

SUGERENCIAS IMPORTANTES

Aborde ocho desafíos de producción con análisis de datos integrados

Cómo posibilitar la toma de decisiones casi en tiempo real y el análisis de tendencias en sus procesos de producción para incrementar la velocidad, agilidad, flexibilidad, ventaja competitiva y el ahorro de costes.

La información genera una toma de decisiones empresariales a cualquier nivel de producción, desde el proceso de producción hasta la planificación estratégica. La diferencia hoy en día es que los fabricantes están usando plataformas del Internet de las Cosas (IoT) basadas en la nube para la recopilación automática de datos y el análisis, permitiendo a líderes empresariales y operadores tomar decisiones de manera más rápida y precisa.

Las ventajas que los análisis de datos integrados confieren a toda una empresa, es decir, cómo los fabricantes pueden explotar los análisis de datos para ventajas competitivas estratégicas, son demasiadas como para citarlas todas. Así que, nos centramos en cómo las instalaciones de fabricación pueden aprovechar las tecnologías hoy en día.



Durante la fabricación, el análisis de datos transforma los elementos críticos de los procesos del flujo de trabajo al fomentar una rápida toma de decisiones a dos niveles:

1. Ofrece datos a los operadores que supervisan la producción, permitiendo actuar casi en tiempo real.
2. Recopila y pone a su disposición conjuntos de datos que son importantes para los análisis de las causas raíz y de las tendencias.

Al conectar los activos de las plantas y continuar recopilando y analizando los datos generados, los fabricantes pueden descubrir nuevas eficiencias en los procesos de producción y así reducir costes.

Es importante señalar que una plataforma de IoT basada en la nube, como MindSphere, es fundamental para el éxito. La nube facilita la conectividad en aplicaciones de fabricación nuevas y antiguas y pone a su disposición el almacenamiento y los recursos informáticos necesarios para los análisis eficaces de los procesos de producción intensiva de datos.

Con una plataforma de IoT basada en la nube, los fabricantes pueden usar los análisis de datos integrados para agilizar las decisiones que ayudan a los fabricantes alcanzar lo siguiente:

1. Aumentar la transparencia del activo.

Con los análisis de datos, los operadores pueden reunir y comparar el rendimiento casi en tiempo real de cada máquina y proceso frente a los rangos de control definidos para identificar anomalías. La información sobre parámetros concretos, como la vibración, la temperatura y la presión, se recopilan de manera automática y se comunican a los operadores. Las aplicaciones controlan los procesos casi en tiempo real y les avisan si no cumplen las especificaciones. Este enfoque automatizado permite la identificación temprana de eventos o incidentes, como un posible defecto o una anomalía en el proceso. Así, los operadores y los técnicos de mantenimiento pueden actuar para reducir las interrupciones innecesarias, garantizar la calidad del producto y mantener el rendimiento.

2. Posibilitar el mantenimiento predictivo.

Los análisis de datos provenientes de la plataforma de IoT basada en la nube identifican los problemas y revelan tendencias de forma más rápida y efectiva de lo que era posible anteriormente. Al analizar los datos operativos en tendencia, incluidos los ciclos de las máquinas, la carga, presión y temperatura, los operadores obtienen información que les permite desarrollar un mantenimiento preventivo o, incluso, un mantenimiento predictivo. Con esta información, las plantas pueden llevar a cabo el mantenimiento en el momento adecuado, en lugar de realizar el mantenimiento cuando algo falla o basarse en el tiempo. Este método hace que las máquinas funcionen con la máxima eficacia, asegura la disponibilidad del activo y aumenta la productividad. Asimismo, reduce costes porque permite mantener en un mínimo los niveles de inventario de partes de sustitución.

3. Optimizar el tiempo de funcionamiento.

La predicción adecuada de los fallos y el mantenimiento predictivo aumentan el tiempo útil y la disponibilidad del activo, lo que ayuda a los fabricantes a coordinar mejor los horarios de producción. Con el uso de los análisis de datos de sensores del equipo, los responsables de planta pueden automatizar el funcionamiento actual de las máquinas. Básicamente, el fabricante puede determinar cuándo las máquinas necesitan estar conectadas a la red o apagadas para prevenir un problema. Si saben qué máquinas funcionan de manera más óptima, los fabricantes pueden maximizar el uso de las mismas. Con información avanzada sobre cuándo se debe realizar el mantenimiento, pueden programarlo para obtener un menor impacto en el tiempo útil de las máquinas.

4. Reducir los residuos.



La integración de los análisis de datos en su planta agiliza la identificación y la eliminación de la mayoría de problemas que pueden afectar al proceso de fabricación. Con el acceso a la información del pedido del cliente, los responsables de planta pueden deshacerse de la sobreproducción y del exceso de inventario, perfeccionando la entrega justo a tiempo al cliente. El perfecto mantenimiento de las máquinas reduce descartes y repetición del trabajo, así como la detección temprana de defectos en producto y procesos. De igual manera, los datos de tendencia identifican cuellos de botella que tienen impacto en la productividad y en la eficiencia general del equipo.

5. Mejorar la calidad.

La integración de los análisis de datos en la fabricación aumenta la calidad y reduce los defectos tanto en productos como en procesos. Los datos permiten a los fabricantes aumentar el rendimiento, lo que no solo reduce costes sino que mejora la entrega a tiempo, y, por ende, la satisfacción del cliente.

Utilizando los datos de tendencia, los fabricantes pueden identificar los parámetros que afectan a las variaciones de calidad y las optimizan. Asimismo, los fabricantes pueden ganar más visibilidad en la calidad del proveedor y la precisión en la entrega, lo que posibilita mejores decisiones sobre qué proveedores pueden utilizar para pedidos específicos basándose en los requisitos del cliente.

6. Optimizar la programación.

Las plataformas de IoT permiten a los fabricantes conectar los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), la gestión de relaciones con clientes (CRM) y los sistemas de e-commerce. Al integrar los datos de cliente, horarios y mantenimiento, los fabricantes pueden descubrir nuevos patrones que identifican eficiencias operativas adicionales. Los fabricantes serán entonces capaces de optimizar los horarios de producción basándose en el tiempo de entrega de los proveedores, la demanda del cliente, la disponibilidad de la maquinaria y las limitaciones de costes.

7. Optimizar los pedidos.

Un enfoque algo más diverso de los datos de cliente, horarios y mantenimiento permitirá a los fabricantes mejorar la precisión de los plazos de pedido, la compra de materiales, las decisiones de trabajo en proceso (WIP) y la reordenación puntual de las partes de sustitución para el mantenimiento preventivo.

8. Aumentar la eficiencia energética.



Los análisis de datos integrados ayudan a los fabricantes a obtener eficiencias energéticas, lo que reduce costes y aumenta la productividad energética. Los datos de tendencia que ofrecen aplicaciones como MindSphere, por ejemplo, pueden ayudar a los operadores a identificar oportunidades de gran valor para ahorrar energía. Así, podrán programar el funcionamiento de las máquinas de grandes recursos en franjas horarias de menor consumo o reprogramar la producción de las máquinas más eficientes.

Cuando todo el proceso de producción está conectado, y los conjuntos de datos están disponibles en el momento y el lugar adecuado, los operadores pueden llevar a cabo tareas de mayor valor centrados no sólo en el funcionamiento del proceso sino en la optimización del mismo. De igual manera, los responsables de planta tienen acceso a conjuntos de datos recopilados automáticamente de toda la empresa, lo que, unido a los análisis avanzados, les ayuda a aumentar la productividad de la planta al incrementar la eficiencia y mejorar la calidad del producto.

Las ventajas de los análisis de datos integrados en su planta incluyen más velocidad, agilidad y flexibilidad al tiempo que se reducen en gran medida los costes de producción. Las plataformas avanzadas del IoT, como MindSphere, hacen que la toma de decisiones en tiempo real sea una realidad empresarial posible. Considere los resultados obtenidos por las instalaciones de Siemens en Amberg con un proyecto centrado en el análisis de la energía. Al operar con un horario de fabricación de 24 horas, la planta se enfrentó a costes energéticos volátiles, teniendo dificultades para satisfacer las demandas de sostenibilidad y para cumplir los requisitos normativos. Usando la conectividad directa de MindSphere, que permitió la recopilación automática de datos que añadió datos de rendimiento en todas las líneas, máquinas y dispositivos, la planta obtuvo 20.000 € (22.000 \$) en ahorros de energía eléctrica en dos semanas. También aumentó el ahorro en nitrógeno y aire comprimido, respetando el medio ambiente, y se obtuvo transparencia rentable de datos con resultados trazables.

Este contenido se desarrolló junto a Siemens PLM Software, Inc.