

2026 АГРОРОБОТЫ: КАРТА РЫНКА



САДЫ

ОВОЩИ И ЯГОДЫ

ПОЛЕВЫЕ

ТЕПЛИЦЫ

АВТОНОМНОЕ ДВИЖЕНИЕ

УХОД ЗА КУЛЬТУРАМИ

УБОРКА

Навигация и автономность

Тракторы и платформы для садов и виноградников

Внесение дронами

Внесение в садах

Уход за садами

Уборка в садах

Тракторы

Платформы и носители

Мониторинг

Умное опрыскивание и другое внесение

Прополка и прореживание

Уборка в поле

Внесение и защита в теплицах

Уход в теплицах

Уборка в теплицах

На карте — компании, которые предлагают умные и автономные роботизированные решения для выращивания продовольственных культур, а не просто механизацию или жёсткую автоматику. Карта обширна, но не исчерпывающая. Каждая компания показана один раз, хотя многие работают сразу в нескольких категориях. Мы старались разместить компании верно, но место логотипа может быть неточным. Многие решения применимы в разных системах выращивания.

400+

компаний на карте

15

сегментов

+25%

компаний к 2024 году

36%

новички карты

50%

компаний — из Европы

\$600 млн+

привлечено за 2 года

Что изменилось с 2024 года

Карта агророботов 2026 года — продолжение выпуска 2024-го. За два года отрасль заметно повзрослела: появились новые игроки, опытные компании сузили фокус, а несколько сделок слияния укрепили позиции на будущее. Внедрение идёт медленнее, чем многие ждали, — и это неудивительно: надёжная и недорогая связька «железа» и программ для настоящего поля даётся тяжело.

На карте — **больше 400 компаний** со всего мира, разложенных по **15 сегментам**. Компаний стало почти на **25%** больше, но за этим ростом скрывается сильная текучка: **каждая пятая** компания из выпуска 2024 года выбыла, а **36%** участников нынешней карты — новички. Среда живая, трудная и очень конкурентная.

По географии **половина** компаний — европейские; самые заметные центры — Нидерланды, Германия, Франция и Италия. Среди отдельных стран лидируют **США — 18%** всех компаний, причём больше 40% из них работают в Калифорнии: там сошлись стартапы, венчурные деньги и крупное сельхозпроизводство.

Кого считают агророботом

Авторы карты называют агророботом машину, которая сама, без участия человека, *«воспринимает окружение, анализирует данные и в реальном времени действует»* при выполнении какой-либо работы с культурой.

На практике это значит: у робота есть автономная навигация и/или точное действие с опорой на камеры и датчики. Он умеет принимать незапланированные, но верные решения — объезжать препятствия на неровном поле, находить цель, менять дозу — прямо по ходу работы, в изменчивой сельской среде.

Карта охватывает выращивание продовольственных

культур — от посадки до уборки. **Не входят:**

- питомники, послеуборочная обработка, животноводство, молочные фермы, непищевые культуры и каннабис;
- системы, которые только измеряют или анализируют, а действовать приходится отдельно;
- простая механизация и жёсткая автоматика без собственного «зрения» — например, внесение по заранее заданной GPS-карте;
- идеи, ещё не дошедшие до работающего прототипа;
- некоммерческие, академические и консорциумные исследовательские проекты.

Каждая компания показана один раз — по главному направлению, по открытым данным и заявлениям производителей. Карта обширна, но не исчерпывающая: её задача — прояснить картину быстро меняющейся отрасли.

Как читать карту

По строкам — система выращивания: многолетние насаждения (сады и виноградники), овощи и ягоды в открытом грунте, полевые пропашные культуры и теплицы. **По столбцам** — область работ: автономное движение, уход за культурами и уборка. Внутри — 15 сегментов:

Автономное движение

- **Навигация и автономность** — продвинутые системы автовождения с разворотом в конце гона и полностью самостоятельная навигация по камерам и датчикам, включая комплекты дооснащения.
- **Тракторы** — автономные тракторы и носители орудий: машины, которые прежде всего тянут и везут.
- **Платформы и носители** — универсальные автономные платформы, способные выполнять разные задачи с разными орудиями.

- **Тракторы и платформы для садов и виноградников** — то же, но под многолетние насаждения.

Уход за культурами

- **Мониторинг** — роботы и дроны для съёмки и обследования полей. Многие роботы из других сегментов тоже это умеют.
- **Внесение дронами** — дроны для опрыскивания и разбрасывания.
- **Умное опрыскивание и другое внесение** — автономное или управляемое камерами внесение в полевых культурах, включая точечное опрыскивание и обработку ультрафиолетом; сюда же входят навесные системы управления.
- **Внесение в садах** — такое же точное внесение для многолетних насаждений.
- **Внесение и защита в теплицах** — многорядные опрыскиватели и УФ-обработка в закрытом грунте.
- **Прополка и прореживание** — удаление сорняков и лишних растений механически, лазером, нагревом или током.
- **Уход за садами** — обслуживание кроны и междурядий в садах и виноградниках.
- **Уход в теплицах** — удаление листьев, опыление, опускание стеблей и другие работы.

Уборка

- **Уборка урожая** — автономные и точные уборочные роботы под конкретные культуры: в садах, в поле и в теплицах.

Главные наблюдения 2026 года

Отрасль уверенно движется к большей автономности и «сообразительности». Роботы по-прежнему идут туда, где обычной механизации и жёсткой автоматике не хватает.

- **Полевые культуры.** Навигация и автовождение уже в

обиходе; появляются более гибкие системы, которые «видят» поле.

- **Опрыскивание и прополка** — самые активные направления и по инвестициям, и по внедрению. Растёт и применение ультрафиолета.
- **Сады и виноградники.** Решений для многолетних насаждений стало заметно больше.
- **Датчики отдельно от техники.** Почти половина компаний в «умном опрыскивании» продаёт навесные датчики и контроллеры, а не готовые опрыскиватели.
- **Платформы.** Растёт число автономных тракторов и универсальных носителей со сменными модулями — так машина быстрее окупается.
- **Дроны** продолжают набирать популярность, особенно за пределами США; в самих США ввели ограничения на иностранные модели.
- **Уборка** по-прежнему отстаёт. Тепличные системы — например, для грибов — уже работают на производстве, появляются многообещающие полевые комбайны, но сегмент в целом позади.

Деньги и сделки

Рынок молодой, и деньги ведут себя как в любой новой отрасли. С 2024 года шли четыре процесса сразу: крупные производители (**Yamaha, Deere, Caterpillar, Kubota**) покупали технологии автономности; сильные стартапы поглощали соседей (**Bonsai Robotics** — Farm-ng, **FarmX** — AMOS Power); компании без капитала уходили; инвестиции продолжались. По мнению авторов, это признак не зрелости, а концентрации денег и людей на раннем рынке.

Вложения ниже прежних пиков, но стабильны: компании с карты привлекли **больше 600 млн долларов** — от посевных раундов до сделок свыше 100 млн. Для «железных» стартапов деньги — это прежде всего время, чтобы дойти до продаж.

Что дальше

ИИ здесь — прежде всего зрение. Агророботам нужен не столько генеративный ИИ, сколько нейросети, обученные на миллионах снимков полей: они позволяют в реальном времени объехать препятствие, проредить рядок салата или сорвать спелую ягоду. Бортовые вычислители дают мощность работать прямо в поле. Новизна не в самом распознавании сорняков — его умеют давно, — а в том, что системы быстрее создавать, легче переносить между хозяйствами и они учатся предсказывать.

«Физический ИИ». Термин прижился и у производителей агророботов. На карте пока соседствуют простое GPS-автовождение и по-настоящему умные системы — авторы ждут, что планка «что считать агророботом» со временем поднимется.

Что толкает отрасль вперёд

- нехватка и удорожание сезонных работников;
- рост цен на топливо и удобрения из-за геополитики и дефицита сырья;
- давление общества и регуляторов на пестициды и гербициды.

Точечное внесение и прополка измеримо экономят препараты, а роботы на тяжёлых работах убирают людей от жары, пыли и химии.

Вывод авторов: «роботизированная революция» в сельском хозяйстве только начинается — предстоит решить вопросы надёжности, цены и удобства. Рынок растёт неторопливо, но с нарастающим эффектом. Внедрение ускоряют отраслевые организации — в Калифорнии это **Western Growers**, инкубаторы **Reservoir** на фермах и **California Agtech Alliance** с грантами и полевыми демонстрациями. Путь к масштабу непрост, но доводы в пользу агророботов игнорировать всё труднее.

Об авторах

Chris Taylor — партнёр The Mixing Bowl; 25 лет опыта в

исследовании рынков и создании решений в производстве, медицине и агротехнологиях.

Michael Rose — партнёр The Mixing Bowl и Better Food Ventures; более 25 лет создаёт и развивает новые компании как руководитель и инвестор в фудтехе, агротехе, ресторанном бизнесе, интернете и мобильных технологиях.

Авторы благодарят California AgTech Alliance и Отделение сельского хозяйства и природных ресурсов Калифорнийского университета (UC ANR) за поддержку, а также стартапы, предпринимателей и инвесторов, которые делились опытом. Выпуск посвящён памяти **Роба Трайса** (Rob Trice) — основателя The Mixing Bowl и Better Food Ventures.

Первоисточник: The Mixing Bowl, «The 2026 Crop Robotics Landscape: Where the Vision Meets the Dirt», mixingbowlhub.com. Русский обзор подготовлен по материалам статьи; формулировки — пересказ, цифры и выводы — авторов карты.