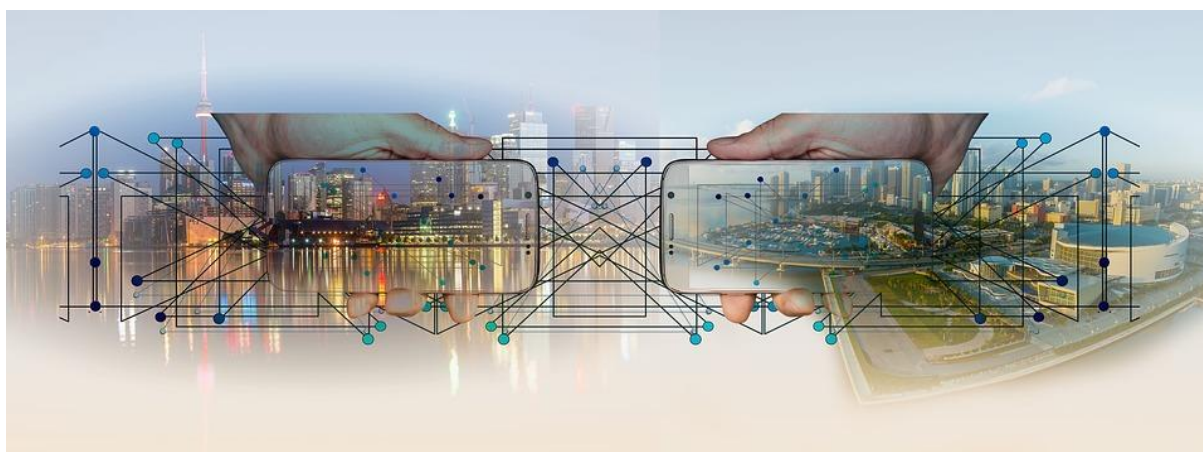


De la sensorización a la Industria 4.0

En esta lectura se explica la relevancia de la necesidad de acelerar la transformación del sector industrial hacia la Industria 4.0. Además, se presentan las grandes áreas de análisis dentro de la eficiencia operativa; en las que el sector industrial está demandando técnicas Big Data.



Actualmente, el sector industrial se encuentra inmerso en un proceso de cambio que hace evidente la necesidad de evolucionar desde un modelo de negocio tradicional hacia uno más actual. En los últimos años, han aparecido tecnologías digitales capaces de ayudar a la industria a adaptarse a las demandas del mercado. La incorporación de estas tecnologías en los procesos industriales se ha convertido en un punto clave para permanecer competitivo dentro del sector.

Gracias a la integración de estas tecnologías, centradas en *Internet of Things (IoT)* y en la recolección y análisis de información de la propia instrumentación de las máquinas (sensores para monitorización, medidores, etc.), el sector industrial se ve enriquecido con la aparición de una gran cantidad de información no contemplada ni analizada hasta la fecha. Dicho análisis incrementará de manera notable el conocimiento que tienen las empresas sobre sus procesos y el entorno de los mismos, permitiendo así tomar decisiones basadas en los datos. Esta situación hace necesaria la aceleración hacia la Industria 4.0.

Si en una empresa industrial se unen los siguientes 3 elementos críticos: una elevada escala de producción, una gran cantidad de productos generados y un alto consumo de energía; nos encontramos ante una situación en la que pequeñas mejoras en la eficiencia de los procesos se traducen en ganancias económicas significativas para la organización. La obtención de mejores resultados económicos depende de tomar las decisiones correctas en el momento adecuado.

Para el sector industrial, un punto fundamental es la mejora de la eficiencia operativa, con repercusión directa en reducción de costes, teniendo en cuenta la mejora del servicio al cliente y la generación de nuevos modelos de negocio.

Líneas de acción

Las grandes áreas de análisis, dentro de la eficiencia operativa, en las que el sector industrial está demandando técnicas Big Data son:

Predicción de la demanda

La **predicción de la demanda** es una actividad considerada de máxima importancia en el flujo de suministro entre proveedores y clientes. De hecho, es el primer paso para optimizar la cadena de producción. La empresa necesita datos para estimar qué cantidades de insumos debe adquirir y qué cantidad de productos generar, con el objetivo de atender la demanda de sus consumidores; y el proveedor necesita datos para estimar el tiempo necesario para atender las necesidades requeridas por su

cliente, en función de sus procesos productivos. Esto se consigue mediante el análisis de los datos históricos recogidos en los sistemas de información.

En la actualidad la mayoría de las empresas industriales cuentan con instrumentación y/o sensorización en sus cadenas de producción. Entonces, ¿cuál es el siguiente paso para optimizar una cadena? Analizar los datos recogidos.

Imaginemos que una empresa no ha hecho el análisis de **predicción de la demanda** y tiene una única línea de producción para varios productos. Por línea de producción, se entiende un conjunto de operaciones secuenciales que constituyen un proceso para obtener uno o varios productos. ¿Qué ocurre cuando tiene que modificar el proceso de producción para satisfacer un pico de demanda en uno de los productos de la línea? Sin duda, esto conllevará costes asociados a la parada de la línea para redimensionar la producción de este producto en concreto, pero lo que es más grave es que supondrá un retraso que puede derivar en la incapacidad de la empresa para satisfacer la demanda de sus clientes, lo que supondría una pérdida de negocio.

Mantenimiento predictivo

El **mantenimiento predictivo** relaciona una variable física (por ejemplo, la profundidad del diente de una sierra industrial, o la dureza de una herramienta de corte) con el desgaste o el estado de una máquina. Se basa en el seguimiento, monitorización y medición de parámetros y condiciones operativas de un equipo o instalación.

Su principal objetivo es minimizar el tiempo no productivo, a través de la instrumentación (medidores y sistemas de monitorización) y el análisis de los datos que genera, para identificar patrones que indican un fallo inminente. Para las cadenas de producción, la inactividad produce importantes pérdidas de ingresos. A través de la analítica avanzada, somos capaces de predecir un comportamiento anómalo adelantándonos a posibles fallos, reduciendo así los tiempos de parada y de mantenimiento.

Fiabilidad de instalaciones y procesos

¿Qué ocurriría si, además de predecir el comportamiento de las máquinas; incluyéramos su entorno? Hablamos de fiabilidad de instalaciones y procesos, donde el foco principal es la calidad del producto obtenido.

Imaginemos que en la cadena de producción se detecta un exceso de temperatura en un horno de secado a través de la sensorización. Esto puede provocar deficiencias en la calidad del producto final o incluso estropearlo. Gracias a la detección temprana se podrán llevar a cabo las acciones necesarias para evitar que continúe la producción en condiciones no óptimas e incluso, si el proceso lo permite; se podrán corregir las deficiencias detectadas en tiempo real.

Conclusiones

En un sector tradicionalmente sensorizado, en el que la instrumentación es fundamental para lograr la recogida de información, cada vez cobra mayor importancia el análisis de la información recogida, la conectividad entre dispositivos y la accionabilidad de los mismos para la adaptación de procesos en tiempo real.

A través de Big Data y analítica avanzada se hace posible la evolución hacia la Industria 4.0.



Esta obra está sujeta a la Licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/> o envíe una carta Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.