



**COGNITIVE
PILOT**

**АВТОПИЛОТ
ДЛЯ КОМБАЙНА
НА БАЗЕ
ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**



Наведите камеру
смартфона на QR-код
чтобы оформить заказ

**Серийно для комбайнов
«ГОМСЕЛЬМАШ»**



Agriculture Technology
Breakthrough Award
Победитель в номинации
«Инновация 2021 года в
области уборки урожая»



Tech.AD Berlin
Лучший инновационный
автопилот в мире 2019



AVT ACES
Лучший автопилот
для сельхозтехники
в мире 2019



CES
Лучший решение
CES 2018



Cognitive Agro Pilot
устанавливается на
все виды комбайнов

COGNITIVE AGRO PILOT – УМНЫЙ ПОМОЩНИК ФЕРМЕРА

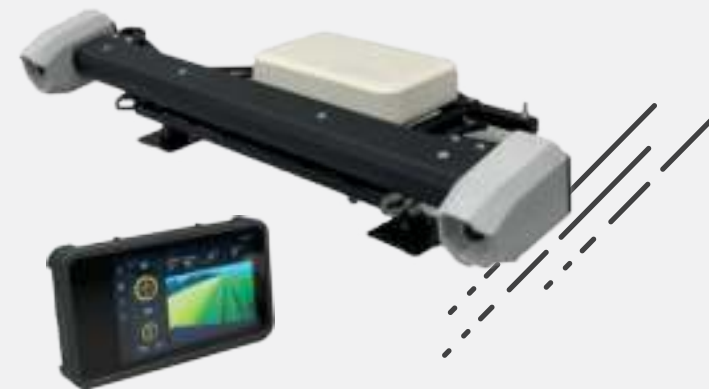
Увеличивает производительность ваших комбайнов более чем на 20%
Сокращает потери урожая, предотвращает аварии и простои.
Повышает точность захвата жатки и скорость работы комбайна на 25%.

Система повышает работоспособность комбайнера. Достаточно включить AgroPilot, он увидит неубранные участки и возьмет управление комбайном на себя.

ОСНОВА НАШЕЙ СИСТЕМЫ – ЗРЕНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ



Подобно человеку, наш робот видит и понимает обстановку по ходу движения. На кадрах, получаемых с видеокамеры, распознаются участки скошенной и нескошенной культуры, кромка поля, рядки, валки, люди, другая техника, деревья, опоры электропередач и другие препятствия. Cognitive Agro Pilot строит траекторию и обеспечивает аккуратное следование по ней комбайна. Если на пути возникает препятствие, система сигнализирует об опасности и может выполнить остановку.

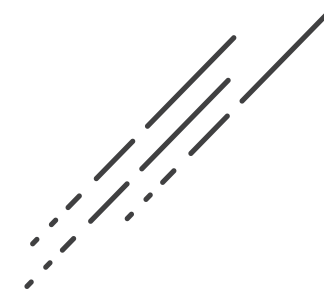


Cognitive Agro Pilot
ведет машину



Механизатор сосредоточен на уборке,
севе или обработке земли

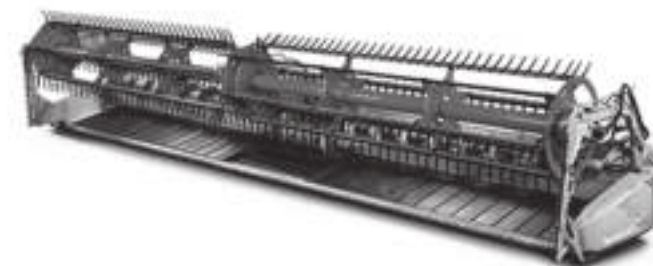
ЧЕМ ПОМОЖЕТ COGNITIVE AGRO PILOT НА КОМБАЙНЕ?



Снижение нагрузки на механизатора или понижение требований к его квалификации путем автоматизации процесса управления комбайном при проведении полевых работ.

- **Автоматическое движение без GPS** по кромке, рядку и валкам
- **Автоматическое движение по параллельным линиям** с учетом типа и габаритов жатки
- **Предупреждение столкновений** с объектами по ходу движения

Система работает на любых комбайнах со всеми видами жаток



ПРИНЕСЕТ ПРИБЫЛЬ В ПЕРВЫЙ СЕЗОН

Это действительно так. С помощью системы растет дневная выработка комбайна, сокращается срок уборки, а зерно, которое удалось сберечь от осыпания, попадает в закрома фермера.

Кроме получения дополнительного дохода система позволяет сэкономить топливо за счет стабильного удержания захвата кромки и использовании выгрузок на ходу, которые теперь доступны механизаторам со средней квалификацией. А способность системы «видеть» препятствия позволит исключить потери на ремонт и связанные с авариями простои.

Наглядно
это видно
на примере:

Исходные данные

Цена тонны урожая, руб	12000
Урожайность, Ц/ГА	40
Площадь посевов убираемой культуры, ГА	5000
Число комбайнов в парке, ед	10
Ширина жатки комбайна, м	9
Скорость уборки, км/ч	4
Продолжительность смены, ч	10
Коэффициент использования времени на уборку в течение смены, %	70
Сокращение сроков уборки за счет использования системы, %	14

Расчет эффективности

Расчетная производительность уборки без использования системы, га/смену	25,2
Дней уборки без Cognitive Agro Pilot, дн.	20
Расчетная производительность уборки с использованием системы, га/смену	28,7
Дней уборки с использованием Cognitive Agro Pilot, дн.	17
Величина сокращения потерь от осыпания за счет сокращения срока уборки, %	5,00
Сумма сокращения потерь от осыпания культуры на 1 га, руб.	2400
Общая сумма сокращения потерь от осыпания культуры, руб.	12 000 000
Сумма эффекта в расчете на один комбайн, руб.	1 200 000

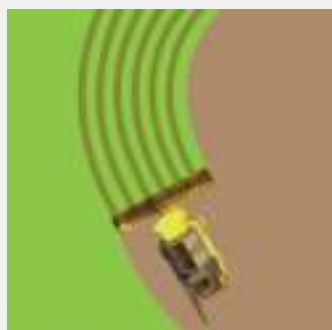
ВСЕ РЕЖИМЫ УБОРКИ УРОЖАЯ В ОДНОЙ СИСТЕМЕ

Комбайн работает до пяти месяцев в сезон, задействуется в уборке различных культур по мере их созревания.

Cognitive Agro Pilot одинаково хорошо справляется со всеми режимами уборки урожая.



кромка



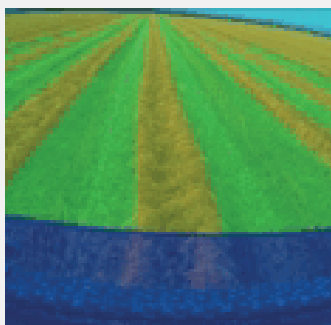
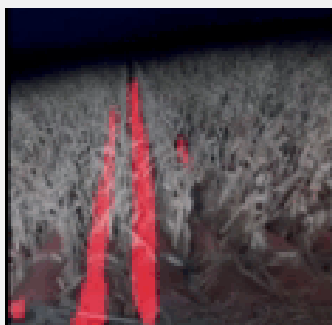
рядок



валок



препятствия



Под управлением системы комбайн уверенно идет по кромке, рядку или валку с минимальным захватом жатки и 20-ти сантиметровой точностью даже если нужно повторить изгибы посевов. Ширина жатки используется полностью в течение всей смены. В случае отсутствия визуальных ориентиров (редкая культура, много сорняка, плохая видимость) можно переключиться на режим вождения по спутниковому сигналу и продолжить работу в режиме автопилота с той же точностью.

Препятствия, которые можно встретить в поле, отлично распознаются системой, которая либо предупредит механизатора об угрозе столкновения, либо остановит комбайн.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ВОЖДЕНИЕ ПО НАВИГАЦИИ

1. Возможность задания линий: по двум точкам А и Б, по точке и азимуту А+
2. Автоматический выбор линии для движения
3. Движение по прямолинейным навигационным линиям с индикацией отклонения от заданной траектории
4. Предупреждение о препятствиях на пути движения комбайна или остановка перед ним (зависит от модели комбайна)
5. Возможность притягивания навигационных линий к комбайну
6. Выход на линию под углом до 89 градусов
7. Работа в любое время суток



В НОВЫЙ СЕЗОН С НОВЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Новые функции и возможности, которые станут доступны уже в сезоне 2024-2025:

- ▶ картирование сорняков и полегшей культуры
- ▶ картирование урожайности
- ▶ учет площади уборки и времени обработки
- ▶ авторазвороты
- ▶ работа с границами полей

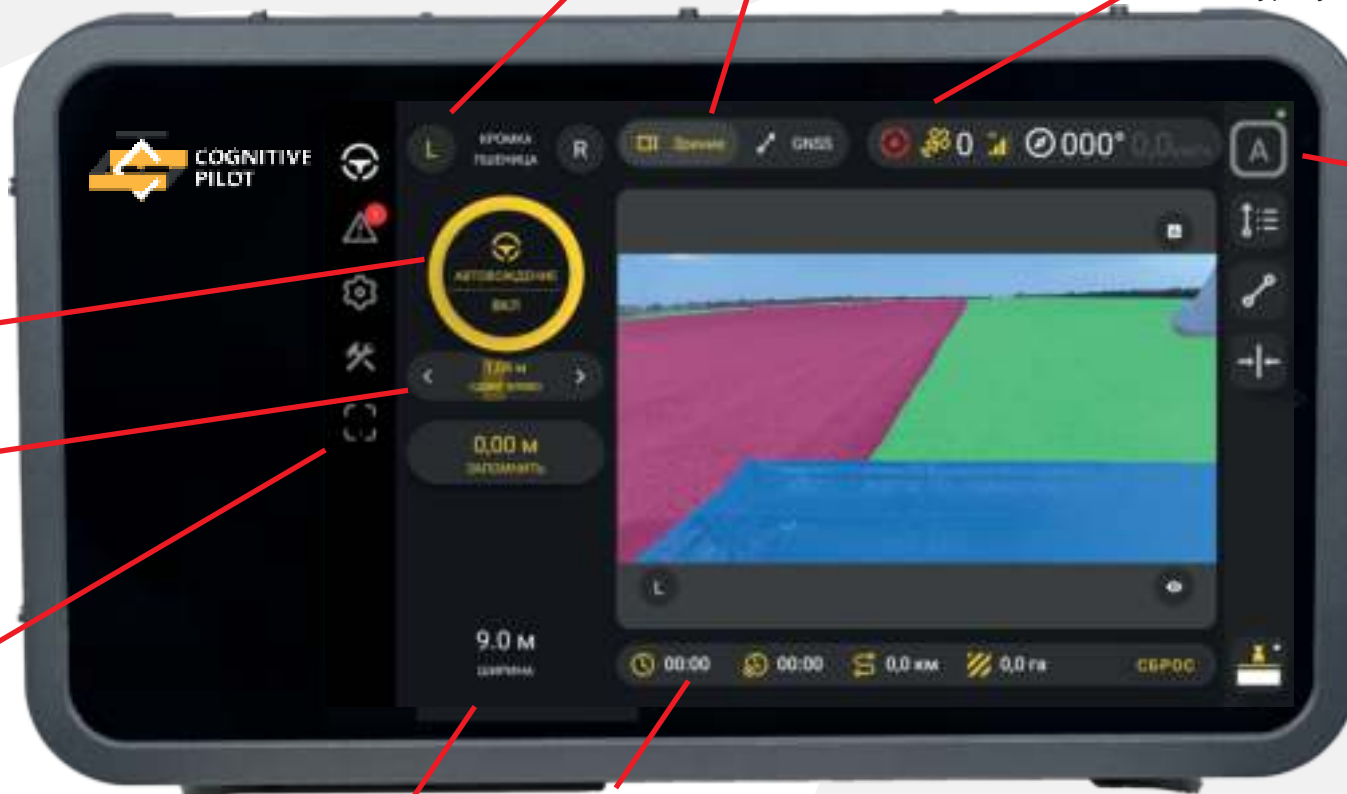


АВТОПИЛОТ – ЭТО ОЧЕНЬ ПРОСТО

Информация о режиме уборки (кромка, рядок, валок) и виде сельскохозяйственной культуры. В случае вождения по кромке дополнительно отображаются кнопки L (работа по левой кромке) и R (работа по правой кромке)

Панель выбора режима вождения:
по камерам (Зрение) или по ГНСС

Панель индикаторов: локализация, ГНСС,
GSM, курсоуказатель



Кнопка включения Автопилота

Поле сдвига. Предназначено для изменения величины сдвига комбайна относительно линии движения.

Панель вкладок

Информация о значении следующих параметров:
– ширина захвата орудия, указанная в настройках;
– величина перекрытия (в режиме ГНСС).

Панель статистики обработки поля:

- время с начала сессии
- время обработки площади с опущенным агрегатом
- путь, пройденный в текущей сессии
- обработанная площадь

СБРОС – кнопка очистки сессии. При нажатии этой кнопки обнуляются все поля статистики данной сессии в системе.

Панель работы с линиями:
■ кнопка задания АБ-линии
■ кнопка задания А+ линии
■ перечень АБ-линий
■ притягивание линий
■ движение со смещением
■ запись обработанной площади

ЧТО ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ



Блок управления с дисплеем

В его задачи входит получение данных с сенсоров, их обработка с помощью алгоритмов Искусственного интеллекта, формирование сигналов по управлению трактором.



Цветная стерео видеокамера

«Орган чувств системы». Включает стерео видео камеру, модуль высокоточной навигации и модули связи GSM и радио. Основная задача данного блока – получить информацию для верной ориентации на местности.



Блок навигации и связи

Гидравлический блок с цифровым управлением



Датчик угла поворота колес

Компоненты, отвечающие за непосредственное управление машиной.

Характеристики модуля навигации

Сигналы
GPS /QZSS L1C/A, L2C
Глонасс L1OF, L2OF
BeiDou B1I, B2I
Галилео E1B/C, E5b

Параметры
время сходимости ~60 сек
Частота обновления данных до 10 Гц
Рабочая температура: -20 до +65°C

Точность
0,01м+1ppm

Данные
Поправки: NTRIP, LoRa
Выдача координат: NMEA, UBX
Внутреннее хранилище: 7 ГБ

Передача данных посредством модема LTE с поддержкой 2G/3G/4G и глобальным покрытием и LoRa радио, встроенная система инерциальной навигации позволяют продолжить позиционирование даже в условиях отсутствия спутникового сигнала. Сантиметровая точность может быть достигнута на расстояниях до 40 км.

УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Установка системы проста и безопасна для штатных узлов и агрегатов вашего комбайна.

ГИДРОБЛОК



в систему гидравлики

ДАТЧИК ПОВОРОТА



на узел поворота рулевого колеса

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



в кабине

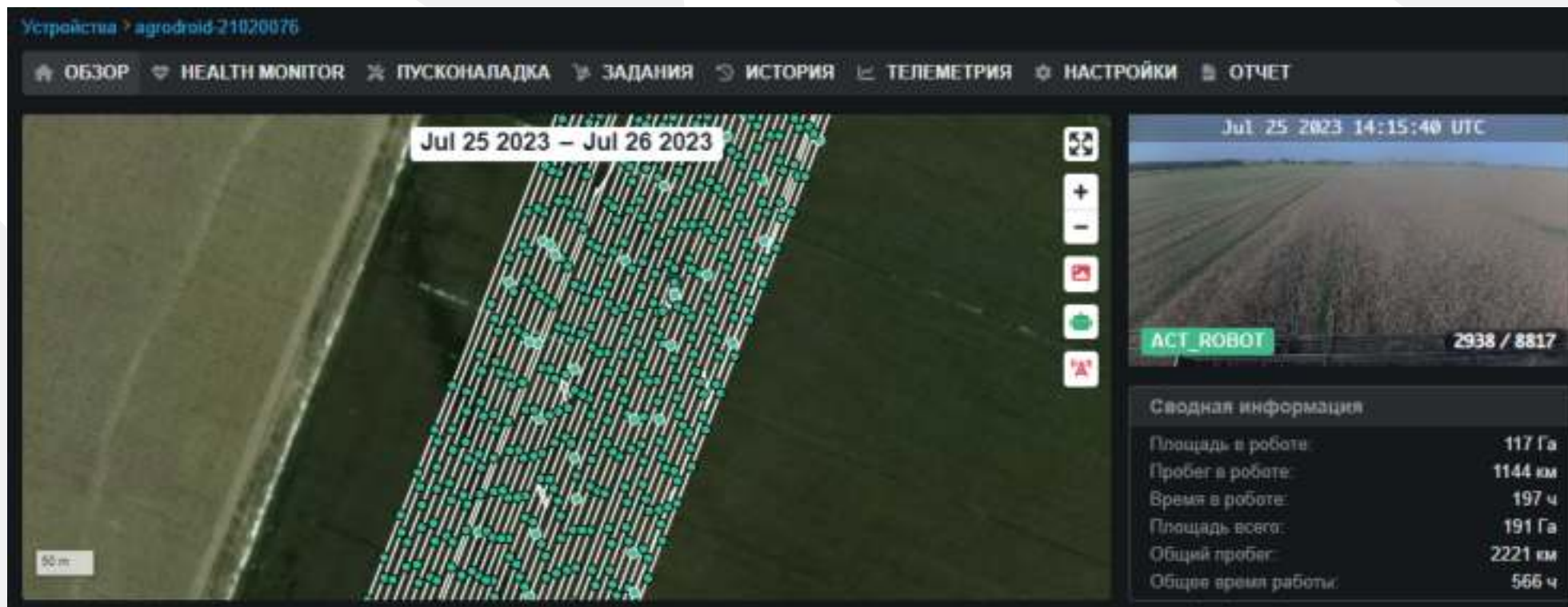
КАМЕРЫ И МОДУЛЬ НАВИГАЦИИ



на крыше кабины

КЛИЕНТСКИЙ ДОСТУП В ТЕЛЕМЕТРИЮ COGNITIVE AGRO PILOT

1. Сервис подсчета статистики: Время в работе, время в автопилоте, обработанная площадь, пройденный путь
2. Кнопка аварийного отключения
3. Перехват управления по вращению руля
4. Удаленное обновление ПО
5. Сервис телеметрии
6. Безопасность



ОПЫТ УБОРКИ УРОЖАЯ С COGNITIVE AGRO PILOT

В сезонах 2020–2023 гг. более 1000 комбайнов под управлением автопилотов в хозяйствах 25 регионов России доказали на практике, что нашу систему можно установить на любую модель комбайна, она способна автономно управлять машиной во время уборки подавляющего большинства культур, устойчиво работая днем и ночью. За время проведения уборочных работ умные комбайны проехали более 1 миллиона км и собрали более 20 млн. тонн урожая (зерновых и пропашных культур)!



Посмотрите видео с примерами работы системы Cognitive Agro Pilot на разных комбайнах, разных культурах и в разных условиях

БОЛЬШИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПО РАЗУМНОЙ ЦЕНЕ

Автопилот Cognitive Agro Pilot способен помочь механизатору увеличить производительность уборки урожая примерно на 20%. Если в качестве альтернативы рассматривать покупку дополнительной машины, то, в зависимости от модели, 20% ее стоимости составят от 1,5 до 9,5 млн. руб.

Цена нашей системы существенно ниже, именно поэтому ее приобретение является выгодным вложением в повышение производительности уборки урожая.

Cognitive Agro Pilot серийно устанавливается на комбайны «Брянсксельмаш» и «Гомсельмаш» и может быть установлен на любые виды комбайнов



ГОМСЕЛЬМАШ

Мы готовы предложить Вам приобрести ее в лизинг или в кредит по льготным ставкам в рамках программ государственной поддержки фермеров.

Стандартная гарантия на продукт составляет 1 год.



Подайте заявку
в «Росагролизинг»

ОСОЗНАННЫЙ ВЫБОР НА ФОНЕ КОНКУРЕНТОВ

Создавая и развивая систему, мы постарались учесть все, что необходимо нашим клиентам для того, чтобы ее приобретение принесло ожидаемый эффект. Поэтому мы уверены, выбирая Cognitive Agro Pilot, они не пожалеют.

Критерии для сравнения	Agro Pilot	Системы с техническим зрением (имеют в составе камеру)	Системы параллельного вождения (распространенные на рынке системы на основе GPS)
Управление движением	✓	✓	✓
Подходит на любой комбайн	✓	только один вендор	✓
Цифровой гидроблок в комплекте	✓	только машина с подготовкой	электрические «подрульки»
Не нужны RTK для работы в поле	✓	нужно возить базовую станцию	—
Ведет уборку по зрению	✓	работа по GPS	работа по GPS
Ведение по рядкам с любой жаткой	✓	прямолинейно по GPS	прямолинейно по GPS
Движение по кромке/валкам	✓	—	—
Независимость в уборке от спутниковой навигации	✓	только один вендор	только машина с подготовкой
Управление скоростью на комбайнах разных производителей	✓	—	—
Повторение рисунка уборки за впереди идущим комбайном	✓	—	—
Автоматическое определение поворотов при уборке	✓	—	—
Отправка телеметрии в распространенные ERP	✓	только проприетарные	только проприетарные
Наличие зрения	✓	только для контроля столкновения	—
Определение искусственных и естественных препятствий	✓	✓	—



COGNITIVE PILOT **ЖИВЕТ В РОССИИ**

Много компаний объявило об уходе с российского рынка. Не оказались исключением известные поставщики систем автопилотов и решений для точного земледелия. Их клиенты внезапно остались без поддержки один на один со своими проблемами.

Наша компания, находится в России, завод в Томске, мы никуда не уйдем, а вместе с Вами будем создавать успех вашего бизнеса.



Свяжитесь с нами



**COGNITIVE
PILOT**



Москва (центральный офис)

107113, г. Москва, 3-я Рыбинская ул., 17

8(800) 500-48-05

info@cognitivepilot.com