минцифры
- Минпромторг



Госкорпорации

- «Ростех» – центр компетенций
- «Роснано»
- Sberbank Robotics Laboratory – создание пилотных проектов и др.



Прочее

- ОА «Российский экспортный центр»



Согласно распоряжению Правительства РФ 5.04.2022 г. № 743-р, объем бюджетных ассигнований на финансовое обеспечение мероприятий, направленных на развитие электронной и радио-электронной промышленности, составил (руб.):

2022 г. – 20,8 млрд 2023 г. – 18,6 млрд 2024 г. – 15,4 млрд



В рамках госпрограммы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» в 2023 году:

- Субсидирование ставок по кредитам для производителей радиоэлектронной продукции (до 5% годовых) – 7,5 млрд руб. от правительства;
- Увеличение периода льготного кредитования с 1 года до 5 лет (при этом максимальный размер кредита – 100 млрд руб.)

Участники рынка промышленной робототехники



Карта выпущена в рамках [обзора российского рынка промышленной робототехники](#), опубликованного на портале TAdviser. Обзор рассказывает о ситуации на рынке, крупнейших потребителях промышленных роботов, об особенностях их закупок, а также о ключевых рыночных и технологических тенденциях.



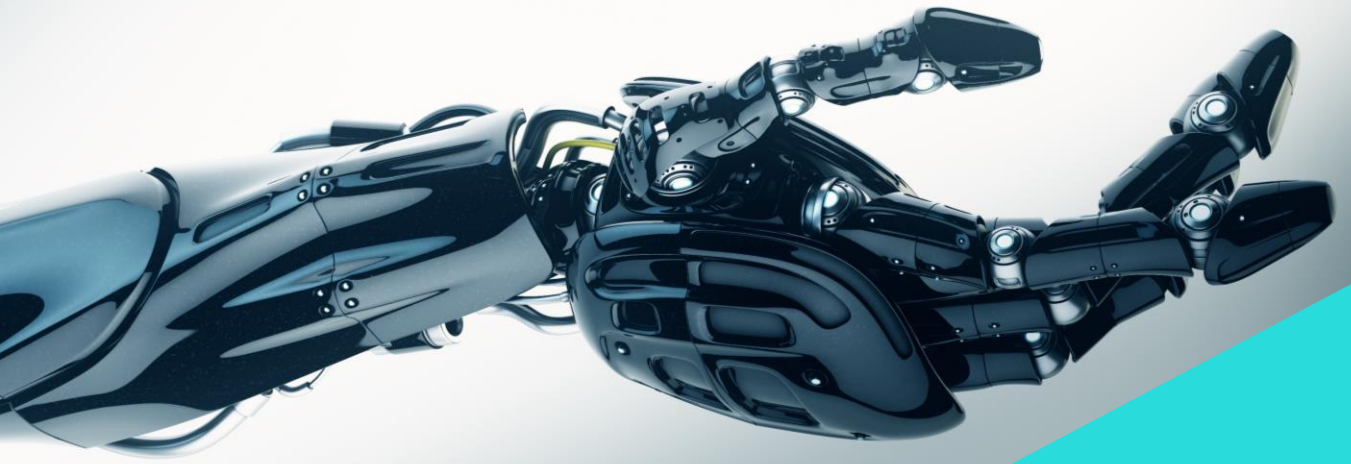
Компании промышленной робототехники



Данные по выручке крупнейших компаний-производителей на российском рынке промышленной робототехники в 2021 г.*

Название организации	Город (расположение центрального офиса)	Выручка в 2021 г., с НДС, ₴тыс.	Выручка в сфере промышленной робототехники в 2020 г., с НДС, ₴тыс.	Выручка в сфере промышленной робототехники в 2019 г., с НДС, ₴тыс.	CAGR 2019-2021
1 «Артех»	Уфа	248 826	175 220,2	134 759	23%
2 «ТОЗ-Робототехника»	Тула	124 750	157 560	59 520	28%
3 «Вектор Групп»	Москва	186 938	142 613	109 032	20%
4 «ВР-Мастер»	Казань	174 822	136 000	97 000	22%
5 SPS	Санкт-Петербург	100 298	128 288	34 315	43%

* Источник: [система СПАРК](#), [веб-сайт Cnews](#)



02

Меры поддержки

Области и меры поддержки робототехники в России

Меры поддержки робототехнических компаний и их клиентов доступны в таких направлениях робототехники, как **развитие производства, НИОКР, внедрение РТК**.



Развитие производства – поддержка в индустриальных парках, инновационных индустриальных кластерах, технопарках.



Внедрение РТК – поддержка посредством выделения грантов: «Сколково», программы ФРП «Цифровизация промышленности» и РФРИТ «Цифровая экономика».

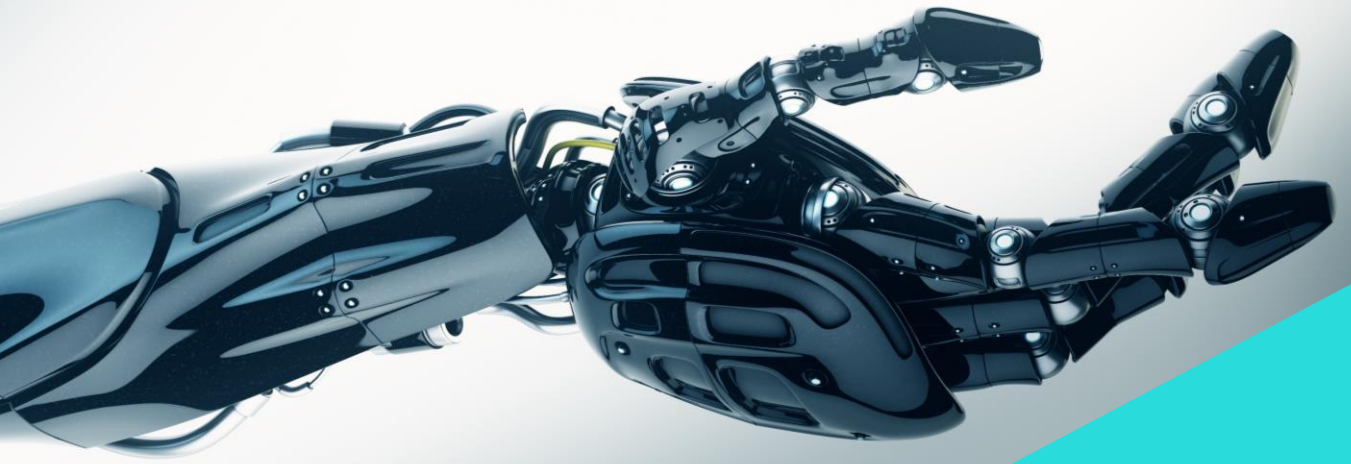


R&D, НИОКР – поддержка через программы Минпромторга России, РФРИТ.



Фонды и инструменты поддержки

Организация	Гранты	Льготные займы	Субсидии	Инвестиции	Менторинг, инвестиции бизнес-ангелов	Программы акселерации	Административная поддержка	Информационная поддержка	Экспортная поддержка	Специальные финансовые инструменты
Российский фонд развития информационных технологий (РФРИТ)	☑ (до 300 млн руб.)							☑		
Фонд «Сколково»	☑ (до 80 млн руб.)									
Фонд развития промышленности (ФРП)		(20-500 млн руб.)								
Министерство промышленности и торговли (Минпромторг)			☑							
Skolkovo Ventures				☑	☑	☑				
Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ)						☑				
Агентство стратегических инициатив (АСИ)						☑	☑	☑		
РОСНАНО		☑		☑						
АО «Российский экспортный центр» (РЭЦ)							☑	☑	☑	☑



03

Робототехника России по отраслям

Робототехника в России по отраслям



Собственные решения в области робототехники представлены в 12 сферах

01

Обрабатывающая промышленность

07

Логистика

02

Строительство и демонтаж

08

Инспекция и техническое обслуживание

03

Сельское хозяйство

09

Экзоскелеты

04

Горнодобывающая промышленность

10

Медицина

05

Сервис в общественных местах

11

Аварийно-спасательные и охранные системы

06

Клининг

12

Киноиндустрия



Российские производители роботов для промышленности

- Aripix Robotics
- BID Technologies
- Bitrobotics
- Hamster Robotics
- АвангардПЛАСТ
- Андроидная техника
- АО «НПО НИИИП-НЗИК», «АРКОДИМ-Про»
- «Норма ИС»
- «Роботех Системы»
- «Русские роботы»
- «Эйдос-Робототехника»

Пример

Aripix Robotics

Производитель промышленных 6-осевых роботов-манипуляторов. Оснащенные системой компьютерного зрения, роботы Aripix A1 внедряются на заводах:

- АО «ПИК-Индустрия»;
- ГК «Москабельмет».

- Изменение кинематической схемы (цилиндрическая вместо сферической).
- Увеличена надежность, снижены требования к редукторам и, соответственно, себестоимость, обеспечена простота настройки и перенастройки.



Российские производители роботов для промышленности

- Aripix Robotics
- BID Technologies
- Bitrobotics
- Hamster Robotics
- АвангардПЛАСТ
- Андроидная техника
- АО «НПО НИИИП-НЗИК», «АРКОДИМ-Про»
- «Норма ИС»
- «Роботех Системы»
- «Русские роботы»
- «Эйдос-Робототехника»

Пример

Aripix Robotics

Производитель промышленных 6-осевых роботов-манипуляторов. Оснащенные системой компьютерного зрения, роботы Aripix A1 внедряются на заводах:

- АО «ПИК-Индустрия»;
- ГК «Москабельмет».

- Изменение кинематической схемы (цилиндрическая вместо сферической).
- Увеличена надежность, снижены требования к редукторам и, соответственно, себестоимость, обеспечена простота настройки и перенастройки.

Строительство и демонтаж



Российские производители роботов для строительства

- Интехрос
- FlyBrick



Пример

АО МГК
«Интехрос»

Разработчик инженерных
решений для разных отраслей.



- Предназначен для ускорения проведения бетонных работ в строительной отрасли.



Российские производители роботов для сельского хозяйства

- Agro Robotic Systems
- Aurora Robotics
- Агрополис
- Cognitive Technologies
- Р.СЕРТ
- УрФУ
- ЮРГИ
- ГЕОСКАН
- ЦНИИ РТК

Пример

Cognitive Technologies

Разработчик искусственного интеллекта (ИИ) для наземного транспорта.

Система автономного управления сельхоз-транспортом Cognitive Agro Pilot может быть установлена на различную сельхозтехнику.



● Система отслеживает направление кромки скошенной культуры или обработанной земли, границы поля, препятствия, технику и людей и, анализируя положения и динамику объектов, строит траекторию движения.

● Система не использует спутниковую навигацию и дорогостоящие датчики, что снижает ее стоимость.

Cognitive Agro Pilot используется в Бразилии, Китае, США, а также в агрохозяйствах в Томской, Курганской, Белгородской, Ростовской областях, Татарстане.



Российские разработчики роботизированных систем для горнодобывающей промышленности

- VIST Mining Technologies (VIST Group)
- ГЕОСКАН

Пример
ГЕОСКАН

Разработчик многофункциональных беспилотных летательных аппаратов, которые используются в разных отраслях.



- Поиск залегания полезных ископаемых и мониторинга хода добычи.



Российские производители логистических роботов

- «Яндекс»
- «Киберсклад»
- «Ронави Роботикс»
- RoboCV
- «Сбербанк»
- «НПП Метра»



Пример RoboCV

Разработчик интеллектуальных систем автопилотирования для складской и производственной техники. Компания создала автономный роботизированный тягач (робот-тягач) для автоматизации повторяемых перемещений материалов и товаров на производственных предприятиях и складах.



- Также был создан беспилотный паллетоперевозчик с технологиями коллаборативного поведения (робот-штабелер), способный безопасно самостоятельно работать на складах среди грузов, людей и плотного трафика другой техники.

Сервис в общественных местах



Российские производители роботов для оказания услуг в общественных местах

- Alfa Robotics
- Promobot
- R.Bot
- WayBot
- НПО «Андроидная техника»
- Нейроботикс

Пример

Promobot

Производитель сервисных роботов, разработавший целую линейку роботов Promobot.



- Использование в гостиницах, аэропортах, торговых центрах, банках в качестве консультанта и помощника.



Российские
производители роботов
для оказания услуг в
общественных местах

- «Автономные технологии»



Пример

Автономные
технологии

Стартап, разработавший
автономного робота Vedroid.



- Используется для мытья и дезинфекции напольных покрытий больших площадей.



Российские производители роботов в сфере контроля и обслуживания

- Гиrolаб Инерциальные Системы
- Лаборатория Будущего, Диаконт
- ИПЦ Кроулер
- Taris, Wicron
- Интроскан Технолоджи
- СПбГУ Дайнэмикс
- Газпроект-ДКР
- n-Pipe Robot
- Promobot
- Aviarobots

Пример

ГК «Диаконт»

Разработчик телеуправляемых роботов для внутритрубной диагностики.



- Обнаруживают различные дефекты (потеря металла, коррозия, трещиноподобные дефекты и т.д.) в режиме реального времени и ранжируют дефекты по степени их опасности.



Российские производители роботов для аварийно-спасательных работ

- Системсервис
- ГК «Константа»
- ГЕОСКАН
- EMERCOM
- Центр инновационных горных технологий
- НПО «Андроидная техника», СМП Роботикс
- Сервосила
- Рокад
- Сет-1
- Promobot

Пример

СМП Роботикс

Разработчик охранного автономного робота «Трал Патруль».

- Предназначен для круглосуточного и всепогодного патрулирования малолюдных территорий по запрограммированным маршрутам.



Российские производители роботов для промышленности

- Aripix Robotics
- BID Technologies
- Bitrobotics
- Hamster Robotics
- АвангардПЛАСТ
- Андроидная техника
- АО «НПО НИИИП-НЗИК», «АРКОДИМ-Про»
- «Норма ИС»
- «Роботех Системы»
- «Русские роботы»
- «Эйдос-Робототехника»

Пример

Aripix Robotics

Производитель промышленных 6-осевых роботов-манипуляторов. Оснащенные системой компьютерного зрения, роботы Aripix A1 внедряются на заводах:

- АО «ПИК-Индустрия»;
- ГК «Москабельмет».

- Изменение кинематической схемы (цилиндрическая вместо сферической).
- Увеличена надежность, снижены требования к редукторам и, соответственно, себестоимость, обеспечена простота настройки и перенастройки.



Российские производители экзоскелетов

- ЭкзоАтлет
- НПО «Андроидная техника», Юго-Западный госуниверситет
- Научно-исследовательская лаборатория мехатроники и робототехники (ЮЗГИ)
- Полезные роботы
- Экзорайз
- Концерн Калашникова
- Экзомед

Пример

Компания «Полезные роботы» и Лабор атория робототехники Сбербанка

Разработан пассивный промышленный экзоскелет EхоChair для поддержки нижней части тела.

Экзоскелет оборудован системой сбора данных с технологиями ИИ для анализа рабочего процесса и состояния трудящихся.



Снижает утомляемость и вредное влияние производства на здоровье рабочих.



Российские производители медицинской робототехники

- ЕхоАtлет
- Эйдос Медицина
- Моторика
- Гиролаб
- Карфидов Лаб
- Нейроботикс
- Объединенная приборостроительная корпорация

Пример

Эйдос Медицина

Разработчик медицинских роботов-симуляторов.



- Позволяет обрабатывать ситуации экстренной помощи в военной медицине, травматологии и реанимации.

Компания поставляет роботов в США, страны Европы, в Бразилию, КНР и Японию.



Российские производители экзоскелетов

- Мовиком



Пример МОВИКОМ

Robusam® — первая в России тросовая система свободного перемещения в пространстве.



- Предназначен для съемки спортивных состязаний, развлекательных мероприятий, телешоу, сложных постановочных кадров для кинофильмов.



04

Законодательные
аспекты

Законодательные аспекты

Правительство Российской Федерации распоряжением от 19 августа 2020 г. № 2129-р утвердило Концепцию развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 г. (далее – Концепция), разработанную Минэкономразвития России.

Концепция состоит из 5 смысловых блоков:

01

Общие положения (цели Концепции, цели и задачи регулирования, принципы регулирования и проблемы, а также направления регулирования)

02

Общепрофессиональные вопросы: оборот данных, юридическая ответственность в случае применения систем ИИ и РТ, экспорт систем ИИ и РТ, страховые институты, безопасность (в том числе информационная), термины и определения в сфере ИИ и РТ, разработка международных документов в сфере ИИ и РТ

03

Отраслевые направления совершенствования регулирования применения технологий ИИ и РТ, такие как медицина, промышленность, транспорт, государственное и муниципальное управление, градостроительство, космическая деятельность и финансовое законодательство

04

Регуляторные меры для финансового стимулирования развития отрасли, в том числе механизм государственно-частного партнерства

05

Механизмы реализации Концепции, способствующие созданию комфортной регуляторной среды для развития ИИ и РТ

Источник: https://www.economy.gov.ru/material/file/57ff642339b16c479b12030fb5f1b6e3/19082020_2129-p.pdf



Елена Лазько

Руководитель практики стратегического и операционного консалтинга

Партнер

T: +7 495 937 44 77

E: elazko@kept.ru



Николай Чернецов

Практика стратегического и операционного консалтинга

Директор

T: +7 495 937 44 77

E: nchernetsov@kept.ru



Дарья Максимова

Технологическая практика

Руководитель Группы цифровых технологий

Директор

T: +7 (495) 937 44 77

E: dmaximova@kept.ru

www.kept.ru

Информация, содержащаяся в настоящем документе, носит общий характер и подготовлена без учета конкретных обстоятельств того или иного лица или организации. Хотя мы неизменно стремимся представлять своевременную и точную информацию, мы не можем гарантировать того, что данная информация окажется столь же точной на момент получения или будет оставаться столь же точной в будущем. Предпринимать какие-либо действия на основании такой информации можно только после консультаций с соответствующими специалистами и тщательного анализа конкретной ситуации.

Аудиторским клиентам и их аффилированным или связанным лицам может быть запрещено оказание некоторых или всех описанных в настоящем документе услуг.