

WHITEPAPER

LA DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO MEDIANTE LA GESTIÓN INTELIGENTE DE EMBALAJES YA ES UNA REALIDAD HOY EN DÍA

LA INDUSTRIA 4.0 COMIENZA CON EL SEGUIMIENTO INTELIGENTE DE LOS PORTADORES DE CARGA Y LA DIGITALIZACIÓN DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO

La transformación digital avanza a pasos agigantados en muchas industrias y no se detiene en el sector logístico.

Este cambio ha cobrado un impulso considerable, sobre todo en los últimos años, pues ya no se pueden negar las numerosas ventajas que conlleva la digitalización. En los últimos años ha quedado claro que la digitalización es un gran faro de esperanza en la economía y que la inversión en innovaciones orientadas al futuro es esencial para que las empresas sigan siendo competitivas.

Esto tiene serias implicaciones para el sector logístico, ya que la digitalización está relacionada con la conexión en red y la integración de los procesos logísticos dentro y fuera de la empresa. En este contexto, un modelo logístico prometedora con una cadena de suministro digitalizada y transparente es cada vez más importante para las empresas que quieren posicionarse con éxito en el mercado.

POR QUÉ LA DIGITALIZACIÓN ES UNO DE LOS TEMAS MÁS IMPORTANTES PARA EL FUTURO DE LA ECONOMÍA (ALEMANA)

Una encuesta representativa de la asociación digital bitkom muestra que solo una de cada tres empresas alemanas se considera pionera de la digitalización en 2020.

El 58% de los miembros de consejos de administración y directores generales incluso ven a su empresa como rezagada en materia de digitalización.

En consecuencia, una de cada cuatro empresas alemanas confía plenamente en una estrategia digital y, con ello, en las prometedoras posibilidades de optimización de los procesos económicos internos y externos. Actualmente está demostrado que conceptos modernos como la Industria 4.0 permiten a las empresas expandirse más rápidamente y mejorar decisivamente la comunicación interna.

El modelo de la Industria 4.0 se basa en la digitalización y la hiperconectividad y, según un estudio del informe de PwC „Fábricas Digitales 2020“, merece una inversión para el 86% de los directivos en Alemania. Con este apoyo, el modelo del futuro aumenta la competitividad global de las empresas e impulsa la necesaria transformación digital de la industria. Además, el informe muestra que para el 98% de los directivos encuestados, la búsqueda de la eficiencia de los productos es el factor decisivo para la digitalización en el sector logístico.

La base para una industria en red es, por tanto, un sistema sólido que haga controlable la complejidad del almacén de cara al futuro. La evaluación de los temas de digitalización en los estudios aquí presentados muestra la posición central que ocupa la digitalización en la transformación de la economía alemana.

El futuro significa cambio, y en el siglo XXI hace referencia a un cambio digital.

¹ <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutsche-Wirtschaft-laeuft-der-Digitalisierung-weiter-hinterher>

LA INDUSTRIA 4.0 COMIENZA CON EL SEGUIMIENTO INTELIGENTE DE EMBALAJES Y LA DIGITALIZACIÓN DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO

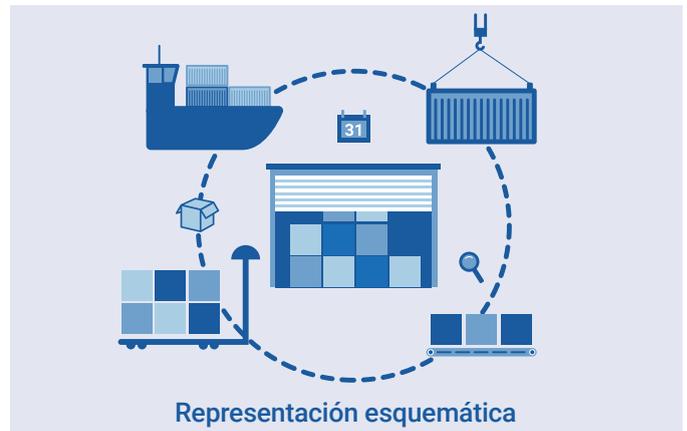
Numerosos enfoques de la Industria 4.0 consideran la trazabilidad de activos y embalajes como el componente central para una cadena de suministro transparente. El resultado es una información completa sobre la ubicación y el movimiento de todos los portadores de carga dentro del ciclo logístico.

Un requisito previo para el seguimiento de los embalajes de transporte multidireccional (MTV) es la tecnología de identificación, como es posible con tecnologías de identificación automática como la RFID o los códigos de barras. Estas actúan como importantes facilitadores de la Industria 4.0, al final de la cual se encuentra la Smart Factory, una fábrica autocontrolada.

Para la gestión de embalajes, la transformación digital y el equipamiento de los portadores de carga con tecnologías de seguimiento van de la mano de una devolución y un suministro de ERT (Embalajes Reutilizables de Transporte) vacíos basados en datos, orientados a la demanda, específicos, rápidos y proactivos. Esto incluye una tramitación de pedidos rápida y no burocrática, y una gestión y dimensionamiento del pool orientados a la demanda.

² https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/digital-factories-2020-shaping-the-future-of-manufacturing.pdf#_ga=2.84797849.1088250160.1617269876-229483776.1617269876

La cadena de suministro digitalizada permite la (pre)producción, el almacenamiento y el envasado basados en previsiones y crea así procesos logísticos que pueden calcularse al detalle. Por tanto, el origen de una implantación exitosa de la Industria 4.0 en el sector logístico está en el seguimiento inteligente de los ERT y la digitalización de las cadenas de suministro.



RETOS ACTUALES Y CUESTIONES DE ACTUALIDAD

Las señales apuntan al cambio y las empresas se enfrentan a condiciones difíciles, porque las exigencias del mercado crecen constantemente: ¡la VUKA es real! La digitalización es un reto que también ofrece una solución. En su centro



Optimización de procesos



Reducción de costes



Mayor complejidad



Innovaciones



Digitalización

Avanzar en la digitalización de la logística repercute directamente en los retos de toda la cadena de suministro. La puesta en marcha de proyectos más pequeños, como la digitalización de la gestión de embalajes, puede aportar una experiencia inicial y ofrecer los resultados deseados.

La gestión digital de ERT optimiza y simplifica los procesos, lo que se traduce en un ahorro de tiempo y una reducción de costes gracias al ahorro en diversas interfaces y permite la integración de nuevas innovaciones en la cadena de suministro.

Los procesos automatizados, que son posibles gracias al seguimiento de los portadores de carga, también hacen que el sistema logístico sea cada vez más transparente a pesar de su creciente complejidad y allanan el camino hacia la Smart Factory.

Nosotros decimos: ¡reto aceptado! Adopte la tendencia de la digitalización y conozca directamente sus ventajas.

TENDENCIAS Y OPORTUNIDADES

La conexión en red entre personas, procesos, datos y cosas aumenta constantemente, lo que da lugar a numerosas tendencias y oportunidades.

Para la próxima década, se espera que el progreso se ralentice debido a las nuevas tecnologías habilitadoras, como la expansión a escala nacional de la tecnología 5G, porque se están juntando e intensificando dos factores importantes. Por un lado, habrá más tecnologías facilitadoras nuevas que nunca, incluso en los ámbitos de la automatización inteligente (AI) y la inteligencia artificial

(IA). Por otro, estas tecnologías son complementarias, lo que se traduce en un fuerte crecimiento exponencial. El impacto de esta fase de rápido progreso queda patente en los smartphones. Cada año se fabrican 1.400 millones de smartphones, lo que reduce considerablemente el valor de las piezas individuales. Como resultado, los componentes de los teléfonos inteligentes, como los chips y los sensores, resultan especialmente baratos y pueden utilizarse también para otros productos inteligentes a bajo coste.

Para toda la cadena de valor, existen prometedoras oportunidades de crecimiento a través de aumentos de productividad y nuevos servicios.

Según bitkom (2014), es posible un aumento de la productividad de hasta 78.000 millones de euros en los seis sectores económicos más importantes de aquí a 2025. Este aumento puede materializarse a través de un considerable potencial de aumento de la eficiencia, ahorro operativo y oportunidades de reducción de errores gracias a la mayor transparencia y conectividad de la cadena de suministro.

Esto también aumenta la densidad de datos dentro de la cadena de suministro como requisito previo para la transparencia. En consecuencia, aumentan la planificación, la previsión, la flexibilidad y la velocidad de reacción de todos los procesos conectados, lo que abre la posibilidad de poder aprovechar antes las ventajas competitivas.

³ „VUCA es un acrónimo de los términos ingleses volatility (volatilidad), uncertainty (incertidumbre), complexity (complejidad) y ambiguity (ambigüedad). En el mundo germanoparlante, su homólogo VUKA se interpreta como una descripción de un mundo empresarial en rápida evolución y, por tanto, de unas condiciones difíciles para las empresas [...]“. (<https://t2informatik.de/wissen-kompakt/vuka/>).

⁴ <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Kraeftige-Wachstumschancen-durch-Industrie-40.html#item-1198-close>

SOLUCIONES DIGITALES INTEGRALES

Las lagunas de información son cosa del pasado, Excel es cosa del pasado y la no transparencia ya es cosa del pasado. Despegue de las tablas Excel, las bases de datos Access y SQL hacia un mundo de datos en red y prepárese para la Industria 4.0.

SOLUCIÓN INTEGRAL DIGITAL

- Software de gestión de embalajes basado en web y aplicaciones
- Hardware para seguimiento y localización
- Seguimiento único / no único de embalajes y envíos
- Cuadros de mando y análisis

Gracias a la introducción de un software de gestión de embalajes (SGE) y la posibilidad de utilizar tecnologías de seguimiento, las existencias transparentes se muestran en tiempo real. Esto le proporciona un control total sobre sus portadores de carga, ahorra costes y le ofrece flexibilidad en todo momento.

El SGE basado en web se integra en la cadena de suministro y puede procesar datos de distintos sistemas, así como transferir datos. El valor añadido que este S aporta a toda la cadena de suministro se hace patente en numerosos puntos del ciclo logístico:

- mejor y más rápida planificación de los pedidos
- mejor planificación
- reducción del número de pedidos con maximización simultánea de la utilización de la capacidad de transporte
- Reducción de las existencias a un mínimo orientado a la demanda
- Identificación más rápida de saldos contables defectuosos

ERT COMO PORTADORES DE INFORMACIÓN

comepack también aborda la cuestión de qué papel puede desempeñar la digitalización de los embalajes reutilizables en una producción en red. En respuesta, comepack transforma los portadores de carga en portadores de información. La digitalización del ciclo reutilizable conduce a cadenas de suministro basadas en datos en las que el seguimiento y la localización de los embalajes de transporte reutilizables (ERT) se realiza mediante la implantación de tecnologías de autoidentificación (como códigos de barras y RFID) o tecnologías IoT (como BLE, LoRa, UWB y muchas más).

Los soportes de carga existentes actúan como la clave para recopilar y evaluar datos sobre la propia cadena de suministro y deducir el potencial correspondiente. Este procedimiento mejora la logística de producción interna y optimiza el proceso de entrada de mercancías.

Como forma independiente de supervisión de los embalajes dentro de la cadena de suministro, las tecnologías de seguimiento pueden vincularse al SGE y ofrecer así aún más transparencia desde la entrada de mercancías hasta su salida.

Al equipar los ERT con las etiquetas correspondientes, se pueden ver las últimas posiciones individuales reservadas de los portadores de carga, lo que simplifica la claridad del proceso logístico y ofrece espacio para análisis. El uso de la tecnología también ofrece numerosas ventajas

- identificación automática y simultánea de los ERT sin contacto visual directo
- reserva automática de las existencias externas de embalajes a nivel de empresa
- cambio automático de estado en el sistema
- registro automático (por impulsos) durante el proceso de carga y durante las inspecciones de entrada y salida de mercancías
- adquisición de información y datos, así como conexión a los sistemas de software internos existentes
- planificación orientada a la demanda y control de las cantidades de portadores de carga
- optimización de la logística de mercancías
- amplia vinculación de productos

Esto también va acompañado de un seguimiento único, es decir, el seguimiento de embalajes y envíos individuales. En el enfoque único, cada portador de carga está equipado con una identificación única.

Cada movimiento se registra y contabiliza mediante procesos de escaneo manuales o parcial o totalmente automáticos (como la tecnología RFID).

El seguimiento específico permite ver la última posición reservada de un embalaje con la ayuda del ID del ERT correspondiente.

El seguimiento único también ofrece la posibilidad de la denominada vinculación de productos. En este caso, el ID del portador de carga está vinculado al contenido del mismo para poder rastrear en qué punto de la cadena de suministro se reservó por última vez un determinado artículo. También puede consultarse fácilmente la duración exacta del uso de los embalajes en las distintas estaciones, así como los ERT vacíos, los niveles de existencias, los niveles de existencias completas, los tiempos de circulación y los artículos individuales.

Unique Tracking también permite registrar automáticamente el contenido de los embalajes en los sistemas informáticos de gestión de materiales, reduciendo así el tiempo necesario y el porcentaje de errores al registrar los artículos.

Para poder demostrar y comprender los efectos directos de la gestión inteligente de embalajes, los cuadros de mando y los análisis proporcionan una visión completa de la cadena de suministro. Por ejemplo, los datos generados por el seguimiento proporcionan información sobre los procesos de escaneo de los distintos portadores de carga, que puede leerse a través del software de gestión de embalajes (SGE) e introducirse en cualquier momento.

Gracias al seguimiento, es posible visualizar toda la flota de ERT y su capacidad y planificar de forma óptima los procesos posteriores.

I PUNTOS IMPORTANTES

La implantación y utilización de tecnologías de digitalización es siempre una cuestión de relación coste-beneficio. En el primer paso, es importante determinar críticamente la pertinencia y viabilidad de las distintas soluciones. Los siguientes temas y preguntas pueden ayudarle a hacerlo:

- Identifique los procesos relevantes de su cadena de valor.
- Determine dónde se va a utilizar la solución.
- Determine los problemas que hay que resolver, como las pérdidas.
- ¿Dónde puede reducirse el esfuerzo manual en los procesos de búsqueda, inventario o reserva?
- ¿Cómo puede aumentarse la utilización con los conjuntos de componentes existentes sin nuevas inversiones?
- ¿Cuánto esfuerzo puede reducirse en las actividades de reexpedición, actualización de estado o coordinación si ya no se realizan manualmente?

En el segundo paso, las respuestas de los temas descritos anteriormente se complementan con las preguntas sobre la aplicación concreta:

- La digitalización completa de su cadena de suministro sólo es posible con tecnologías, perfectamente coordinadas, pero ¿cuál es la adecuada?
- ¿Es necesario el seguimiento y, en caso afirmativo, qué tipo?

- ¿Cuánto tiempo debe utilizarse el dispositivo T&T y cuál es el precio de compra?
- ¿Con qué precisión debe registrarse la localización?
- ¿Influyen otros parámetros?

En el último paso, la organización también debe estar preparada para los nuevos requisitos:

- Obtener la comprensión (del problema) de todas las partes implicadas.
- Desarrollar objetivos concretos para garantizar el éxito a largo plazo.
- Convertir a los afectados en partes interesadas.

ENFOQUE CON COMEPACK

En general, comepack aborda los proyectos de digitalización en 4 etapas. Esto se ilustra con el ejemplo concreto de un proyecto de RFID:

- 1.) Estudio de viabilidad, alcance, concepto general, definición de objetivos
 - > Familiarización con la situación in situ
 - > Prueba de diferentes etiquetas RFID y recomendación posterior

En caso necesario: realización de un piloto

- 2.) Diseño holístico del proceso
 - > Definición de los procesos y los puntos óptimos de seguimiento RFID (en las fábricas)
 - > Posicionamiento del hardware
 - > Diseño y colocación de las etiquetas RFID
- 3.) Instalación e implementación (hardware y software)
 - > Establecimiento de la configuración del sistema
 - > Adquisición de etiquetas RFID y hardware
 - > Gestión completa del proyecto hasta la puesta en marcha
 - > Puesta en servicio/instalación del hardware in situ en las fábricas
 - > Conexión a los sistemas de software internos existentes (ERP, MES, etc.)
- 4) Apoyo en el proceso de puesta en marcha
 - > Instrucciones de „etiquetado“ RFID para el cliente
 - > Supervisión proactiva de los procesos
 - > Supervisión del estado del hardware
 - > Creación de cuadros de mando individuales con sistema de alertas

SMART FACTORY CON SEGUIMIENTO INTELIGENTE DE EMBALAJES

Gracias al continuo perfeccionamiento del sistema de gestión de embalajes, surgen regularmente nuevos potenciales de optimización en lo que respecta a la simplificación o eliminación de procesos de trabajo y a la evitación de inversiones en la ampliación de un pool. Esto demuestra qué ventajas trae consigo el futuro proyecto Industria 4.0 y qué pasos pueden realizarse ya ahora. Como socio competente, comepack está a su lado en este camino y le asesora en la gestión de sus portadores de carga y en el desarrollo de su Smart Factory.

„Pensar de forma digital y sostenible es una actitud básica en comepack“, Torsten Klein | Director General de comepack GmbH.

comepack es experto en el campo de la gestión de ERT y se ocupa, entre otras cosas, de la programación, limpieza, clasificación y elección de embalajes dentro de la cadena de suministro. El software de gestión de embalajes de comepack actúa como plataforma facilitadora de los procesos de seguimiento y localización en el ciclo del portador de carga. El SGE crea transparencia a través de los datos recopilados y las posibilidades de evaluación. Además de la tecnología de seguimiento RFID pasiva, también se utilizan tecnologías activas como Bluetooth Low Energy (BLE), LoRaWAN y Sigfox..

Haga realidad la Industria 4.0 hoy mismo e infórmese sobre sus opciones.

NOS MUEVE, LO QUE LE MUEVE

Las preguntas necesitan respuesta cuando surgen, cuando conviene - desde donde sea. A veces es el deseo de un servicio sin complicaciones, a veces de un embalaje adecuado, a veces de un precio justo. Estaremos encantados de responder a sus preguntas

Sebastian Hook
Digital Services
sebastian.hook@comepack.de

Simon Micha Pflüger
Ventas
s.micha.pflueger@comepack.de