

TRANSFORMANDO LA CADENA DE SUMINISTRO

DESBLOQUEANDO EL POTENCIAL DE LA INDUSTRIA 4.0. MEDIANTE EL ÉXITO COLABORATIVO

Autora

Karla Zanabria

Estudiante, Ingeniería Civil
Universidad Iberoamericana

Mentor:

Manuel del Moral

Consejero Fundador & Emérito
ConaLog

Resumen

El siguiente artículo aborda cómo la Industria 4.0 representa una transformación en el mundo de la logística, donde además de presentar en detalle los elementos tecnológicos necesarios para esta transformación, se destaca la importancia de integrarlos de manera holística mediante las herramientas del Digital Ecosystem para potencializar las operaciones de todos los actores de la cadena de suministro. Por otra parte, se menciona cómo para formar parte de la transformación de la Industria 4.0 se requiere también un cambio en la cultura organizacional, basado en la innovación y colaboración para aprovechar sinergias, compartir conocimientos y recursos, y crear soluciones integradas que superen los desafíos y que generen oportunidades.

"Transformando la Cadena de Suministro: Desbloqueando el potencial de la Industria 4.0 mediante el éxito colaborativo"

En la era de la tecnología en constante evolución, se ha observado un cambio drástico en la forma en la que las industrias operan. Los procesos logísticos se enfrentan a desafíos cada vez más complejos donde la transformación ya no es opcional. Ante la creciente complejidad del mercado, la automatización de procesos y el flujo constante de datos masivos, es imprescindible replantearse la forma en la que se maneja y optimiza la cadena de suministro. La irrupción de la industria 4.0 ofrece esas soluciones tecnológicas requeridas y abre oportunidades para mejorar los procesos logísticos.

La industria 4.0 ofrece soluciones innovadoras basadas en la adopción de tecnologías como (IoT), cloud computing, machine learning, la analítica de datos, la robótica, entre otros, en los procesos de producción y gestión de las empresas. Estos elementos deben implementarse de manera estratégica para mejorar la eficiencia, la productividad y la rentabilidad en la cadena de suministro. Sin embargo, para que estas tecnologías no solo mejoren la eficiencia, sino también alcancen su máximo potencial en los procesos operativos, se necesita una solución que vaya más allá del entorno tecnológico. Se requiere una transformación integral que incluya tecnología y cambios culturales basados en un enfoque colaborativo de la cadena de suministro, dentro de la industria digital este concepto es conocido como **Digital Ecosystems**.

La colaboración entre los diferentes actores de la cadena, incluyendo proveedores, fabricantes y distribuidores, se vuelve fundamental para optimizar los procesos, compartir información en tiempo real y tomar decisiones basadas en datos precisos y actualizados.

Base tecnológica en la cadena de suministro

Antes de abordar la colaboración digital, es necesario comprender las herramientas y soluciones tecnológicas disponibles. A partir del conocimiento de los elementos tecnológicos de la industria 4.0, se puede observar la necesaria colaboración de diferentes sectores de la cadena de suministro y la importancia de las herramientas digitales para mejorar la eficiencia y optimizar los procesos.

Las compañías de logística y gerencia de operaciones de alto reconocimiento como Amazon, McKinsey & Company y KPMG identifican los siguientes elementos tecnológicos como fundamentales para implementar en la cadena de suministros si se desea adaptar a la industria 4.0:



Análisis predictivos: Utilizando técnicas de análisis de datos avanzadas, algoritmos e inteligencia artificial, los análisis predictivos permiten predecir patrones y tendencias futuras en la demanda, producción y otras áreas relevantes de la cadena de suministro. Ejemplo: Paquetes enviados antes que el cliente realice el pedido.



Digital Twinning y flexibilidad: El concepto de "Digital Twin" implica la creación de una réplica virtual de un producto, proceso o sistema en tiempo real. Esto permite monitorear y simular diferentes escenarios, lo que facilita la optimización y la toma de decisiones ágiles y flexibles



Microsegmentación: Debido a la creciente demanda de los clientes existen productos cada vez más personalizados, por lo que, en lugar de tratar a todos los clientes de manera homogénea, ahora se gestionan en grupos más específicos, lo que permite ofrecerles una amplia gama de productos adaptados a sus necesidades. El cliente escoge la opción de logística que más se le adecúe. En un futuro incluirá "drone-delivery".



Precisión y transparencia: La tecnología en la industria 4.0 facilita la captura de datos y su análisis en tiempo real, lo que brinda una mayor precisión en la gestión de inventarios, seguimiento de activos y planificación de la cadena de suministro. Además, fomenta la transparencia en la cadena, permitiendo la trazabilidad y el intercambio seguro de información entre los actores involucrados.



Cloud Computing y Datos en tiempo real: Las nubes de cadena (supply chain clouds) son plataformas compartidas entre clientes, empresas y proveedores que brindan infraestructura logística compartida o soluciones conjuntas de planificación. Estas nubes permiten la colaboración en tiempo real, el intercambio de datos confiables y la mejora de la visibilidad y la coordinación en toda la cadena de suministro



Automatización: La automatización se refiere al uso de tecnología y sistemas para realizar tareas y procesos de manera automática, sin intervención humana directa. Esto puede incluir la automatización de tareas repetitivas, como el embalaje y la clasificación de productos, así como la automatización de procesos más complejos, como el seguimiento y la gestión de inventarios.

Para que el análisis predictivo y la microsegmentación sea posible, es necesario que los diferentes actores como clientes y proveedores compartan sus datos y colaboren en la generación de información precisa. Además, los supply chain clouds requieren de una plataforma compartida y accesible para todos.

Es evidente que los elementos tecnológicos de la Industria 4.0 mencionados anteriormente requieren de una colaboración efectiva y una conectividad de extremo a extremo/multinivel. La colaboración se convierte en un elemento esencial para aprovechar al máximo los beneficios que ofrecen estas tecnologías y para impulsar la transformación y el éxito en la cadena de suministro.

Colaboración digital

La Industria 4.0 se define por su enfoque en la automatización, pero sobre todo por su objetivo de mejorar la experiencia del cliente. Para lograr esto, es crucial predecir la demanda, sincronizar la producción y optimizar las decisiones relacionadas con la adquisición y la logística, lográndose únicamente con una visión colaborativa en la que los diferentes actores de la cadena de suministro trabajen en una misma plataforma.

Los clientes esperan cada vez más transparencia y colaboración en sus interacciones con las empresas. Ya no se trata solo de realizar transacciones, sino de crear soluciones integradas y holísticas que satisfagan las necesidades individuales de cada cliente. La clave está en aprovechar los datos que nos rodean y ponerlos en acción. Esto significa implementar diversos Networking Systems o la agrupación de estos: Digital Ecosystem.

Existen diversos Networking Systems para conectar y gestionar de manera integrada los diferentes actores de la cadena de suministro. Los softwares de **ERP** (Planificación de Recursos Empresariales) donde todos los datos de una organización como inventario, recursos y relación con los clientes, residen en el sistema ERP para brindar una única fuente de verdad en todo el negocio, se enfoca más que nada en la operación interna de la empresa. Existen también los softwares **SCM** (Gestión Cadena Suministro) que brindan gestión en toda la cadena de suministro abarcando todas las actividades relacionadas con la planificación, ejecución y control del flujo de productos, servicios e información a lo largo de la cadena de suministro. Sistemas como **CRM** (Customer Relationship Management), que permiten almacenar y acceder a datos de clientes, facilitando la comunicación y colaboración, es decir, la microsegmentación, la cual se menciona anteriormente como elemento tecnológico de la industria 4.0. Por último, están los proveedores de **Cloud Computing Services**, algunas empresas reconocidas son Amazon Web Services y Microsoft Azure que facilitan la colaboración y el intercambio de información en tiempo real entre diferentes actores de la cadena de suministro.

Las tecnologías de ERP, CRM, SCM y Cloud Services son componentes clave del Digital Ecosystem. Este nuevo modelo está revolucionando la forma en que las empresas operan y se relacionan con sus socios comerciales. Además de las ventajas como precisión, transparencia y datos en tiempo real, el intercambio de información se destaca como un beneficio fundamental. A través de este intercambio de Digital Ecosystem, las empresas pueden acceder a una gran cantidad de datos relevantes y anticiparse al comportamiento de los mercados permitiendo a las empresas planificar y adaptarse de manera más efectiva, lo que les brinda una ventaja competitiva al aprovechar al máximo oportunidades futuras en un entorno de constante cambio.

La verdadera transformación trasciende la tecnología

La industria 4.0 no solo implica transformaciones tecnológicas, sino también cambios profundos en las culturas organizacionales. Es fundamental innovar los valores de las empresas, donde la colaboración se convierte en la clave principal, no solo en las relaciones externas, sino también en nuestra forma de pensar y relacionarnos con los demás. Al adoptar una mentalidad colaborativa, nos abrimos a diferentes perspectivas y nos volvemos más flexibles y adaptativos ante los cambios. En este entorno, tener una mentalidad competitiva con la base de proveedores se convierte en un obstáculo, mientras que la colaboración se convierte en el camino a seguir.

El éxito en la cadena de suministros es la capacidad de trabajar de manera conjunta con socios comerciales, proveedores y clientes para impulsar la innovación, el crecimiento y la eficiencia en la cadena de valor. Al adoptar una visión compartida y trabajar en colaboración, las empresas pueden aprovechar sinergias, compartir conocimientos y recursos, y crear soluciones integradas que superen los desafíos y generen oportunidades.

Conclusión

Si bien las nuevas herramientas tecnológicas desempeñan un papel fundamental en la industria 4.0, la verdadera transformación proviene de una colaboración integral entre estas tecnologías, facilitando el intercambio de información y potenciando la cadena de valor. Además, en el ámbito humano, es necesario fomentar una cultura con visión colaborativa e innovadora para adaptarse rápidamente a los cambios y volverse más flexibles. Sin duda, la colaboración entre herramientas tecnológicas y factores humanos debe evolucionar constantemente para aprovechar las oportunidades emergentes.

Bibliografía

Supply Chain 4.0 – the next-generation digital supply chain. (2018, June 10). McKinsey & Company; McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain>

KPMG in Thailand. (2019). <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/th/pdf/2019/10/presentation-kpmg-industry-4-0-digital-scm-for-enabling-growt-2019.pdf>

KPMG in Thailand. (2019). <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/th/pdf/2019/10/presentation-kpmg-industry-4-0-digital-scm-for-enabling-growt-2019.pdf>

Chung, V., Dietz, M., Rab, I., & Townsend, Z. (2020, September 11). *Ecosystem 2.0: Climbing to the next level.* McKinsey & Company; McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/ecosystem-2-point-0-climbing-to-the-next-level>

¿Qué es ERP? | Definición de planificación de recursos empresariales | SAP Insights. (2019). SAP. <https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-erp.html#definicion>

Hicks, J. (2022, November 8). Council Post: Industry 4.0 And The Future Of Supply Chains. *Forbes.* <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinessdevelopmentcouncil/2022/07/27/industry-40-and-the-future-of-supply-chains/?sh=35c813b46052>