

LA INDUSTRIA 4.0:

TRANSFORMANDO LA CADENA DE SUMINISTRO HACIA LA EFICIENCIA Y LA INNOVACIÓN

Autor

AMJAD ALSEIKH
Estudiante, Ingeniería Civil
Universidad Iberoamericana

Mentor

MANUEL DEL MORAL
Consejero Fundador & Emérito
ConaLog

Resumen:

Industria 4.0 se caracteriza por la integración de tecnologías avanzadas en los procesos de producción y depende de seis elementos principales: Análisis de Big Data, altos niveles de customización de productos, revolucionar la manera en la que pensamos en la planificación de recursos empresariales, el internet de las cosas y la computación en la nube. Estas características requieren empleados con altas capacidades en manejo de tecnología.

El impacto de la Industria 4.0 en la cadena de suministro se vería en los siguientes aspectos: más transparencia y precisión, mejorar el manejo de bodegas, cadena de suministro Inteligente, mejor agilidad y permitir más personalización de productos.

Considerando las cantidades enormes de datos coleccionados de los consumidores para lograr muchos aspectos de la Industria 4.0, se necesita mejores legislaciones para controlar el manejo de datos y la privacidad.

Desarrollo:

- **Industria 4.0:**

También se conoce como la cuarta revolución industrial. Se refiere este término a todos los avances, principalmente tecnológicos, que se están implementando en nuestro presente en las diferentes industrias. La Industria 4.0 se trata de mayor nivel de automatización inteligente, digitalización, productividad y conectividad.

La Industria 4.0 depende principalmente en 6 elementos interconectados y codependientes:

- **Análisis de Big Data:**

Coleccionar grandes volúmenes de datos de los diferentes procesos pasando alrededor de los consumidores es clave para la Industria 4.0 donde se juntan estos datos y se analizan e interpretan para identificar los patrones de consumo con el fin de dar mejores productos, servicios y experiencias a los consumidores.

- **Altos niveles de customización de productos:**

La customización de los productos va de la mano con coleccionar mayores volúmenes de datos de los usuarios que permitirá manufacturar productos altamente personalizados usando tecnologías innovadoras como la impresión 3D.

- **Revolucionar la manera en la que pensamos en la planificación de recursos empresariales:**

Implementar la tecnología en administrar los recursos de una empresa como depender ella en la cadena de suministro es algo que se ha implementado desde la mitad del siglo pasado. Sin embargo, con la Industria 4.0 se espera agilizar y conectar departamentos que suelen ser separados, por ejemplo, departamentos de ingeniería y servicio al cliente de manera que la información trasciende para acelerar el desarrollo de productos y servicios.

- **El internet de las cosas (IOT):**

Parte fundamental de lograr una integración holística entre las diferentes áreas de la Industria 4.0 es coleccionar los datos, analizarlos y actuar de acuerdo con los resultados de los diferentes análisis, por esta razón, el internet de las cosas se vuelve una necesidad absoluta donde las “cosas” alrededor de nosotros, los consumidores, se están coleccionando e identificando patrones de nuestro comportamiento con el fin de automatizar nuestras decisiones y optimizar nuestros recursos.

- **La computación en la nube:**

Los volúmenes gigantes de datos coleccionados requieren procesamiento de la manera más precisa y rápida posible donde tendríamos resultados o análisis en tiempo real. Esto no se va a poder lograr con las capacidades y la manera “individualista” de ver a la computación en nuestra actualidad. Por esto se necesita centralización de las sedes de procesamiento de datos donde se procesan los volúmenes de datos juntos y al mismo tiempo usando computadoras muy potentes o “en la nube”.

Después de haber establecido los puntos anteriores cabe mencionar que el desafío más grande para las empresas con la Industria 4.0 es “Upskilling” y “Reskilling”. Upskilling significa que los empleados aprendan nuevas habilidades que les puede servir al realizar sus tareas. Reskilling es reaprender a hacer las cosas de maneras diferentes al que suele se hace para adaptarse a los nuevos cambios en la industria.

Una de las industrias que más se va a impactar con la Industria 4.0 es la industria de la cadena de suministro. Una cadena de suministro es una red de personas y empresas que participan en la creación de un producto y su entrega al consumidor. Los eslabones de la cadena comienzan con los productores de las materias primas y terminan cuando el usuario final recibe el producto. Es decir, una cadena de suministro más eficiente puede ahorrar muchos costos para la empresa y por consecuencia dar mejores precios a los clientes.

En el modelo actual de la cadena de suministro, la demanda como los volúmenes producidos pueden variar, pero el producto final no se requiere rediseño o modificaciones muy grandes, es muy probable que este modelo no siga con la Industria 4.0 donde los productos suelen ser cambiantes de acuerdo con los diferentes o nuevos gustos y necesidades de los consumidores

En un mundo post el impacto de la pandemia de COVID-19 a las cadenas de suministro se percibe con claridad que las empresas están determinadas a traer grandes cambios vienen a mejorar esta industria para prevenir negativos impactos provocados por eventos similares en el futuro.

- **El impacto de la Industria 4.0 en las cadenas de suministro:**

1. Más transparencia y precisión:

Aplicando las nuevas tecnologías del internet de las cosas (IoT) y Blockchain puede eliminar los intermediarios y dar más garantías a los proveedores y a los compradores, además va a permitir una mejor interconexión y colaboración ya que la información va a fluir de manera más constante permitiendo intercambio de ideas y mejores prácticas entre los equipos de gestión.

2. Mejorar el manejo de bodegas:

La digitalización puede impactar significativamente las capacidades de gestión. Se pueden instalar sensores para rastrear las mercancías y predecir el tiempo estimado de entrega, el cual permitiría recogida y entrega a tiempo, esto nos lleva a ahorrar muchos costos de almacenaje y gestión que antes era inevitable.

3. Cadena de suministro Inteligente:

Los nuevos sistemas de inteligencia artificial y sistemas de computadora muy complejas podrían predecir los posibles riesgos en las cadenas de suministro y además diseñarlas, perfeccionarlas sin ninguna intervención humana.

4. Mejor agilidad:

Los sistemas avanzados de las cadenas de suministro tienen la capacidad de integrar data de todos los elementos dentro de una cadena, por ejemplo: los consumidores, proveedores, fabricantes, transportistas...etc, dentro de una “nube” para asegurar que todas las partes están tomando decisiones basadas en los datos disponibles.

5. Permitir más personalización de productos:

Las tecnologías de la Industria 4.0 permiten que las cadenas de suministro respondan a las demandas de los clientes individuales de manera más efectiva. Al utilizar datos en tiempo real y sistemas de fabricación flexibles, las empresas pueden ofrecer productos y experiencias personalizadas.

En conclusión, el avance tecnológico siempre nos ha permitido evolucionar como humanidad y abrir nuevas puertas de desarrollo y sustentabilidad. Sin embargo, con la Industria 4.0 se va a requerir coleccionar cantidades de datos que nunca en la historia de la humanidad fue coleccionada entonces el tema de la privacidad se vuelve asunto muy importante. Las leyes y las legislaciones de los países deben evolucionar con el mismo ritmo como la tecnología, la humanidad no puede seguir viviendo con leyes del siglo pasado mientras la tecnología tiene acceso a coleccionar datos de cada rincón de nuestras vidas.

Referencias:

Ostdick, N. (2017, April 20). 5 Key Elements of Industry 4.0. flexis. <https://blog.flexis.com/5-key-elements-of-industry-4.0>

Hayes, A. (2023). The Supply Chain: From Raw Materials to Order Fulfillment. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp#:~:text=The%20components%20of%20%20supply,%2C%20finance%2C%20and%20customer%20service.>

of%20%20supply,%2C%20finance%2C%20and%20customer%20service.

Gep. (n.d.). Impact of Industry 4.0 on Supply Chains and its Benefits — All You Need to Know.

GEP. <https://www.gep.com/blog/strategy/impact-of-industry-4-on-supply-chain#:~:text=The%20benefits%20of%20supply%20chain%204.0%20include%3A,to%20disruptions%20and%20minimize%20risk>