



**COGNITIVE
PILOT**

**Система
автономного управления
сельскохозяйственной
техникой**



Когнитивные технологии Cognitive Technologies

Российская компания, разработчик технологии искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств

Компания создана в 1993 году.

В 2019 АО Когнитивные технологии вместе с ПАО Сбербанк создают компанию Cognitive Pilot, которая становится частью экосистемы Сбербанка.

Клиентами Cognitive Pilot являются предприятия и хозяйства в области растениеводства и животноводства

Основные направления деятельности:

- Автономные системы вождения сельскохозяйственной техники.
- Системы управления городского и железнодорожного транспорта.
- Производство сенсоров и электроники для автономных транспортных систем.



2020
Agriculture Technology Breakthrough Award
Tech Breakthrough Awards

Ведущая отраслевая аналитическая платформа международных технологических инноваций и лидерства.

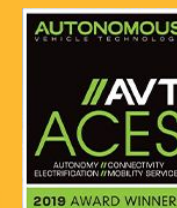
Cognitive Agro Pilot – обладатель премии «Инновация года в области уборки урожая»



2019
Automotive Tech.AD Berlin (DE)

Победитель в категории «Самая инновационная технология в области адаптивных систем помощи водителю»

Европейская премия №1 в области технологий автономного вождения.



2019
Журнал «Autonomous Vehicle Technology»

Победитель в категории «Контроллеры автономного управления сельскохозяйственных машин» (C-Pilot Agrodroid Project)

Одно из наиболее авторитетных в мире деловых изданий в индустрии систем автономного управления транспорта.

Cognitive Agro Pilot

Система

Российская система автономного управления комбайном на основе искусственного интеллекта

Cognitive Agro Pilot – умный помощник механизатора, управляющий сельхозтехникой:

- Видит поле и происходящее на нем
- Обеспечивает точность следования курсу и выполнения операций
- Обнаруживает препятствия и опасные сближения

Система:

- Уменьшает сроки уборочных работ в среднем до 25%
- Обеспечивает экономию на топливе за счет сокращения сроков уборки
- Предотвращает аварии и простои



[242 комбайна РусАгро
будут оснащены системой
Agro Pilot](#)



[Видео-ролик про систему
Cognitive Agro Pilot](#)

Cognitive Agro Pilot

Назначение системы



Основная цель системы — разгрузить механизатора, разделив его задачи с роботом, что позволит ему:

- сосредоточиться на качестве выполняемой работы
- увеличить выработку за смену
- сократить потери при уборке

Как изменится жизнь механизатора с Agro Pilot

Механизатор

Сосредоточен на уборке



Cognitive Agro Pilot

Ведет машину

В работе механизатора главная проблема — уследить сразу за всем



Cognitive Agro Pilot

Комплектация



Российская система автономного управления комбайном на основе искусственного интеллекта

Типовой комплект оснащения

- Блок управления с нейропроцессором для автономного вождения
- Камера с защитным корпусом
- Планшет для управления, устанавливаемый в кабине
- Цифровой гидроблок для управления рулением
- Датчики углов поворота колес
- Комплект кабелей и жгутов для подключения электроники и датчиков
- Комплект РВД для подключения к гидравлической системе
(РВД – рукава высокого давления, гибкие трубопроводы для гидравлической системы)

Установка и подключение

Установка производится сервисными инженерами Cognitive Pilot или авторизованными дилерами и входит в стоимость.



Cognitive Agro Pilot

Возможности системы



Высокая точность

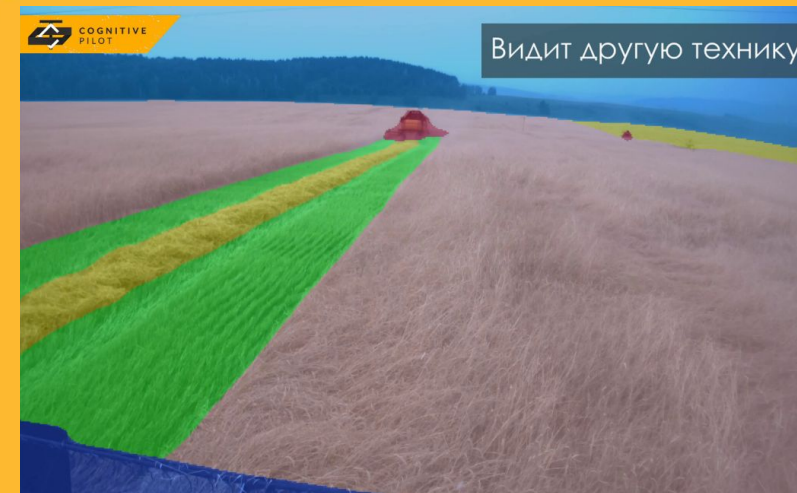
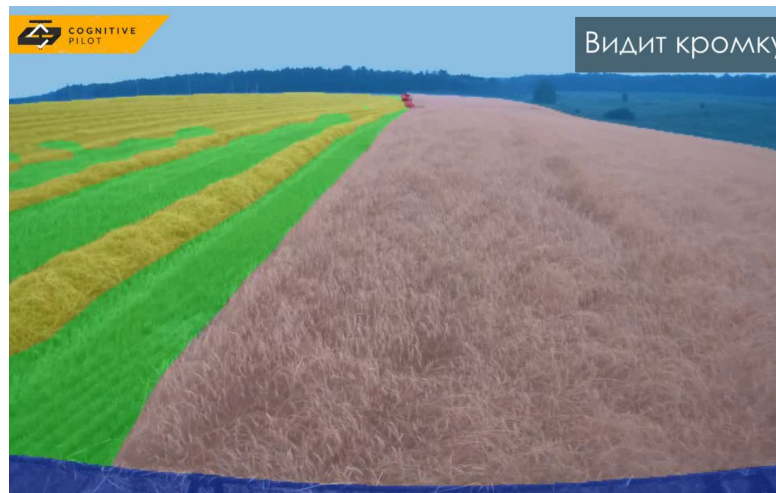
Погрешность следования по курсу с учетом геометрии кромки, валка или рядка не превышает 15 см.

Автономность

Работает в автономном режиме без подключения к спутникам GPS и сотовой связи.

Безопасность

Agro Pilot заранее обнаруживает препятствия, технику, людей, предупреждает механизатора или сам останавливается перед ними.



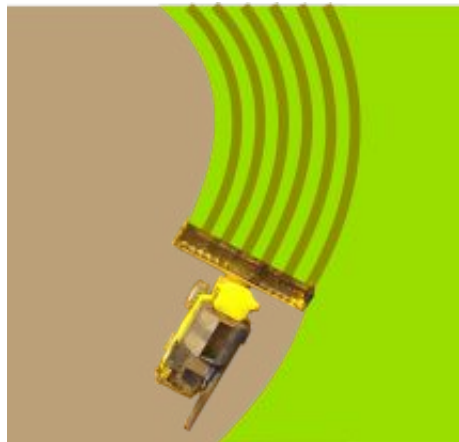
Cognitive Agro Pilot

Режимы работы и движения при уборке урожая

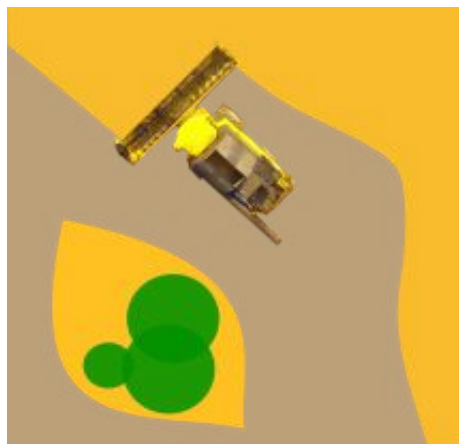


COGNITIVE
PILOT

По рядку



По кромке



По валку

Обнаружение
препятствия



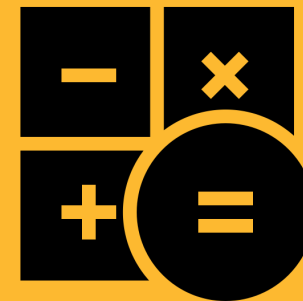
Cognitive Agro Pilot

Решение задач

**Сокращение
прямых затрат на уборку**

**Уменьшение времени
уборочной кампании**

**Предотвращение аварий
и простоев**



ПОСЧИТАТЬ*

[Калькулятор для расчета
экономии хозяйства
с помощью системы
Cognitive Agro Pilot](#)

*10 комбайнов с Cognitive Agro Pilot – это до 3,06 млн. руб. и 3400 Га прямой экономии в год

Почему не система параллельного вождения?



Естественные и стихийные препятствия



Другая техника на поле



Геометрия посевов и подготовки к уборке

Появление людей на поле

Система вождения, основанная на навигации

- Требует оперативных уточняющих поправок, что почти всегда не доступно.
- Не освобождает механизатора от управления техникой.



Cognitive Agro Pilot

Преимущества



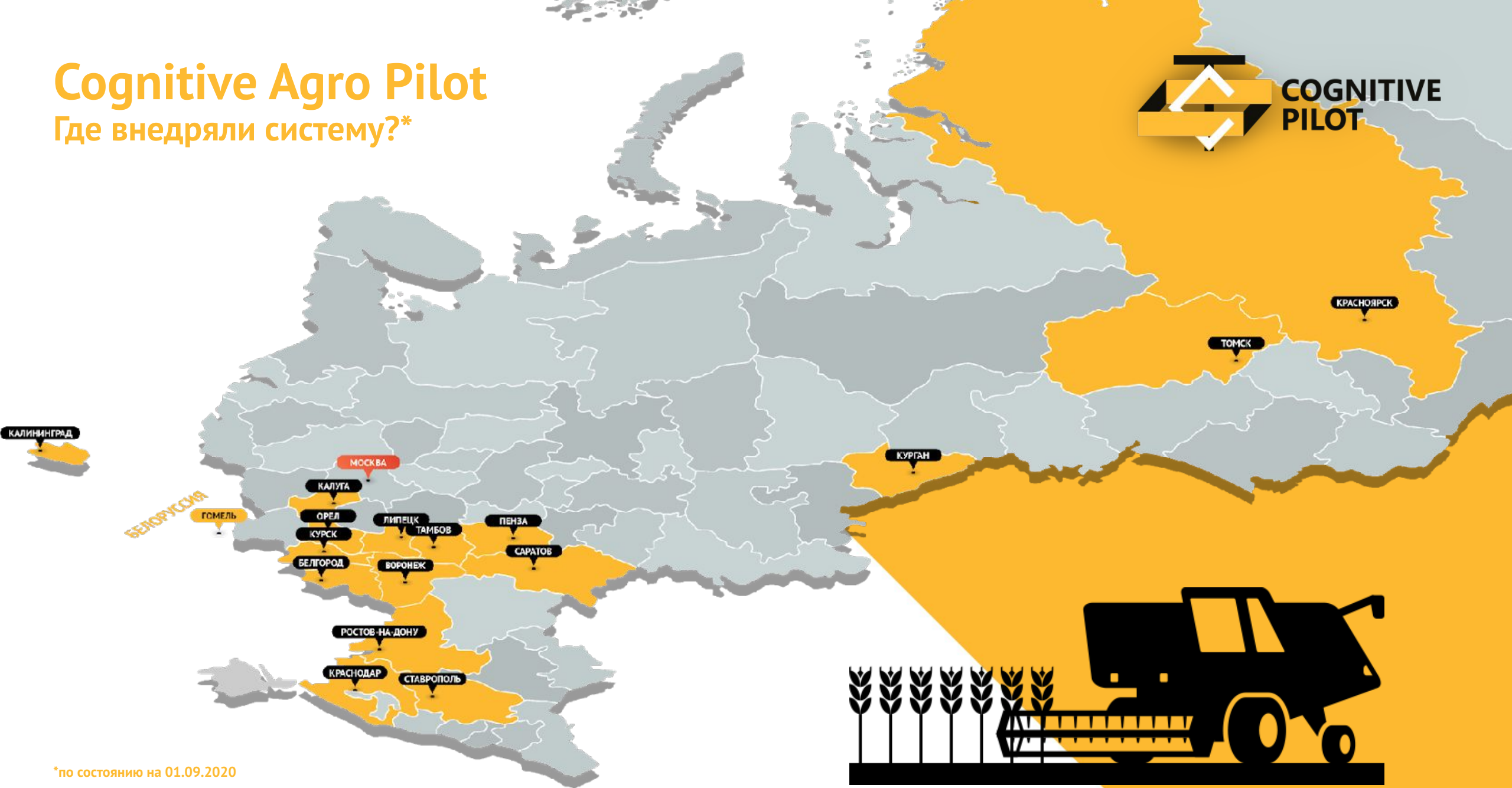
Критерии для сравнения	AgroPilot	Trimble EZ series	Topcon AGI-4	AgLeader	Raven SC1+CR7+600S
Управление движением	✓	✓	✓	✓	✓
Гидравлическая система управления	✓	Электрические «подрульки»	Электрические «подрульки»	Электрические «подрульки»	Электрические «подрульки»
Дисплей управления	✓	✓	✓	✓	✓
Движение по рядкам	✓	Дополнительные насадки на жатку и ПО	—	Дополнительные насадки на жатку и ПО	—
Движение по кромке	✓	—	—	—	—
Движение по валкам	✓	—	—	—	—
Независимость от спутниковой навигации	✓	—	—	—	—
Необходимость в платных поправках RTK* для достижения точности 10-15 см	—	✓	✓	✓	✓
Групповая работа в смешанном парке **	✓	—	Только заложенный курс	Только заложенный курс	Только заложенный курс
Работа на произвольном поле	✓	Заранее оцифрованные карты полей	Заранее оцифрованные карты полей	Заранее оцифрованные карты полей	Заранее оцифрованные карты полей
Определение искусственных и естественных препятствий	✓	Только заранее нанесенные	Только заранее нанесенные	Только заранее нанесенные	Только заранее нанесенные

* RTK – относится к навигации. Дополнительная система из неподвижной базовой станции и приемников, которая передает специальные поправки к GPS сигналам по радио. Только с ее помощью достигается точность 10-15 см в системах вождения по сигналам GPS. Поправки обычно платные, стоимость подписки в среднем 1,5 тыс USD за квартал.

** Смешанный парк – машины оснащенные системами вождения и не оснащенные ими, работающие в бригаде во время уборки.

Cognitive Agro Pilot

Где внедряли систему?*



*по состоянию на 01.09.2020





**COGNITIVE
PILOT**

**Система автономного
управления
сельскохозяйственной
техникой**