



ЦИПР-2026 · АНАЛИТИКА

Промышленная робототехника и роботизация

От хайпа к конвейеру: состояние, барьеры и стратегия
российской роботизации по материалам ЦИПР-2026

Оглавление

Краткое резюме и ключевые выводы	3
Состояние рынка: цифры и структура	5
Роботизация и MES: интеграция как условие эффекта	7
Гуманоидная робототехника и physical AI	9
Экономика роботизации: модель подписки и финансовые барьеры	11
Демографический императив: дефицит кадров как главный драйвер	13
От кастома к серии: инженерная культура и малые команды	15
Технологический суверенитет и стратегия в физическом ИИ	17
Игроки темы: компании и спикеры ЦИПР-2026	19
Цитаты-якоря	21
Сводная таблица ключевых метрик ЦИПР-2026	23

1. Краткое резюме и ключевые выводы

На ЦИПР-2026 тема промышленной робототехники и роботизации раскрылась через пять сессий: «Особенности национальной роботизации. Любовь, MES и роботы» (партнёрская сессия T1), «Алгоритмы на лапах. От хайпа до конвейера», «Роботы по подписке. Новая экономика промышленной роботизации», «Физический ИИ для развития российской промышленности» (совместно с AI Journey) и «От кастомного к массовому. Новая промышленная культура». Совокупно сессии дали полный срез отрасли: от макроцифр и барьеров до конкретных производственных кейсов и финансовых моделей. Ниже – главные выводы, атрибутированные по выступлениям спикеров.

1. Плотность роботизации в России в 5,5 раза ниже среднемирового уровня. Россия имеет 29 роботов на 10 тыс. занятых в обрабатывающей промышленности при мировом среднем 160 – разрыв, который участники рынка считают стратегически опасным (Мудрова Ольга, НАУРР; сессия «Особенности национальной роботизации»).
2. Роботы без MES не дают стратегического эффекта. Интеграция роботов в систему управления производством – обязательное условие экономически значимого результата; изолированная установка манипулятора решает только тактическую задачу. Оптимизация маршрутизации роботов через MES позволила повысить КПД фотоэлементов солнечных батарей на 0,25%, что переводится в мегаватты мощности (Аронсон Михаил, ГК «ЦИФРА»; сессия «Особенности национальной роботизации»).
3. 30–40% внедрений роботов не достигают плановых эффектов. Рынок находится на ранней стадии, дефицит компетентных интеграторов критичен: из ~160 компаний-интеграторов практически нет тех, кто системно берётся за комплексные проекты (Мудрова Ольга, НАУРР; сессия «Особенности национальной роботизации»).
4. Зависимость от иностранных комплектующих достигает 80–85%. Российские робототехнические комплексы на 80–85% состоят из импортных компонентов – ключевой риск для технологического суверенитета отрасли (Мудрова Ольга, НАУРР; сессия «Особенности национальной роботизации»).
5. Гуманоидная робототехника перейдёт в промышленный режим за 2–5 лет. Мировой рынок гуманоидных роботов составляет ~3 млрд долл.; к концу 2026 года планируется установить ~50 тыс. гуманоидных роботов на производстве. Участники оценили горизонт практически значимых применений в 2–5 лет (Мудрова Ольга, НАУРР; Дудоров Евгений, «Корпорация Робототехники»; сессия «Алгоритмы на лапах»).
6. Подписочная модель (RaaS) не масштабируется без государственной поддержки. Коммерческая стоимость фондирования делает «роботов по подписке» нежизнеспособными без льготного кредитования или лизинга; интеграторы работают с кассовым разрывом ~40% из-за несимметричных условий оплаты (Соловов Иван, Роснано; Щепелин Антон, Райз Автоматизация; сессия «Роботы по подписке»).
7. Демографический дефицит к 2030 году составит ~3 млн рабочих. По прогнозам Минтруда, нехватка в производственном секторе достигнет ~3 млн человек – это формирует неизбежный спрос на роботизацию вне зависимости от готовности бизнеса

(Воробьева Валерия, Альянс в сфере ИИ; Кубаев Вячеслав, Magnit; сессии «Физический ИИ», «Особенности национальной роботизации»).

8. Китай вкладывает 138 млрд долл. в антропоморфную робототехнику и physical AI. В Китае уже более 150 компаний разрабатывают гуманоидных роботов; объявленные инвестиции ставят страну в позицию безусловного лидера отрасли (Дудоров Евгений, «Корпорация Робототехники»; Байкин Александр, Qubot; сессия «Алгоритмы на лапах»).

9. Физический ИИ требует суверенного программного стека при возможной аппаратной кооперации. Минцифры и Сбер сошлись в том, что Россия должна строить собственные VLA-модели и алгоритмы, сотрудничая с Китаем по аппаратной базе. Сбер занял первое место среди ~80 команд мирового VLA-конкурса (Белевцев Андрей, СБЕР; Шадаев Максуд, Минцифры России; сессия «Физический ИИ»).

10. Новая промышленная культура строится вокруг скорости инженерного цикла, а не масштаба. Малые команды из 3 человек способны создавать серийные продукты быстрее корпораций – за счёт сохранения «инженерной интуиции», которую крупные компании теряют при росте (Соломин Иван, Navio; Золотов Андрей, Робком; сессия «От кастомного к массовому»).

2. Состояние рынка: цифры и структура

На ЦИПР-2026 прозвучала развёрнутая диагностика российского рынка промышленной робототехники. Исполнительный директор НАУРР Ольга Мудрова представила пять ключевых индикаторов состояния отрасли, которые стали опорными ориентирами для всей дискуссии.

2.1 Плотность роботизации и мировой контекст

Россия имеет 29 роботов на 10 тыс. занятых в обрабатывающей промышленности по итогам 2024 года. Среднемировой показатель – 160 роботов на 10 тыс. занятых. Общий парк роботов в мире составляет порядка 5 млн единиц, из которых на Россию приходится не более 20 тыс. по данным Росстата (Мудрова Ольга, НАУРР; Беров Иван, ПАО «Ростелеком»). Для сравнения: Amazon к маю 2026 года развернул более 1 млн роботов на своих производственных линиях (Воробьева Валерия, Альянс в сфере ИИ).

2.2 Отраслевая концентрация и темпы роста

Более 60% всех внедрений роботов приходится на машиностроение и металлообработку. Текущие темпы прироста парка – 15–25% в год, однако для сопоставимого роста с мировыми лидерами необходим темп в 8–10 раз выше. В стране насчитывается 230 тыс. предприятий обрабатывающей промышленности, подавляющее большинство – не крупные госкорпорации (Мудрова Ольга, НАУРР).

2.3 Зависимость от импорта и качество внедрений

Российские роботокomплексы на 80–85% состоят из иностранных комплектующих – это ключевой технологический риск в условиях санкционных ограничений. При этом 30–40%

внедрений не достигают запланированных эффектов: рынок остаётся на ранней стадии, где стандарты интеграции не устоялись (Мудрова Ольга, НАУРР). Дефицит компетентных интеграторов усугубляет ситуацию: из ~160 компаний, занимающихся интеграцией промышленных роботов, практически нет тех, кто системно берётся за комплексные проекты. Типичный интегратор – команда до 15 человек, выигрывающая лишь 10–12% от общего числа пресейлов (Щепелин Антон, Райз Автоматизация; сессия «Роботы по подписке»).

2.4 Структура затрат роботизированной ячейки

В стоимости средней роботизированной ячейки 35% приходится на железо, а оставшиеся 65% – инжиниринг и прибыль интегратора. Это означает, что подписочная бизнес-модель должна строиться прежде всего вокруг стоимости инжиниринга, а не цены оборудования (Щепелин Антон, Райз Автоматизация; сессия «Роботы по подписке»).

3. Роботизация и MES: интеграция как условие эффекта

Ключевой тезис первой сессии ЦИПР-2026 по робототехнике – «MES плюс роботы равно любовь» – отразил сформировавшийся консенсус практиков: изолированный робот решает операционную задачу, но не меняет экономику предприятия. Реальный стратегический эффект возникает только при встраивании роботов в систему управления производством.

3.1 Кейс: солнечные батареи и MES

ГК «ЦИФРА» реализовала кейс на заводе по производству солнечных батарей, где оптимизация маршрутов роботов через MES позволила повысить КПД фотоэлементов на 0,25%. По словам Аронсона Михаила (ГК «ЦИФРА»), в переводе в абсолютные величины – это мегаватты мощности и конкретные суммы экономии. Эффект недостижим без интеграции робота в контур управления производством.

3.2 Кейс: тёмная фабрика ТВЭЛ

Евгений Гаранин (АО «ТВЭЛ») описал практику Росатома как прообраз тёмной фабрики: цех по производству урановых таблеток настолько роботизирован, что там можно «выключить полностью свет» – два человека на велосипеде, газовые центрифуги крутятся без участия персонала. Это советское наследие автоматизации, доведённое до современного стандарта требованиями ядерной безопасности.

3.3 Кейс: гигафабрика ТВЭЛ в Пахре

Строящаяся гигафабрика по производству литий-ионных батареек в Пахре запускается с уровнем роботизации около 90%. Причина – производительность 45 ячеек в минуту, которую невозможно обеспечить ручным трудом. Роботизация здесь не выбор в пользу эффективности, а техническое требование технологического процесса (Гаранин Евгений, АО «ТВЭЛ»).

3.4 Роботизация в банке: кейс ВТБ

Денис Суржко (ПАО Банк ВТБ) представил нестандартное прочтение темы: банкоматная сеть ВТБ из 20 тыс. устройств управляется с применением ИИ-оптимизации – это практика «роботизации» финансовой инфраструктуры, дающая опыт, применимый к промышленным робототехническим паркам. Горизонт промышленного применения VLA-моделей для управления роботами оценён в 1–3 года на основе темпов прогресса в Китае.

4. Гуманоидная робототехника и physical AI

Сессия «Алгоритмы на лапах» и сессия «Физический ИИ для развития российской промышленности» вместе обозначили переломный момент: гуманоидная робототехника выходит из академического R&D в промышленную повестку, но дистанция между хайпом и конвейером по-прежнему составляет несколько лет.

4.1 Physical AI: параллель с LLM

Святослав Морошкин (Центр робототехники Сбера) провёл прямую параллель между развитием языковых моделей и физического ИИ: оба направления прошли путь от узкого академического круга до экспоненциального роста. По его оценке, то, что происходит сегодня в ИИ, «через пять-семь лет у нас будет в роботах однозначно». Сбер тестирует колёсного робота Worker в ритейле (выкладка товаров, сборка заказов) и развивает антропоморфную исследовательскую платформу Green.

4.2 Мировой рынок гуманоидов: цифры

По данным НАУРР (Мудрова Ольга), мировой рынок гуманоидной робототехники составляет ~3 млрд долл.; на 2026 год запланирована установка ~50 тыс. гуманоидных роботов на производстве. В Китае более 150 компаний разрабатывают человекоподобных роботов, объявленные инвестиции страны в антропоморфную робототехнику и physical AI – 138 млрд долл. (Дудоров Евгений, «Корпорация Робототехники»).

4.3 Технологические барьеры: мелкая моторика и данные

Евгений Дудоров («Корпорация Робототехники») выделил мелкую моторику захватов как главный нерешённый барьер: задачи сортировки доступны, а приготовление пищи или закручивание гаек – пока нет. Андрей Белевцев (СБЕР) сформулировал проблему обучающих данных жёстко: «человечество накопило ровно ноль полезных данных для обучения хорошего робота» – никто никогда не описывал связь движений тела с конструкцией и моторами. Оценочное отставание России от мировых лидеров в антропоморфной робототехнике – 4–5 лет (Дудоров Евгений, «Корпорация Робототехники»).

4.4 Российские разработки: Теледроид и VLA

«Корпорация Робототехники» завершает работу над роботом «Теледроид» для внешней поверхности МКС – в 2026 году он должен отправиться на станцию. Сбер занял первое место в открытом международном конкурсе VLA-моделей среди ~80 команд, включая китайские (Белевцев Андрей, СБЕР). Ольга Мудрова (НАУРР) прогнозирует: «через пять лет у нас появится новая сущность рабочего – цифровой рабочий», представляющий собой гуманоидного робота.

4.5 Беспилотный транспорт как первый массовый класс

Яндекс перешёл с алгоритмического управления на нейросетевую генерацию траектории – по аналогии с токен-генерацией в LLM – и раскатил алгоритм примерно на ~1000 роверов в российских городах. Достигнут полностью беспилотный маршрут Москва – Санкт-Петербург для грузового автомобиля без единого вмешательства водителя; готовится тест маршрута до Казани. Waymo к этому же времени проехал более 300 млн км в автономном режиме (Худавердян Тигран, Яндекс Рус; Воробьева Валерия, Альянс в сфере ИИ).

5. Экономика роботизации: модель подписки и финансовые барьеры

Сессия «Роботы по подписке» обнажила системное финансовое противоречие рынка: экономика роботизации в операционных показателях выгодна, но текущие условия финансирования и структура рынка не позволяют модели RaaS масштабироваться без государственного участия.

5.1 Базовая экономика: сварка

Владимир Волков (ПАО Ростелеком) привёл сравнительный расчёт: стоимость сварного шва, выполненного человеком, – 1800 руб., роботом – 1200 руб. Казалось бы, очевидная выгода. Однако он же подчеркнул: изолированная роботизация менее эффективна, чем интеграция робота в полный цифровой контур АСУ ТП.

5.2 Кассовый разрыв интеграторов

Антон Щепелин (Райз Автоматизация) обозначил структурный финансовый барьер: стандартная схема оплаты с заказчиком – 70/20/10 (аванс / по этапам / по завершении), тогда как производитель требует от интегратора оплаты 70/30. Возникает кассовый разрыв ~40%, который большинство небольших интеграторов вынуждены закрывать собственными средствами, фактически кредитуя заказчика.

5.3 Рабочие кейсы подписочной модели

Иван Соловов (Роснано) представил действующий пример: более 50 логистических роботов в аренде у «Восток-Сервис» и «Деловые линии», управляемых собственной RMS-системой Arpovi, способной одновременно контролировать до нескольких сотен роботов. Москва протестировала уборку пяти парков силами 25–30 роботов в течение года (Парабучев Алексей, ФОНД МИК). Вывод: без дотаций экономика пока не сходится,

приоритет – 5-летние контракты жизненного цикла с офсетам.

5.4 Инжиниринговый пресейл как узкое место

Александр Лысковский (DAO Tech, ГК Ростелеком) обозначил следующий шаг: автоматизация инжинирингового пресейла с помощью ИИ позволиткратно ускорить развитие рынка. Видение будущего – «прозрачный рынок, очень быстрый и дешёвый предпроект и дальше подписка, позволяющая покупать результат: переложенный килограмм или метр сварного шва».

5.5 Запрос к государству

Консенсус участников сессии: без льготного кредитования или лизинга специально для роботов по подписке модель RaaS не масштабируется. Существующая господдержка ориентирована на производителей роботов, а не на заказчиков – это перекос, который тормозит спрос (Соловов Иван, Роснано; Беров Иван, ПАО «Ростелеком»).

6. Демографический императив: дефицит кадров как главный драйвер

Участники всех сессий сошлись в одном: главная причина роботизации в России – не технологическая мода, а структурный дефицит рабочей силы. Этот фактор делает роботизацию не выбором, а производственной необходимостью.

6.1 Макроуровень: прогноз Минтруда

По прогнозам Минтруда, к 2030 году нехватка в производственном секторе составит ~3 млн человек. Уровень безработицы в России фактически носит «отрицательное значение» – дефицит кадрового обеспечения выходит на первый план, особенно в промышленности (Беров Иван, ПАО «Ростелеком»; Кубаев Вячеслав, Magnit).

6.2 Кейс Magnit

Вячеслав Кубаев (Magnit, CIO) описал масштаб проблемы в цифрах: из ~400 тыс. сотрудников компании около 200 тыс. – рабочий персонал, 85% которого работает непосредственно в магазинах торговой сети. Перестроить более 33 тыс. торговых точек под специализированных роботов физически невозможно – это прямой путь к гуманоидной роботизации. Стратегический проект глубокой роботизации распределительного центра запускается летом 2026 года.

6.3 Кейс Северстали

Евгений Маслов (АО «СЕВЕРСТАЛЬ-ИНФОКОМ») сформулировал цель через демографическую линзу: компании необходим рост производительности труда на 3% в год для компенсации убыли населения – именно роботизация закрывает эти потребности. Один роботизированный сварочный комплекс уже заменил 15 сварщиков на предприятии; программа «Безлюдные технологии» нацелена на 500 роботов к 2030 году.

6.4 Новые профессии и изменение рынка труда

Ольга Мудрова (НАУРР) обозначила три тренда: исчезновение профессий ручного труда (уборщики, сборщики), рост безопасности через вывод человека из опасных сред, распространение модели RaaS. Артур Зархи (Корпорация роботов) предостерёг от крайностей: «самое важное не забывать об инженерах, потому что робот без человека не робот» – дефицит инженеров-робототехников остаётся критическим ограничением.

7. От кастома к серии: инженерная культура и малые команды

Сессия «От кастомного к массовому» сформировала нетипичный для деловой программы ЦИПР взгляд: промышленная революция в робототехнике происходит не только в лабораториях корпораций, но и в гаражах и мастерских малых команд, которые превращают инженерную интуицию в серийные продукты.

7.1 Скорость как новая конкурентная единица

Александр Ганюшкин (ООО «РОБОТ») разработал антропоморфного робота Адам с 2015 года – первоначальный цикл занял 5 лет. Однако накопленная архитектурная база позволила создать следующего робота Ева всего за 2 месяца за счёт унификации электроники и ПО. Это иллюстрация главного тезиса дискуссии: скорость инженерного цикла становится важнее масштаба.

7.2 Инженерная интуиция vs корпоративные процессы

Иван Соломин (Navio) сформулировал центральный тезис: «самый дорогой ресурс, который теряет большая компания, – это та самая интуиция». Будущее не за корпорациями, играющими в стартапы, и не за одиночками, мечтающими стать корпорациями, – а за теми, кто умеет соединять инженерную интуицию с системным мышлением. Пример – автономный шаттл в Манжероке (Республика Алтай), перевёзший десятки тысяч пассажиров.

7.3 Серийность через унификацию

Андрей Золотоев (Робком) прошёл путь от гусеничных платформ для детей до коммунальной техники-гаджета. На базе унифицированной компонентной платформы выпущено более 1000 различных машин; команда из трёх человек изготовила 7 сложных машин за 15 дней для выставки «Армия-2022». ИИ активно используется в промышленном дизайне; прогноз – в перспективе ИИ сможет генерировать конструкторскую документацию по ТЗ.

7.4 Кастомизация как новая промышленная революция

Ольга Найденова (ООО «ЕБУРЕТ») показала спираль «кастом → серия → новый кастом» на примере 3D-печати мебели и архитектурных объектов из переработанного пластика. Дарья Топильская (Лаб 20-50) подвела итог дискуссии: «новая промышленная культура сегодня строится вообще не вокруг масштаба, а вокруг скорости инженерного цикла».

8. Технологический суверенитет и стратегия в физическом ИИ

Сессия «Физический ИИ для развития российской промышленности» поставила стратегический вопрос: как России не «проспать» революцию физического ИИ в условиях санкционных ограничений и отставания в компонентной базе. Ответ участников – суверенный программный стек при прагматичной аппаратной кооперации.

8.1 Стратегическая позиция: не конкурентное преимущество, а базовая состоятельность

Андрей Белевцев (СБЕР) сформулировал риск жёстко: важно, чтобы страна «не оказалась в ситуации, когда у нас просто нет этой технологии, как бы её никто нам не даёт, не продаёт». Физический ИИ – вопрос производственной состоятельности на фоне демографического дефицита, а не инновационного превосходства.

8.2 Позиция Минцифры: альянсы с Китаем при суверенном ПО

Максут Шадаев (Минцифры России) предложил конкретную стратегию: договариваться с китайскими компаниями (вторые, третьи, четвёртые игроки, готовые делать ставку на Россию) по аппаратной части, сохраняя полный суверенитет в программных моделях и алгоритмах. Альянсы необходимы, но «софт-модели, конечно, должны быть наши».

8.3 Приоритетные ниши: беспилотный транспорт и склад

Участники сессии сошлись на том, что массовое промышленное применение физического ИИ остаётся на стадии R&D, а первые коммерчески жизнеспособные ниши – складская логистика, беспилотный транспорт и сельхозтехника. Производство солнечных батарей и аккумуляторов для спутников уже роботизировано на 100% – это образцовый случай, где технологические требования сделали роботизацию неизбежной (Шелобков Алексей, ИКС Холдинг).

8.4 Вертикальная интеграция как вынужденная стратегия

Алексей Яковенко (АО «Русская медная компания») представил взгляд тяжёлой промышленности: реальные кейсы ограничены автоматическим бурением и дистанционно управляемой шахтной техникой; полностью автономные решения пока не окупаются в B2B. Андрей Белевцев (СБЕР) констатировал: «Без железа, извините, physical AI не взлетает» – вертикальная интеграция (от модели до конечного устройства) для России необходима, поскольку западные цепочки поставок закрыты.

9. Игроки темы: компании и спикеры ЦИПР-2026

Тема промышленной робототехники на ЦИПР-2026 собрала широкий круг участников – от регуляторов и крупных корпораций до малых технологических команд и отраслевых

ассоциаций. Ниже – ключевые игроки по ролям.

Отраслевые ассоциации и аналитика:

- НАУРР – Ольга Мудрова (Исполнительный директор) выступала на двух сессиях, представив системную диагностику рынка: от плотности роботизации до прогнозов по гуманоидным роботам.
- Qubot – Александр Байкин (Эксперт по робототехнике) модерировал сессию «Алгоритмы на лапах» и представил глобальный контекст конкуренции в гуманоидной робототехнике.

Крупные корпорации – заказчики и операторы:

- Magnit – Вячеслав Кубаев (CIO) изложил стратегию гуманоидной роботизации ритейла и обосновал запуск проекта роботизации РЦ в 2026 году.
- АО «ТВЭЛ» – Евгений Гаранин (Вице-президент по цифровизации и ИТ) представил кейс тёмной фабрики и гигафабрики в Пахре.
- АО «СЕВЕРСТАЛЬ-ИНФОКОМ» – Евгений Маслов (Руководитель кластера) описал программу «Безлюдные технологии» и демографический мотив роботизации.
- АО «ТМХ» – Иван Карамышев (Руководитель офиса цифровизации) представил позицию промышленного машиностроительного заказчика.

Технологические компании – поставщики решений:

- ГК «ЦИФРА» – Михаил Аронсон (Генеральный директор) сформулировал тезис «MES + роботы = любовь» и показал производственный кейс.
- ИТ-холдинг Т1 – Михаил Книгин (Заместитель генерального директора) выступил со стороны партнёра сессии.
- DAO Tech (ГК Ростелеком) – Александр Лысковский (Исполнительный Директор) представил концепцию AI-автоматизации инжинирингового пресейла.
- ПАО Ростелеком – Владимир Волков (Вице-Президент) и Иван Беров (Вице-президент, модератор) раскрыли тему экономики и государственного регулирования RaaS.
- Роснано / Arnovi – Иван Соловов (Управляющий директор) представил действующую подписочную модель с 50+ роботами.
- Райз Автоматизация – Антон Щепелин (Генеральный директор) описал финансовые барьеры интеграторов.

Разработчики роботов и физического ИИ:

- СБЕР / Центр робототехники Сбера – Андрей Белевцев и Святослав Морошкин представили стратегию вертикальной интеграции физического ИИ и результаты международного VLA-конкурса.

- Яндекс Рус – Тигран Худавердян (Член правления) рассказал о беспилотном транспорте и нейросетевой генерации траектории.
- «Корпорация Робототехники» – Евгений Дудоров (Заместитель генерального директора) описал барьеры антропоморфной робототехники и проект «Теледроид» для МКС.
- ДС-Роботикс – Михаил Зотов (Генеральный директор) участвовал в дискуссии об интеграции и барьерах.
- ООО «РОБОТ» – Александр Ганюшкин (Директор) представил разработки роботов Адам и Ева.
- Робком – Андрей Золотоев (Главный инженер) показал путь от гусеничных платформ к серийной коммунальной технике.
- Navio – Иван Соломин (Управляющий директор по маркетингу) рассказал об автономном шаттле и инженерной культуре.
- Корпорация роботов – Артур Зархи (Генеральный директор) – образовательные проекты в робототехнике (3 млн посетителей).
- ИКС Холдинг – Алексей Шелобков (Генеральный директор) описал применение физического ИИ в космических системах.

Государство и регулирование:

- Минцифры России – Максуд Шадаев (Министр) сформулировал государственную стратегию: суверенный программный стек при кооперации с Китаем по аппаратной базе.

10. Цитаты-якоря

Опорные высказывания спикеров ЦИПР-2026 по теме промышленной робототехники и роботизации.

Состояние и барьеры российской роботизации

«Порядка тридцати тире сорока процентов всех внедрений не получают тех эффектов, на которые рассчитывали. Рынок на самом деле находится ещё на такой ранней стадии.»

Мудрова Ольга, Исполнительный директор, НАУРР

«MES плюс роботы равно любовь. Это вот моя формула секции.»

Аронсон Михаил, Генеральный директор ГК «ЦИФРА»

«Ты максимум встретишь двух мужчин, которые будут ехать на велосипеде. Больше там людей нет. То есть можно выключить полностью свет, и это все будет работать – обогащаться, газовые центрифуги крутиться. Мы придумали прототип тёмной фабрики, которая была сделана в Советском Союзе.»

Гаранин Евгений, Вице-президент по цифровизации и информационным технологиям, АО «ТВЭЛ»

Гуманоидная робототехника и physical AI

«то, что происходит сегодня в ИИ, на горизонте пяти-семи лет у нас будет в роботах однозначно»

Морошкин Святослав, Управляющий директор, Центр робототехники Сбера

«через пять лет, мне кажется, у нас появится новая сущность рабочего, цифровой рабочий, которая как раз и будет представлять собой гуманоидного робота. Это потребует и внесения изменений в нормативные документы, в технологии»

Мудрова Ольга, Исполнительный директор, НАУРР

«в развитии антропоморфной робототехники и в physical AI будет вложено еще порядка ста тридцати восьми миллиардов долларов. То есть, ну, как бы, это говорит о том, что Китай лидерские позиции хочет получить»

Дудоров Евгений, Заместитель генерального директора по производству и техноло, «Корпорация Робототехники»

«человечество накопило ровно ноль полезных данных для обучения хорошего робота. Никто никогда не описывал связь движений этого робота с его телом, с его моторами, с его вот этими соединениями, джоинты они там называются.»

Белевцев Андрей, Старший вице-президент, руководитель блока «Технологическое развитие», СБЕР

Экономика роботизации и модель подписки

«Стоимость сварного шва человеком – тысяча восемьсот рублей, стоимость сварного шва роботом – тысяча двести рублей. Ну, очевидно. Казалось бы.»

Волков Владимир, Вице-Президент, ПАО Ростелеком

«нам нужно совместное взаимодействие с государством, чтобы возможно, конкретно для роботов по подписке было льготное кредитование или льготный лизинг, которые позволят сделать эту модель привлекательной и ускорить роботизацию российской промышленности»

Соловов Иван, Управляющий директор, Роснано

«Именно так мы видим будущее: прозрачный рынок, очень быстрый и дешевый предпроект и дальше подписка, позволяющая покупать результат – переложенный килограмм или метр сварного шва.»

Лысковский Александр, Исполнительный Директор, DAO Tech (ГК Ростелеком)

Стратегия и новая промышленная культура

«В «Магните» больше тридцати трёх тысяч торгового пространства. Мы не сможем их перестроить в специализированное пространство, в котором можно сделать гринфилд проект со специализированными роботами. Это физически невозможно. Соответственно, это нас толкает вот в эту ветку гуманоидной роботизации.»

Кубаев Вячеслав, CIO, Magnit

«нам надо договариваться с китайцами, потому что, ну какие-то альянсы нужны большие. У них действительно большой плюс, что у них много компаний и, наверное, вторые, третьи, четвертые готовы будут делать ставку на Россию. И здесь мы должны этим воспользоваться. Вот. Но при этом софт модели, конечно, должны быть наши.»

Шадаев Максут, Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Минцифры России

«получается, что новая промышленная культура сегодня строится вообще не вокруг масштаба, а вокруг скорости инженерного цикла.»

Топильская Дарья, Генеральный директор, Лаб 20-50

11. Сводная таблица ключевых метрик ЦИПР-2026

Числовые показатели темы, прозвучавшие в выступлениях на ЦИПР-2026. Все значения приведены строго по материалам сессий.

Показатель	Значение	Источник
Плотность роботизации в обрабатывающей промышленности России (конец 2024 г.)	29 роботов на 10 тыс. занятых	Мудрова Ольга, НАУРР
Средний мировой показатель плотности роботизации	160 роботов на 10 тыс. занятых	Мудрова Ольга, НАУРР
Парк роботов в России (данные Росстата)	не более 20 тыс. единиц	Беров Иван, ПАО «Ростелеком»
Общий мировой парк роботов	5 млн единиц	Беров Иван, ПАО «Ростелеком»
Доля иностранных комплектующих в российских робототехнических комплексах	80–85%	Мудрова Ольга, НАУРР
Доля внедрений роботов, не достигших плановых эффектов	30–40%	Мудрова Ольга, НАУРР
Темпы прироста парка промышленных роботов в России	15–25% в год	Мудрова Ольга, НАУРР
Доля машиностроения и металлообработки во внедрениях роботов	>60%	Мудрова Ольга, НАУРР
Число интеграторов промышленных роботов в России	~160 компаний	Мудрова Ольга, НАУРР
Уровень роботизации гигафабрики ТВЭЛ в Пахре	~90%	Гаранин Евгений, АО «ТВЭЛ»
Производительность гигафабрики ТВЭЛ (литий-ионные батарейки)	45 ячеек в минуту	Гаранин Евгений, АО «ТВЭЛ»
Прогнозный дефицит рабочих специальностей в России к 2030 г.	~3 млн человек	Воробьева Валерия, Альянс в сфере ИИ; Кубаев Вячеслав, Magnit
Объём мирового рынка гуманоидной робототехники	~3 млрд долл.	Мудрова Ольга, НАУРР
Планируемая установка гуманоидных роботов на производстве в 2026 г.	50 000 единиц	Мудрова Ольга, НАУРР

Показатель	Значение	Источник
Инвестиции Китая в антропоморфную робототехнику и physical AI	138 млрд долл.	Дудоров Евгений, «Корпорация Робототехники»
Число разработчиков гуманоидных роботов в Китае	150+ компаний	Байкин Александр, Qubot
Прирост КПД фотоэлементов от оптимизации маршрутизации роботов через MES	0,25% КПД	Аронсон Михаил, ГК «ЦИФРА»
Число роботов Amazon к маю 2026 г.	>1 000 000	Воробьева Валерия, Альянс в сфере ИИ
Число роверов Яндекса в российских городах	~1000	Худавердян Тигран, Яндекс Рус
Стоимость сварного шва роботом / человеком	1200 руб. / 1800 руб.	Волков Владимир, ПАО Ростелеком
Цель Северстали по роботизации к 2030 г.	500 роботов	Маслов Евгений, АО «СЕВЕРСТАЛЬ-ИНФОКОМ»
Роботизированный сварочный комплекс заменил сварщиков (Северсталь)	15 сварщиков	Маслов Евгений, АО «СЕВЕРСТАЛЬ-ИНФОКОМ»
Оценочное отставание России от мировых лидеров в антропоморфной робототехнике	4–5 лет	Дудоров Евгений, «Корпорация Робототехники»
Плотность роботизации Трансмашхолдинга	16 роботов на 10 тыс. человек	Карамышев Иван, АО «ТМХ»

По материалам деловой программы ЦИПР-2026 (cipr.ru · platforms.su). Все цифры и формулировки приведены строго по выступлениям спикеров.