



Webinario sobre automatización Optimice su logística con procesos automatizados

- Martes, 16 de febrero de 2021 -

Preguntas y respuestas

P: ¿Se está utilizando ya la inteligencia artificial en sistemas de transporte sin conductor?

R: La respuesta es sí. No obstante, ten en cuenta que no tiene por qué contar con las últimas innovaciones, como la IA, para tener un caso de negocio sólido. Hoy en día, la inteligencia artificial se utiliza principalmente para el análisis de datos. Las carretillas automatizadas se comunican de forma constante con un gestor de tráfico, generando una ingente cantidad de información. Estos datos pueden extraerse a una nube, analizarse y contribuir a la optimización del sistema. Así, por ejemplo, el reconocimiento de patrones en errores que se han producido en el pasado puede predecir la conducta del sistema en el futuro y contribuir a definir acciones, por ejemplo, de mantenimiento preventivo, para evitar que se reproduzcan en el futuro.

P: ¿La navegación SLAM se realiza mediante visión por ordenador o mediante otro tipo de tecnología?

R: La navegación SLAM puede efectuarse apoyándose en cualquier tecnología que capte el entorno. A menudo se utilizan, por ejemplo, cámaras o escáneres láser para ello.

P: ¿Cuál es la ventaja de la navegación SLAM?

R: La navegación SLAM tiene la ventaja de funcionar en entornos cambiantes sin necesidad de instalar una infraestructura de navegación. La flota de carretillas capta continuamente la última imagen del almacén intercambiando la información entre todas las carretillas en funcionamiento en tiempo real. Esto puede facilitar la instalación, pero con frecuencia, se enfrenta a limitaciones cuando se requiere una alta fiabilidad y precisión de posicionamiento. Por este motivo, la mayoría de las veces ofrecemos, por defecto, navegación láser basada en reflectores estándar.

P: ¿Implica la navegación SLAM un funcionamiento automatizado más lento debido a la cartografía en tiempo real? ¿Hay algún problema de cobertura WiFi?

R: En la navegación SLAM hay que transmitir y procesar una gran cantidad de datos para actualizar continuamente el mapa del entorno. Podría darse el caso de que el diseño del sistema no se ajustara adecuadamente a estas necesidades, lo que podría provocar una menor velocidad de funcionamiento del sistema. Es probable que, a largo plazo, la potencia de procesamiento y el ancho de banda no formen un cuello de botella.

P: ¿Puede el equipo automatizado escanear códigos de barras de los contenedores y del lugar de almacenamiento? ¿Es posible equipar un AGV con tecnología RFID u otro tipo de tecnología de identificación para realizar automáticamente el seguimiento de los activos / automatizar el inventario?

R: Sí. Ciertamente, los AGV pueden estar equipados con escáneres de códigos de barras, RFID o con cualquier tecnología de identificación de palets posible. Sin embargo, nosotros no lo recomendamos debido a los costes adicionales que supone su implantación. Además, este concepto presenta algunas limitaciones (por ejemplo, la posición, la forma o la calidad correctas del código de barras).

Podemos evitar estos problemas si utilizamos el seguimiento y la localización basados en software. Cuando se realiza un pedido en el sistema, la información de la propia mercancía (identificación del palet, tipo de palet, ubicación actual, etc.) se transfiere como parte del proceso de seguimiento y localización. Esto permite evitar el proceso de escaneo y, por tanto, ahorrar costes de equipamiento adicionales.



P: ¿Sortea el AGV los obstáculos cuando se ha detenido y el obstáculo sigue ahí?

R: Es una característica con la que tenemos experiencia. Tiene cierto sentido, pero recomendamos evitar el enrutamiento dinámico. La razón radica en que la conducción en zig-zag reduce la eficacia del sistema. Hay diferentes soluciones para hacer frente a los obstáculos. Una solución común sería activar alarmas que indiquen que se debe desplazar el obstáculo o redirigir el resto de vehículos por otra ruta.

P: ¿Cuentan con herramientas para monitorizar los equipos existentes (no automatizados) para cartografiar mejor los procesos y mejorar así el ROI?

R: Ofrecemos herramientas para la gestión de flotas (por ejemplo, STILL neXXt fleet), así como consultoría intralogística, basadas en herramientas específicas. Las limitaciones de las herramientas de gestión de flotas radican en que no hacen un seguimiento exacto del flujo de procesos, algo que resultaría útil a la hora de diseñar un sistema automatizado.

Con nuestro producto "Consultoría Intralogística", ofrecemos un servicio para analizar y cartografiar los procesos actuales. Además, si lo desea, podemos ofrecerle soluciones para mejorar el proceso logístico.

P: ¿Qué costes debo esperar al analizar los procesos actuales con un consultor logístico?

R: Varían en función de la complejidad y el tamaño del área. Estaremos encantados de proporcionarle una estimación.

P: ¿Hay una herramienta de simulación de almacén STILL tanto para carretillas con conductor como vehículos automatizados? Si la hubiera, ¿puede esta herramienta realizar esquemas de distribución de almacenes?

R: Sí, nosotros ofrecemos simulaciones de sistemas. La simulación de conductores manuales es muy poco común, pero teóricamente es posible.

P: ¿Cuentan los peatones con un transmisor?

R: Es posible, pero no necesario. Los peatones no necesitan transmisores. Los AGV están equipados con escáneres de seguridad 360° para garantizar un funcionamiento seguro para personas, vehículos y mercancías. Algunos de nuestros clientes los han incorporado como elemento de seguridad adicional.

P: ¿Cómo aborda STILL el servicio AGV?

R: STILL cubre el mismo nivel de servicio para los AGV que para los equipos manuales de manipulación de materiales. Además, este servicio puede incluir una asistencia telefónica remota 24/7.

P: En cuanto a la utilización de las soluciones automatizadas en el sector de la automoción: ¿hay casos prácticos con palets de neumáticos? Se apilan de 3 a 4 palets de neumáticos uno encima de otro siendo necesaria una colocación muy precisa para evitar accidentes. ¿Es el sistema capaz de realizar este proceso de almacenamiento?

R: Lo cierto es que sí hay casos prácticos de manipulación de jaulas de neumáticos. También hay muchos casos prácticos relacionados con el apilamiento de bloques. Para el apilamiento de bloques, el diseño del contenedor es de suma importancia. Si las tolerancias ya son demasiado ajustadas, es probable que la aplicación resulte difícil de automatizar.

P: ¿Se necesitan estanterías especiales para los AGV?

R: No necesariamente. Deben evitarse las perturbaciones, como el contacto con los palets, para garantizar un proceso fiable y eficiente. El error más frecuente es no tener en cuenta en el diseño del sistema la posibilidad de que las cargas sobresalgan. En el funcionamiento manual, la colocación de los palets o las cargas no tiene por qué ser óptima al 100%. Puedes "hacer hueco" para una carga. En el modo automático, claramente no.



Por lo tanto, se recomienda evaluar los sistemas de estanterías existentes con uno de nuestros ingenieros. Algo que también recomendamos antes de planificar un nuevo sistema de estanterías. Es importante garantizar una distancia suficiente entre los palets o las cargas para garantizar un proceso automatizado eficiente.

P: ¿Se puede adaptar la automatización en cualquier sistema SGA existente? ¿Pueden los AGV comunicarse con sistemas logísticos como SAP? ¿Cómo se generan las órdenes desde el sistema ERP hasta la unidad de control desde el AGV?

R: Los sistemas de los AGV de STILL incluyen un software de gestión con un protocolo host que puede comunicarse con diferentes sistemas SGA. Además del software de gestión de los AGV, también podemos facilitar el middleware que sirve de puente entre esos sistemas. La razón radica en que desarrollamos nuestro software internamente. Por lo tanto, la planificación detallada y los talleres de TI son una parte relevante del proceso de planificación para aclarar cómo se comunican ambos sistemas entre sí.

P: ¿Pueden los equipos AGV trabajar en el exterior? ¿Pueden utilizarse AGV en interior y exterior o entre diferentes pabellones?

R: Existen en el mercado vehículos AGV que pueden operar en el exterior. También tenemos experiencia con ellos y pueden funcionar bien.

Hasta ahora, nuestra fortaleza y nuestro objetivo se centran en la automatización de la intralogística de los almacenes, por lo que no ofertamos estas soluciones. No obstante, seguimos impulsando diferentes desarrollos en este campo y tenemos socios con los que podemos trabajar.

P: ¿Considera que la automatización también puede aplicarse a las carretillas contrapesadas de combustión interna de mayor tamaño o cree que está destinada principalmente a las carretillas eléctricas pequeñas? ¿Ofrecerán soluciones automatizadas para cargas de hasta 6 ó 7 toneladas?

R: Hoy en día la automatización se centra en aplicaciones de interior que abarcan desde pequeños vehículos de carga cubierta hasta recogepedidos verticales de gran tamaño. Nosotros nos centramos en cargas de tipo palet, que abarcan de 1 a 2,5 toneladas. Para el rango de carga de 6 a 7 toneladas pueden ser más adecuadas otras empresas especializadas.

P: Ha hablado de nuestro entorno. ¿Podemos utilizar los vehículos para cargar y descargar camiones?

R: Sí existe la posibilidad de cargar remolques de camiones, pero hay muchas limitaciones (por ejemplo, la velocidad, los muelles, la navegación, las dimensiones de los palets, las rampas niveladoras, las dimensiones interiores de los remolques, etc.). Por este motivo, NO lo ofrecemos comercialmente. Recomendamos automatizar primero los procesos más sencillos o la parte de la cadena de suministro más sencilla para obtener el mejor retorno de la inversión.

P: ¿Se necesita siempre una etapa previa para este tipo de aplicación o no se necesita?

R: Hay soluciones para cargar remolques de camiones directamente, pero nosotros no los ofertamos actualmente.

P: ¿Cuál debe ser el tamaño del almacén para que los AGV sean viables o el número de posiciones de palets para justificar el TCO de la instalación? ¿Llegarán los AGV alguna vez a los almacenes pequeños?

R: Para que resulte viable a nivel financiero, hace falta un funcionamiento a dos turnos. El ROI empieza a verse a partir de 3 a 5 AGV, lo que suele corresponderse con el movimiento de 50 palets por hora o más. Por supuesto, esto requiere un determinado tipo de funcionamiento. Sin embargo, también pueden resultar eficientes aplicaciones a menor escala. También hay muchos proyectos que funcionan con 1 o 2 carretillas para obtener los beneficios de la automatización.



P: ¿Cuál es la anchura de pasillo requerida (de la carretilla retráctil)?

R: La anchura de pasillo depende de varios factores. El tamaño de la carretilla depende del peso que se va a manipular, el tamaño de la batería, pero también el tamaño de la carga y cuánto sobresalga, determinan el entorno. Tras mencionar estos aspectos, la anchura mínima de pasillo sería de 2,9 metros, pero se recomienda planificar una anchura mayor para contar con mayores velocidades y procesos más eficientes.

P: ¿Puede interactuar con, por ejemplo, envolvedoras retráctiles?

R: Sí, así es.

P: ¿Hay algún coste para el cliente si solicita un proyecto AGV?

R: Si se sabe en general lo que se necesita como un caso de uso para el que se puede elaborar un presupuesto, no habrá ningún coste para el cliente ya que entra dentro de nuestro servicio para elaborar una oferta comercial.

Sin embargo, si se trata de una fase muy temprana de resolución de problemas y de preguntas generales sobre cómo abordar los problemas actuales, STILL proporciona también un servicio de consultoría independiente como servicio separado que debe pagarse. Durante este tipo de consultoría, los consultores analizarán los procesos existentes y buscarán alternativas para mejorar la logística. Esta consultoría no se limita a los productos STILL. Dado que se trata de una consultoría imparcial, entre las recomendaciones también se puede incluir la automatización estacionaria, etc.

Si así se desea, también podemos elaborar ofertas posteriormente.

P: ¿Respalda el transporte enlazado en el que las mercancías se manipulan como un solo pedido, pero se gestionan con varios tipos de vehículos? ¿Cómo se incorporan los distintos vehículos automatizados al sistema de transporte? ¿Es posible colocarlos todos en el mismo programa o gestor?

R: ¡Sí! Ofrecemos una cartera de diferentes tipos de vehículos que funcionan conjuntamente en un único sistema. El gestor de tráfico puede dividir las peticiones de transporte en diferentes subtransportes que constan de diferentes tipos de vehículos.

P: En la cooperación entre los AGV y las transpaletas manuales en plantas de producción estrechas, ¿se perderá productividad debido a las esperas y a los "atascos"?

R: Sí. Los vehículos se pueden equipar con sensores de seguridad adicionales para hacer frente a una mayor interacción de tráfico manual. No obstante, recomendamos planificar un sistema para limitar dicha interacción.

P: ¿Puede el AGV utilizar una pinza para bidones y detectar bidones e incluso descargar un camión?

R: Los AGV personalizados se pueden equipar con diferentes tipos de pinzas, en caso necesario, también con pinzas para bidones. En la descarga de los camiones entran en juego numerosos factores que pueden poner en peligro un funcionamiento eficiente. Por este motivo, NO ofertamos aplicaciones de carga de camiones comerciales.

P: ¿Se comunica el sistema con los sistemas de protección contra incendios y de alarma, por ejemplo, el sistema de alarma contra incendios, las puertas de protección contra incendios?

R: ¡Sí! El sistema de control de tráfico puede conectarse a todo tipo de sistemas. Asimismo, se implementa un protocolo para saber dónde deben aparcar los vehículos en ese escenario.

P: ¿Pueden las horquillas de los AGV inclinarse hacia delante? Es decir, si tengo una estantería de gravedad con una inclinación determinada, ¿es posible que el AGV pueda inclinar el palet para almacenarlo en su interior?

R: Sí, las carretillas retráctiles pueden hacerlo.



P: ¿Es posible reconvertir un recogepedidos vertical o una carretilla retráctil estándar en un AGV? ¿Sería posible hacerlo con las carretillas STILL automatizadas que se están utilizando?

R: No, no es deseable. Normalmente el esfuerzo para hacerlo es elevado y las carretillas no cumplen todos los requisitos en la primera etapa. Por este motivo, hay que configurar un nuevo vehículo adecuado a la interfaz y los parámetros. Además, la inversión en automatización supera con creces el precio de la carretilla base, por lo que es mejor partir de una base sólida para disfrutar del sistema el mayor tiempo posible. Tenemos un mercado de segunda mano en el que podemos revalorizar sus carretillas actuales.

P: ¿Cuál es el valor residual tras 84 meses?

R: Esta pregunta no se puede responder de forma general debido a que depende de diferentes parámetros. Estaríamos encantados de analizarla individualmente para ofrecerle la respuesta más adecuada.

P: ¿Funcionarían las soluciones mostradas para una combinación de palets de diferentes tamaños y profundidades, por ejemplo, una combinación de palets de una sola profundidad, de 1,7 m de profundidad y de 2,4 m de profundidad con horquillas telescópicas? ¿Cómo se pueden manejar varios tamaños de palets en el mismo sistema (desde 110x110 hasta 280x120)?

R: Se pueden manipular diferentes tipos de cargas en un único sistema, especialmente con una carretilla retráctil o una carretilla de horquillas. Por ello, se necesita planificar el proceso y diseñarlo con las dimensiones de carga pertinentes.

Nuestros sistemas de recogepedidos verticales pueden manipular una gran selección de tipos de palets, si bien el tamaño 280 mm puede plantear problemas o inconvenientes, que hacen que el almacén en general no sea viable.

P: ¿Necesito a STILL para enseñar nuevas distancias, fuentes y sumideros con programación compleja o puedo hacerlo por mí mismo?

R: Por razones de requisitos de CE y fiabilidad, siempre ofrecemos el apoyo de uno de nuestros ingenieros. Los pequeños cambios pueden producirse rápidamente. Estamos probando una interfaz que permita a los clientes hacerlo ellos mismos en el caso de aplicaciones sencillas.

P: ¿Se pueden conectar estos productos con IoT (el Internet de las cosas)?

R: Ya incorporan el IoT. El sistema puede intercambiar datos con otros sistemas siempre que sea necesario.

P: ¿Pueden los AGV operar en entornos de almacén frigorífico a -20 °C?

R: Está en fase de preparación. Debido a su complejidad, es necesario evaluar los requisitos específicos de cada caso. Estaremos encantados de estudiarlo individualmente.

P: ¿Cuánto tiempo dura la ejecución del proyecto y qué tareas debo esperar como cliente?

R: La experiencia demuestra que es necesario un periodo de planificación de 3 a 6 meses antes de iniciar la puesta en marcha con los responsables del proyecto. La preparación y el inicio de la puesta en marcha se suelen completar en un periodo de 7 a 8 meses.

Hay que planificar el diseño, preparar la infraestructura de la batería y definir los procesos que deben cubrirse. Suele llevar de 8 a 12 meses hasta que el sistema está listo para la entrega.

El cliente también debe coordinar a sus interlocutores internos, es decir, el cliente debe contratar a un gestor de proyectos que gestione el personal informático, entre otras cosas.

Cuando el sistema esté en marcha, el cliente deberá contar con un operador del sistema que supervise su buen funcionamiento diario. La fase de puesta en marcha es ideal para familiarizar al personal con el nuevo sistema. Recomendamos involucrar en una fase muy temprana al personal que posteriormente controlará el sistema.



P: ¿Cómo han previsto la carga de las baterías durante el servicio? ¿Cómo garantizará el sistema los procesos de suministro y carga de la batería? ¿Se pueden cargar las baterías de forma automática?

R: Sí, muy a menudo. Existen diferentes conceptos de carga automatizada de la batería, de los cuales el más utilizado es la carga automática de "oportunidad" (las carretillas controlan cuándo, cómo y dónde se carga la batería). En cuanto la carretilla está parada o la capacidad de la batería cae por debajo de un determinado nivel, la carretilla se dirige a la estación de carga.

En un sistema 24/7 con una utilización equilibrada, las carretillas estarán en la estación de carga durante aproximadamente el 15% del tiempo. Tanto las baterías de iones de litio como las de plomo pueden cargarse automáticamente con las respectivas soluciones de software inteligente, incluso para ciclos de carga cortos.

P: ¿Sigue el OPX iGo neo al operario porque lleva algún tipo de transmisor que dirige el recogepedidos? ¿Qué ocurre si el operario se halla detrás del trolley en caso de mayor distancia? ¿Cambia el recogepedidos a modo manual y continúa?

R: El OPX iGo neo sigue al operario detectándolo y siguiéndolo mediante seguimiento del movimiento. Esto sucede después de que el operario haya abandonado la plataforma del conductor y activado el botón de modo autónomo.

Si no hay certeza sobre la posición actual del operario (por ejemplo, el operario está oculto detrás de un obstáculo como un trolley, una carretilla elevadora, etc.), el sistema adicional de seguimiento por radio dentro del mando a distancia ayuda a localizar al operario. Este sistema de seguimiento híbrido garantiza un picking continuo incluso en entornos de clientes complicados, lo que permite maximizar el rendimiento del picking.

P: En lo relativo al OPX iGo neo que sigue al operario: ¿se retira automáticamente el lleno y llega uno nuevo vacío para que el recogepedidos pueda continuar con la recogida?

R: No, una vez que los palets del OPX iGo neo están llenos, o se haya completado la orden para el palet, el operario puede colocar esos palets en una ubicación de transferencia para otras carretillas o transportarlos al destino en el modo manual. Los sistemas de asistencia totalmente automatizados para la recogida de pedidos se pueden diseñar basándose en soluciones de sistemas iGo integradas.

P: ¿Es posible el apilamiento en el almacenamiento en bloque de, por ejemplo, 5 jaulas?

R: Sí. Nosotros tenemos clases de almacenamiento en bloque con diferentes tipos de carga como las jaulas. De todos modos, este tipo de operaciones tiene sus limitaciones. Las cargas deben adecuarse a las operaciones de carga y, a menudo, la diversidad de mercancías y dimensiones, así como unas tolerancias ajustadas, podrían llevar a la conclusión de que no es aconsejable en un almacenamiento en bloque. Por lo tanto, es necesario realizar algunas revisiones y evaluaciones del almacenamiento en bloque.

Podemos ofrecerle probar esas aplicaciones con carretillas retráctiles como servicio, para averiguar si el almacenamiento en bloque individual se adapta a una solución automatizada.

P: La introducción de procesos automatizados se extiende hasta niveles corporativos y de TI superiores. ¿Hasta qué punto puede STILL acompañar/apoyar a sus clientes durante la integración?

R: Hasta el nivel más alto. También depende de la tecnología informática que vayamos a proporcionar y de lo que ya esté disponible en las instalaciones del cliente. A menudo, los clientes ya disponen de un sistema de gestión de almacenes (SGA). Una interfaz de las carretillas permitiría conectar todas las carretillas al SGA existente, de modo que solo se necesitaría un sistema de control de tráfico adicional. Nosotros podemos facilitar esta herramienta. En este caso, las órdenes de transporte se generarían en un sistema SGA existente en las instalaciones del cliente y el gestor de tráfico adicional coordinaría las tareas de transporte entre todas las carretillas en funcionamiento. Si fuera necesario, también podríamos suministrar un sistema de SGA adecuado para implementar el proyecto.

Además, en colaboración con nuestra empresa hermana del grupo, Dematic, podemos ofrecer asesoramiento interno sobre SAP-EWM.

Independientemente de la solución, es necesario programar talleres intensivos de TI para explicar el funcionamiento de todas las interfaces.



P: He visto algunos AGV a lo largo de los años. Siempre trabajan a una velocidad bastante baja. ¿Cree que en el futuro se podrá aumentar la velocidad dentro de las normas de seguridad?

R: En primer lugar, la velocidad reducida no es una cuestión tecnológica. Los AGV pueden circular tan rápido como las carretillas manuales. Limitamos la velocidad para garantizar una circulación y manipulación seguras. Además, las carretillas funcionan de forma ininterrumpida, alcanzando un rendimiento óptimo en un periodo de 24/7. Resulta que el aumento de la velocidad de circulación solo mejoraría el rendimiento del sistema de forma marginal. La gran optimización está en el reconocimiento de la carga, el ajuste de la posición del vehículo y el proceso de recogida/descarga. Hemos logrado grandes mejoras con la tecnología de cámaras que estamos integrando, por ejemplo, en los sistemas de recogepedidos y de carretillas retráctiles.

P: ¿Deben las personas llevar una etiqueta para recibir un aviso cuando se acerca al vehículo y entra en la zona peligrosa? ¿Cómo sabe el sistema automatizado que se acerca una persona?

R: Cada vehículo está equipado con sensores de seguridad de 360 grados que detectarán si hay un obstáculo en el camino. Este obstáculo podría ser una persona, pero también un palet o algún otro objeto. En función de la distancia del obstáculo, el AGV sabe cómo reaccionar: reduciendo la velocidad, deteniéndose o reiniciando la marcha. Por otro lado, todos los vehículos están equipados con parada de emergencia si apareciera algún objeto de forma repentina. Al activar la parada de emergencia, el vehículo detendrá todas las funciones. Todas las soluciones AGV cuentan además con un certificado CE que garantiza que todos los problemas de seguridad que puedan surgir se han probado con anterioridad.

P: ¿Cuál es el requerimiento mínimo para configurar la red adecuada (potencia del Wi-Fi, etc.)? ¿Está incluido en el plan de STILL o debe encargarse de ello la propia planta?

R: Por lo general, la red Wi-Fi es facilitada por los clientes. Los AGV tienen requerimientos específicos con relación a la configuración. Nosotros no ofrecemos Wi-Fi, pero le asistiremos con las especificaciones necesarias.