COGNITIVE PILOT

AUTOPILOTO PARA EQUIPOS DE RECOGIDA BASADO EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Ampliando los límites de la recolección

2021

Cognitive Agro Pilot

opción estándar para las cosechadoras "Gomselmash" y "Bryanskselmash

LOS ASISTENTES ROBÓTICOS ESTÁN CAMBIANDO NUESTRO MUNDO

Una característica única de nuestra época es la rápida aparición en la vida cotidiana de las personas de objetos basados en las innovaciones más avanzadas de la ciencia. Lo que veíamos en las películas de ciencia ficción hace 10-15 años son ahora objetos habituales para nuestra vida o trabajo. A raíz de estos cambios, los robots - los dispositivos inteligentes que ayudan a las personas a realizar un trabajo duro y aburrido - están entrando en nuestras vidas.

En Cognitive Pilot, hemos creado un robot-asistente verdaderamente inteligente para la agricultura

Nuestro producto hace que el futuro esté disponible hoy, porque se basa en la tecnología de IA más avanzada

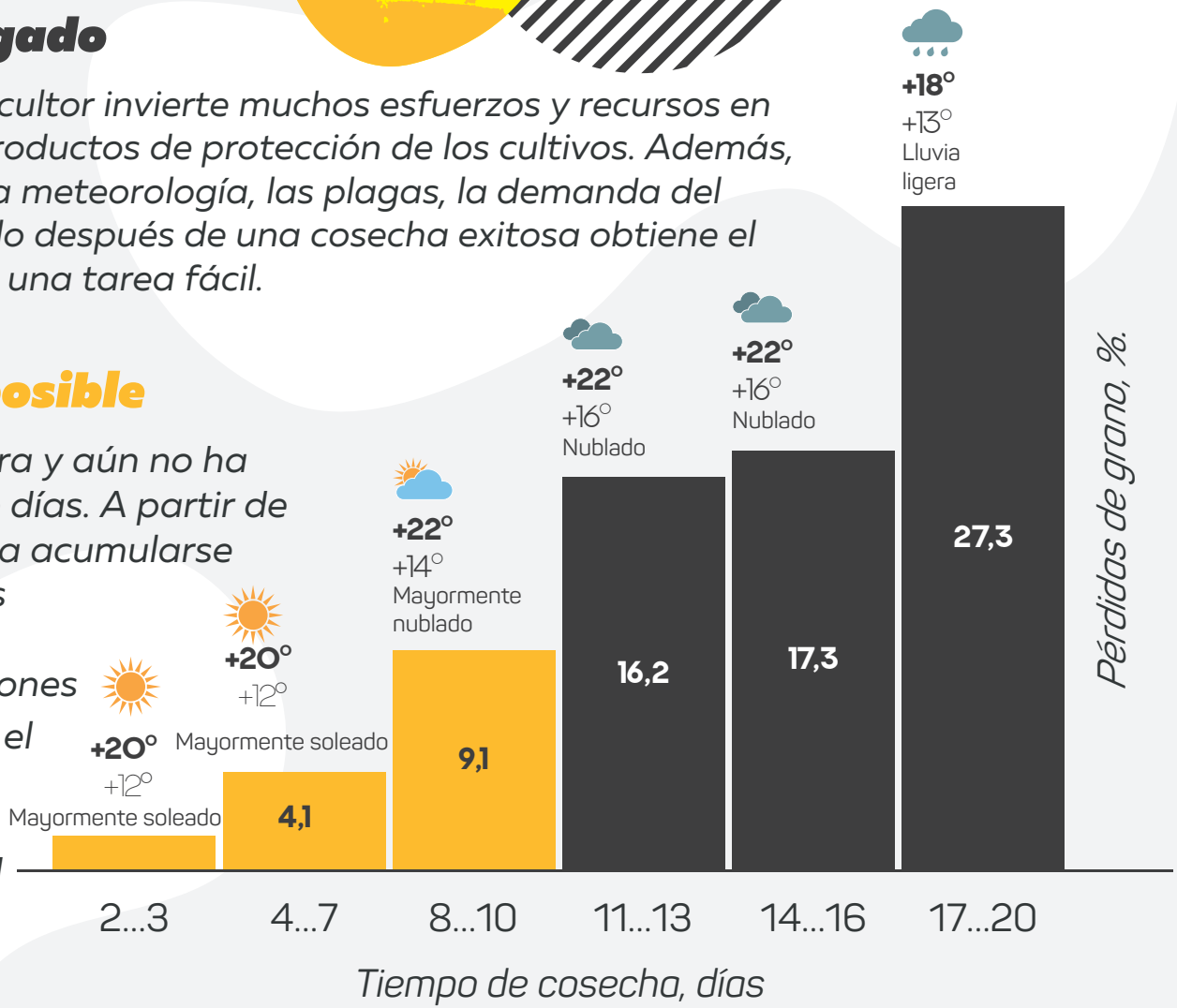
LA COSECHA ES LA SUMA TOTAL DEL TRABAJO DE TODA LA TEMPORADA

La agricultura es un negocio desafiante y arriesgado

A lo largo de la temporada agrícola, el agricultor invierte muchos esfuerzos y recursos en la labranza la siembra y la aplicación de productos de protección de los cultivos. Además, asume los riesgos de la lluvia asociados a la meteorología, las plagas, la demanda del mercado y los cambios en la legislación. Sólo después de una cosecha exitosa obtiene el tan esperado resultado. Pero hacerlo no es una tarea fácil.

La regla general es recoger la cosecha lo antes posible

El momento en que la cosecha está madura y aún no ha empezado a desmoronarse es cuestión de días. A partir de ahí, las pérdidas irrecuperables empiezan a acumularse como una bola de nieve. Una semana más de cosecha lleva alrededor del 3-5 % del grano. Pero eso no es todo: las condiciones meteorológicas también hacen ajustes en el calendario de cosecha, por lo que es un verdadero arte encajar en la ventana meteorológica y perder la menor cantidad de cosecha posible.



COGNITIVE PILOT

¿QUÉ TE IMPIDE COSECHAR MÁS RÁPIDO?

Evidentemente, para cosechar rápidamente, cada cosechadora tiene que cosechar lo máximo posible en los días en que el tiempo lo permite. Sin embargo, las cosechadoras escasean porque cuestan mucho dinero.

Pero hay otra solución a este problema — aumentar la productividad de la flota existente

¿Qué es lo que frena la productividad? La carga de trabajo del operario durante la recolección es muy elevada. Además de su tarea principal (controlar las unidades de recolección), tiene que conducir la cosechadora, mantener la velocidad, frenarla ante las zonas de cultivos caídos. Durante al menos diez horas al día, su cabeza está girada hacia el borde y está constantemente haciendo pequeños ajustes. Está claro que no tiene fuerzas para hacer todo.

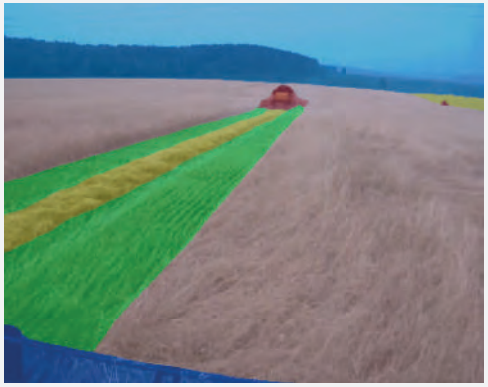
COGNITIVE AGRO PILOT – UN ASISTENTE AGRÍCOLA INTELIGENTE

Por eso se necesita un asistente en el campo que elimine del operador las tareas rutinarias de manejo de la máquina. El Cognitive Agro Pilot, un asistente robótico para el conductor en el que se puede confiar, hace precisamente eso. El resultado es sencillo: el trabajo más agotador se cede al robot, que nunca se cansa, el conductor puede entonces controlar la calidad de la cosecha y minimizar las pérdidas. De este modo, ahora tiene la fuerza y la capacidad de cosechar mucho más por turno.

Cognitive Agro Pilot dirige la máquina

El operador se dedica a cosechar, sembrar o cultivar la tierra

LA BASE DE NUESTRO SISTEMA ES – LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



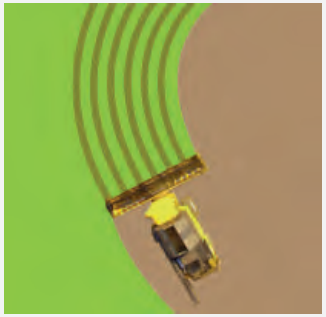
Al igual que un humano, nuestro robot ve y comprende el entorno a medida que avanza. Las imágenes de vídeo de la cámara reconocen las zonas de cultivos segados y no segados, así como los cultivos no cortados, los bordes, las hileras, las personas, otra maquinaria, los árboles, los postes eléctricos y otros posibles obstáculos. Cognitive Agro Pilot crea una ruta para que la cosechadora la siga y se asegura de que la siga con precisión. Si hay un obstáculo en el camino, el sistema señala el peligro y puede detenerse automáticamente.

TODOS LOS MODOS DE COSECHA EN UN SOLO SISTEMA

La cosechadora trabaja hasta cinco meses por temporada, cosechando diferentes cultivos a medida que van madurando.

Cognitive Agro Pilot maneja todos los modos de cosecha por igual

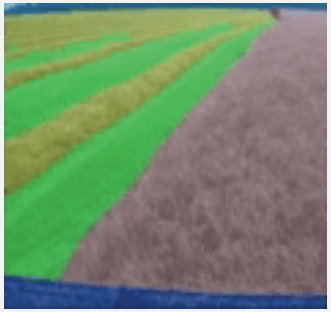
POR BORDE

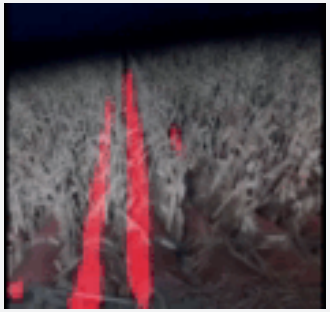


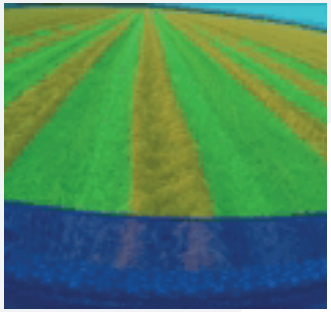
POR FILA

POR HILERA

OBSTÁCULOS







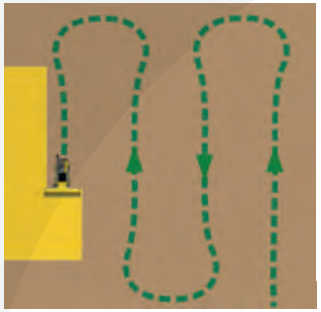
Bajo el control del sistema, la cosechadora atraviesa con confianza los bordes, las hileras o las hileras con un agarre mínimo del mecanismo de corte y una precisión de 20 cm. Incluso cuando es necesario repetir las curvas del cultivo. La anchura del mecanismo de corte se aprovecha al máximo durante todo el turno.

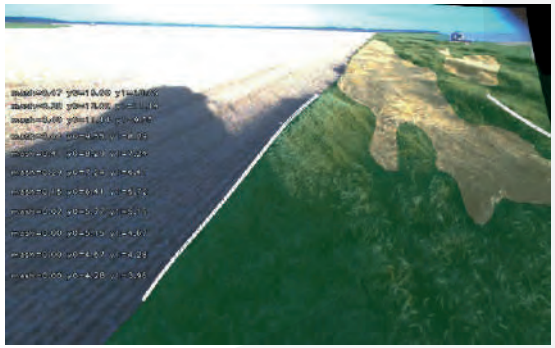
No hay necesidad de GPS/ GLONASS de precisión con costosas correcciones RTK, sensores láser, "zarcillos" mecánicos, etc.

Los obstáculos que se pueden encontrar en el campo son perfectamente detectados por el sistema, que avisará al conductor de la amenaza de colisión o detendrá la cosechadora

AÚN MÁS POSIBILIDADES CON OPCIONES ADICIONALES PARA 2021

Un conjunto de extras opcionales ofrecidos este año ampliará seriamente los límites de la cosecha con piloto automático.





CÁMARA ADICIONAL

La cosechadora controlada por Cognitive Agro Pilot ahora puede cosechar en cualquier borde.

REGULADOR DE VELOCIDAD

Uno de los parámetros más importantes para cosechar con precisión es el cumplimiento exacto de la velocidad recomendada. Un módulo digital específico mantendrá automáticamente la velocidad establecida y detendrá la cosechadora.
Si es necesario, el operador puede tomar fácilmente el control girando ligeramente el volante.

REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD FRENTE A LAS ZONAS CON UN CULTIVO ATASCADO

Es bastante común que los agricultores cosechen un cultivo atascado (caído). Para salvar su cosecha, una función especialmente desarrollada para este fin, basada en la tecnología de Inteligencia Artificial, le permite localizar estas zonas y reducir la velocidad de cosecha. Una función especialmente desarrollada para este fin, basada en la tecnología de la Inteligencia Artificial, le permite localizar estas zonas y reducir la velocidad de recolección para no perder la cosecha.

QUÉ INCLUYE EL KIT

VIDEOCÁMARA

Basada en un sensor de color de última generación diseñado específicamente para aplicaciones de transporte. La cámara se adapta perfectamente a las condiciones de luz que cambian rápidamente, a las sombras, al polvo y a todo lo que impida una buena visibilidad. La cámara está protegida por una carcasa y se sujeta con un robusto soporte.

UNIDAD INFORMÁTICA CON UNA PANTALLA INTEGRADA

El cerebro del sistema. Basado en un neuro-procesador compacto de a bordo que utiliza componentes resistentes a las vibraciones y la temperatura. La unidad está protegida por una carcasa de aluminio sellada que la protege de los golpes y la humedad. Los robustos conectores permiten la conexión de hasta 4 cámaras y otros dispositivos, así como la conexión al bus CAN de la cosechadora.

POSICIONAMIENTO Y MÓDULO DE NAVEGACIÓN

Resuelve las tareas de posicionamiento y evaluación de la dinámica del movimiento de la cosechadora, proporciona conexión con un centro de control remoto y otros equipos en el campo. El módulo está equipado con un sensor GNSS de banda dual de alta precisión, un sensor IMU, un módem GSM 3G/4G y una unidad basada en LoRaWan.

UNIDAD HIDRÁULICA DIGITAL

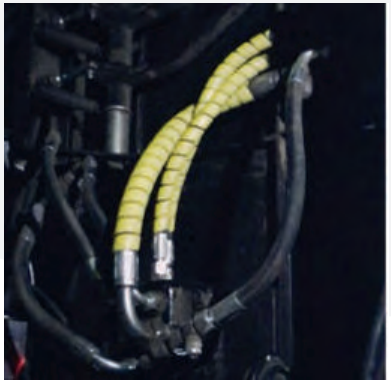
Proporciona una dirección fiable en modo de piloto automático. Funciona con el sistema hidráulico estándar de la máquina.

SENSOR DE ÁNGULO DE DIRECCIÓN DEL VOLANTE

Imprescindible para conducir en una trayectoria determinada con un alto grado de precisión.

INSTALACIÓN Y REGULACIÓN

La instalación es sencilla y segura para los componentes estándares de su cosechadora.



BOMBA DISPENSADORA DIGITAL

en el sistema hidráulico

SENSOR DE GIRO

en la unidad de giro del volante

UNIDAD DE CONTROL

debajo de la cabina

MÓDULOS DE POSICIONAMIENTO Y NAVEGACIÓN

montados en el techo

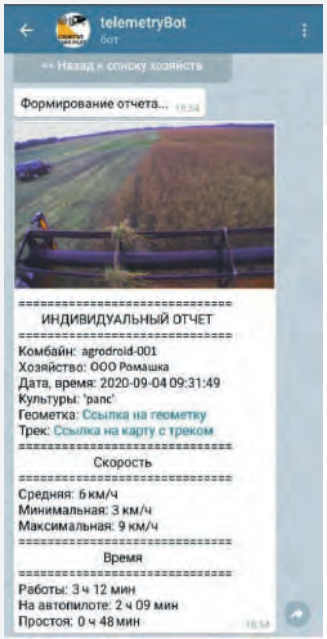
CÁMARA

en el soporte del espejo

El equipo de ingenieros de servicio cualificados de nuestro concesionario instalará y configurará el sistema en 2 días. Su cosechadora se convertirá entonces en un auténtico robot, capaz de cosechar más.

AHORA SUS COSECHADORAS ESTÁN SIEMPRE EN CONTACTO

Durante la campaña de recolección, cada hora cuenta



Todo gestor o propietario de una explotación agrícola debe asegurarse de que el trabajo se desarrolla de acuerdo con el plan. Y si algo va mal, la información debe llegar rápidamente y ser lo más objetiva posible. En la práctica, por desgracia, no siempre es así. A menudo el director es el último en enterarse de los problemas o recibe la información con mucho retraso.

Nosotros hemos resuelto este problema. Cognitive Agro Pilot transmite constantemente los datos sobre el proceso de cosecha de la cosechadora a través del módem GSM incorporado. Si la cosechadora está fuera de cobertura, los datos se almacenan temporalmente en el dispositivo de almacenamiento de datos a bordo y se transmiten inmediatamente a la base de datos central cuando se restablece la conexión.

Los datos de la cosechadora están ahora literalmente en su bolsillo. Con el bot de Telegram que complementa el sistema, puede obtener un conjunto de informes individuales o resumidos sobre el progreso de la cosecha, la ubicación del trabajo y las pistas cubiertas, así como notificaciones rápidas cuando surgen situaciones adversas.

EXPERIENCIA DE COSECHA CON COGNITIVE AGRO PILOT

Durante el verano y el otoño de 2020, más de 300 cosechadoras bajo control de piloto automático en granjas de más de 20 regiones de Rusia demostraron en la práctica que nuestro sistema puede instalarse en cualquier modelo de cosechadora. El sistema es capaz de controlar la máquina de forma autónoma durante la recolección de la gran mayoría de los cultivos, operando de forma constante día y noche.

Vea un vídeo que muestra ejemplos de cómo funciona el sistema Cognitive Agro Pilot en diferentes cosechadoras, diferentes cultivos y en diferentes condiciones.

OPINIONES DE NUESTROS CLIENTES

Alexander Nesterenko, director

El pilot Cognitive Agro ha demostrado ser un gran éxito. Estoy satisfecho. El sistema libera al operador del estrés y la fatiga. Es especialmente importante por la noche, porque hay que estar más atento. Compraremos el sistema y lo instalaremos en otras cosechadoras.

Dmitriy, mecánico

Es 100% mejor con el piloto automático. Antes, si necesitabas hacer una llamada telefónica, tomar un bocadillo o un café, tenías que parar. Pero ahora, pulsas un botón y se conduce solo, se dirige solo, y todo va bien. No me canso tanto como antes. Sólo ves el proceso principal. Funciona bien por la noche. El sistema nunca se ha averiado, no ha habido fallos. Por supuesto, recomiendo a todos que lo pongan en otras cosechadoras.

Andrey Tsegelny, mecánico

El sistema avisa si hay un obstáculo en el camino: un poste, una persona o una piedra grande. Y también reduce los errores de cosecha al no dejar zonas sin cultivar en el campo. Esto ahorra combustible y tiempo al agricultor.

Alexander Kuznetsov, director del proyecto

Tenemos que aliviar a los operarios de las máquinas. Un hombre se cansa mucho después de un largo y monótono día de trabajo. Nuestros mecanismos de corte son bastante grandes, 11 metros, y hay que vigilarlos todo el tiempo para evitar que se enganche una piedra en el mecanismo de corte, lo que puede provocar averías y costosas reparaciones. Por eso no dirige, sólo se sienta y observa el mecanismo de corte, dónde hay que subirlo, dónde hay que bajarlo.

OPINIONES DE NUESTROS CLIENTES

Eugenio, mecánico

Con el sistema Cognitive Agro Pilot es más fácil, mejor y más cómodo. No tienes que mirar constantemente a los lados para ver qué se queda y qué no. Puedes concentrarte en el proceso. El sistema funciona con poca visibilidad o en un cultivo caído. La interfaz es sencilla. Es muy práctica. Ya no quiero trabajar sin él.

Marat Islamov, gerente

Con el sistema de piloto automático, la calidad de la cosecha de grano también ha mejorado. Porque la cosechadora se mueve sola, con mucha precisión en el campo. No hay saltos, que pueden ocurrir cuando se conduce "manualmente". Los operadores se solapan hasta 1,5 m, especialmente por la noche. Ahora se puede cosechar de día y de noche.

Anatoly Popov, director de granja

Las impresiones son magníficas. Este es el sistema del futuro. Este sistema debería funcionar en todas las cosechadoras y en toda la región de Orenburgo. Al operador de la cosechadora le resulta más fácil trabajar. El sistema funciona para él. Reduce las pérdidas de cosecha. 10 cosechadoras con Cognitive Agro Pilot trabajan como 12 cosechadoras sin él. Más dos cosechadoras de eficiencia.

GRANDES BENEFICIOS A UN PRECIO RAZONABLE

El sistema Cognitive Agro Pilot puede ayudar al operador a aumentar el rendimiento de la cosecha en aproximadamente un 20%. Si, como alternativa, se considera la compra de una máquina adicional, dependiendo del modelo, alrededor del 20% del precio de compra estará entre $20,000 y $130,000 dólares.

Por ello, los 9.500 dólares (sin IVA) por la compra de un sistema básico es una inversión que merece la pena en términos de rentabilidad y eficiencia de la cosecha.

Cognitive Agro Pilot se instala de forma estándar en las cosechadoras "Gomselmash" y "Bryanskselmash"

En Rusia estamos dispuestos a ofrecer a nuestros clientes la opción de arrendar o prestar el sistema a tasas favorables como parte de los programas de apoyo estatal para los agricultores. La garantía estándar del producto es de 1 año.

AGTECH BREAKTHROUGH AWARD 2020

*Cognitive Agro Pilot es un ganador de **AgTech Breakthrough Awards** en la nominación de "**Innovación global de la cosecha del año**".*

OBTENER BENEFICIOS EN LA PRIMERA TEMPORADA

El sistema aumenta el rendimiento diario de la cosechadora, acorta el tiempo de recolección y garantiza que el grano, que se salva de la trituración, vaya al almacén del agricultor.

Además de generar ingresos adicionales, el sistema también ahorra combustible gracias a la estabilidad de los bordes y al uso de la descarga sobre la marcha, que ahora está al alcance de los operadores medianamente cualificados. Y la capacidad del sistema para "ver" los obstáculos eliminará las pérdidas por reparación y los tiempos de inactividad por accidente.

Esto se ilustra claramente con un ejemplo:

Datos en bruto

Precio por tonelada de cosecha, $.	170
Rendimiento, kg/hectárea	40
Superficie de cultivo a cosechar, hectáreas	5 000
Número de cosechadoras en la flota, unidades	10
Anchura de la barra de corte de la cosechadora, metros	9
Velocidad de la cosecha, km/h	4
Duración del turno, horas	10
Factor de uso de tiempo para la limpieza durante un turno, %	70
Reducción del tiempo de cosecha mediante el uso del sistema, %	14

Cálculo de la eficiencia

Capacidad de cosecha estimada sin el sistema, ha/turno	**25,2**
Días de cosecha sin Cognitive Agro Pilot, días	**20**
Capacidad de cosecha estimada utilizando el sistema, ha/turno	**28,7**
Días de cosecha utilizando Cognitive Agro Pilot, días	**17**
Valor de la reducción de las pérdidas por fragmentación debido a la reducción del tiempo de cosecha, %	**5,00**
Importe de la reducción de las pérdidas de cosecha por 1 ha, , $	**35**
Importe total de la reducción de las pérdidas de cosecha, $.	**175,000**
Importe del efecto por cosechador, $.	**17,500**

UNA ELECCIÓN INFORMADA SOBRE LA COMPETICIÓN

Al crear y desarrollar el sistema, hemos intentado tener en cuenta todo lo que nuestros clientes necesitan para asegurarse de que su compra tendrá el efecto esperado.

Criterios de comparación	Agro Pilot	Sistemas con visión técnica (tienen una cámara como parte de ella)	Parallel driving systems (common GPS-based systems on the market)
Gestión del tráfico	✓	✓	✓
Se adapta a cualquier cosechadora	✓	sólo un proveedor	✓
Unidad hidráulica digital incluida	✓	sólo coche con preparación	
Sin necesidad de RTK en el campo	✓	necesidad de llevar una estación base	—
Conducción de la cosecha por la vista	✓	funcionamiento del GPS	funcionamiento del GPS
Row leading with any cutter bar	✓	directamente en el GPS	directamente en el GPS
Conducción de la hilera con cualquier barra de corte	✓	—	—
Independencia de la cosecha guiada por satélite	✓	sólo un vendedor	sólo coche con preparación
Control de velocidad en cosechadoras de diferentes fabricantes	✓	—	—
Repetición del patrón de limpieza detrás de la cosechadora que va delante	✓	—	—
Detección automática de esquinas durante la cosecha	✓	—	—
Envío de telemetría a ERPs comunes	✓	sólo propietario	sólo propietario
Presencia de la visión	✓	sólo para el control de colisiones	—
Identificación de obstáculos artificiales y naturales	✓	✓	—

107113, calle Rybinskaya, 17, Moscú
+7 (499) 450-99-12
info@cognitivepilot.com

COGNITIVE PILOT