



SMARTCONTROL 

EL MODO MÁS INTELIGENTE
DE CONTROLAR SU GESTIÓN
DE LOS FLUIDOS DE
MECANIZADO.

Los sistemas de datos masivos (big data) están acelerando la 4.^a revolución industrial

Castrol SMARTCONTROL monitoriza las máquinas y su estado

Durante la cumbre del G20 en enero de 2019, el mensaje clave del primer ministro de Japón, Shinzo Abe, fue que los datos eran el petróleo del nuevo siglo. Muchas empresas son conscientes de este hecho e invierten en soluciones big data para analizar sus datos y proporcionar la información adecuada. De este modo, sientan las bases de una mejor toma de decisiones y, al hacerlo, ayudan a otras empresas a mantenerse al día respecto al mundo digital. Asimismo, las aplicaciones de datos masivos demuestran su fuerza en el contexto de la industria 4.0. La industria europea de fabricación (y, en este caso, el sector del automóvil) ha comprendido la importancia de los datos en un mundo cada vez más interconectado. Sin embargo, a menudo dichas oportunidades y retos desconciertan a las empresas. Para estas empresas, una implementación eficaz de las soluciones basadas en datos es extremadamente importante y conlleva ventajas que se hacen evidentes casi de inmediato. Entre ellas, se incluye el ahorro de costes gracias a la mejora en la utilización de la maquinaria, la mayor eficacia general y un consumo de materiales aún menor. En general, estos cambios pueden aportar ahorros porcentuales de cerca de dos dígitos a las empresas.

Sin embargo, las infraestructuras heredadas y anticuadas presentan uno de los mayores desafíos. Otro no está tan relacionado con aspectos mecánicos, sino con la actitud de los empleados, que durante años se han acostumbrado a un determinado modo de trabajar que les cuesta dejar atrás, con lo que a menudo las empresas afrontan resistencia o rechazo. Por ejemplo, no es común que las empresas del automóvil compartan sus datos. No obstante, en un mundo en que las instalaciones, los procesos y las cadenas de suministro están conectados, es necesario hacerlo para que todos los participantes puedan tomar las decisiones correctas en tiempo real. Compartir los datos es crucial para que los fabricantes de automóviles y sus proveedores sigan teniendo éxito ante la competencia global. El internet industrial de las cosas (IIoT) constituye el marco físico que impulsa la 4.^a revolución industrial. Existen sensores y software de monitorización que, de hecho, se están instalando en toda la cadena de valor añadido. Actualmente, estos componentes separados se deben conectar entre sí. Solo entonces las empresas del automóvil mejorarán la velocidad de procesamiento, la visibilidad y el control sobre sus procesos de producción respectivos, además de incrementar el rendimiento y la rentabilidad.

Datos: utilizarlos con inteligencia es la clave del éxito

Mientras tanto, los datos son claves para el éxito y la rentabilidad del proceso de producción. Sin embargo, para usarlos con la mayor eficacia, hay que compartirlos. Es imperativo analizar los datos, tanto para entenderlos como para identificar y comprender la información que contienen. Solo entonces se les podrá dar el mejor uso. BP y Castrol están colaborando estrechamente con sus socios a fin de utilizar los datos existentes para desarrollar nuevas tecnologías y productos basados en dicha información. Este empeño abarca también el desarrollo de nuevos materiales o, por ejemplo, del comportamiento de las superficies metálicas en condiciones extremas.

La llegada del internet de las cosas (IC) implica que haya más objetos y equipos conectados a internet que recogen datos sobre los patrones de uso y la producción de los clientes. El aprendizaje automático ha acelerado aún más este flujo de datos. El software tradicional de procesamiento de datos ya no puede gestionar esta cantidad, pero hay nuevos procesos que hacen posible usar dichos datos para resolver problemas que las empresas antes desconocían o no podían resolver.

En todo caso, ¿la 4.^a revolución industrial (4RI) va a ayudar realmente a la producción? ¿O está solo orientada a las empresas que venden servicios? ¿Cómo pueden las empresas beneficiarse de la 4RI? ¿Cómo controlará y gestionará la 4RI el proceso de desarrollo? ¿Cómo se puede conocer el verdadero valor de una estrategia de datos industrial en la era de la 4RI? Todas estas son preguntas que las empresas de la industria de fabricación deben plantearse y lo ideal sería que lo hicieran antes de invertir en equipos, software y servicios. La optimización de la rentabilidad siempre será uno de los principales objetivos de cualquier empresa. La industria debe producir (y lo hará) con una mayor rapidez y eficacia, pero con menos residuos, menos repetición de trabajos, más fiabilidad, más transparencia y una mayor calidad. Además, la industria entenderá mejor a sus clientes inmediatamente y los satisfará con productos que cumplirán sus necesidades individuales, a fin de conseguir una conectividad masiva y efectuar ajustes masivos. Todo ello tendría que hacerse manteniendo los costes bajo control.



Los análisis de datos masivos basados en datos a tiempo real permiten prolongar la vida útil de la maquinaria.

Castrol ofrece plataformas de análisis de datos masivos a las empresas

Durante años, Castrol ha recogido un gran volumen de datos que ha empleado para mejorar el rendimiento de nuestros lubricantes industriales y desarrollar innovaciones en este campo. Fuimos capaces de mostrar medidas de reducción de los costes de las máquinas. Entre ellas, demostramos una prolongación significativa de la vida comercial del aceite y la vida útil de la máquina. Se logró gracias a sistemas semimanuales. En la siguiente etapa, estos beneficios relativamente pequeños, aunque verificables, se automatizarán e integrarán en el aprendizaje y el control de los sistemas de la maquinaria y la planta para después ser actualizados a fin de que aporten un beneficio comercial global. Sin embargo, ¿por qué no se usaban todavía los datos, sistemas y análisis disponibles? Por ejemplo, disponemos de un gran volumen de datos sobre consumo de energía. ¿Esta información se utiliza con eficacia para reducir los costes al máximo? De momento, no. En parte, porque los datos no están disponibles en tiempo real, de modo que no es posible efectuar ajustes en directo. Esta opción existe, pero debe aplicarse.

En el pasado, la industria ha emprendido una serie de actividades locales o regionales que en algunos casos se circunscribían a una sola planta. Por desgracia, estos proyectos y estudios no se catalogaron de un modo coherente. Hay casos prácticos que solo tratan de aspectos individuales, como la reducción de los costes operativos, la eficiencia, el estado superficial o la vida comercial en almacén, la prolongación de la vida útil, la reducción del gasto de mantenimiento y los efectos superficiales de los lubricantes. Mencionan prácticamente de pasada que los casos prácticos demostraban que si, por ejemplo, se emplea un aceite de base sintética en una tecnología de moldeado plástico, se genera un 30% menos de calor que con el fluido de transmisión existente. Es un signo de ahorro de energía gracias a la eficiencia del caudal. Sin embargo, todos estos datos se encuentran bastante ocultos; por ejemplo, como notas al pie en los estudios de casos prácticos. El análisis de los datos puede agrupar esta información y proporcionarla rápidamente y en tiempo real, de modo que puede servir de base para la toma de decisiones de un modo más fundamentado y eficaz. A menudo, las instalaciones de producción y una empresa asociada pueden aprovechar las ventajas de la 4RI en este contexto, pero para ello hay que contar con liderazgo. Se necesita el impulso de aquellos que contribuyen al desarrollo de esta 4.^a revolución industrial y que quieren cosechar sus beneficios.



Los análisis de datos proporcionan información sobre el estado de la maquinaria para que las empresas puedan intervenir más rápido cuando surgen problemas.

No obstante, el tiempo es un lujo que ni la economía en general ni las compañías se pueden permitir. El futuro ya está aquí. Para ser competitivas, las organizaciones deben ser proactivas en la investigación y el uso de tecnologías y técnicas de la 4RI, a fin de conectar sus máquinas, instalaciones de producción, clientes y cadenas de suministro con el IIC. Por otra parte, los datos masivos también deben influir en las finanzas, los costes, la eficiencia y la rentabilidad. Solo entonces se podrán aprovechar al máximo las ventajas del análisis de datos.

Las grandes soluciones de datos pueden contribuir a mejorar la eficiencia productiva y operativa y ofrecer una panorámica completa sobre los procesos, lo que puede acelerar y mejorar la toma de decisiones. Las empresas pueden analizar varias fuentes de datos mediante una arquitectura con datos enriquecidos, a fin de obtener una mejor información. A su vez, ello amplía las posibilidades de análisis y predicción para mejorar los resultados.

Las empresas de fabricación requieren de una información significativa, que actualmente procede de un número y un ancho de banda creciente de fuentes de datos, como sistemas operativos, sensores de los procesos operativos y la cadena de suministro, bases de datos de gestión del ciclo de vida de los productos, optimización de los precios y la demanda, pronósticos financieros e, incluso, webs y redes sociales. La recogida y gestión de los datos permite a los fabricantes mejorar el pronóstico de la aceptación de los productos y optimizar la producción en consecuencia. Como resultado, los clientes disfrutarán de unos mejores servicios y una asistencia más rápida. Además, los datos de rendimiento se pueden racionalizar teniendo en cuenta varias plantas, lo que permite ofrecer un mejor análisis del rendimiento del proveedor. Castrol desarrolló sus soluciones Castrol SmartControl con este objetivo específico. Controla el funcionamiento de las máquinas en tiempo real y proporciona datos sobre su rendimiento.

Entre otras cosas, le da la oportunidad de convertirse en líder en el desarrollo y la implementación de la 4RI

Además de una serie de retos, la introducción de las soluciones de datos masivos (como Castrol SmartControl) plantea varias posibilidades de mejora de los procesos existentes. Los “cinco aspectos clave” de la 4RI se resumen a continuación:



1. Mejora de la transparencia y el control de los procesos

El uso de sensores y dispositivos de monitorización en las máquinas ya ha demostrado su importancia. Saber qué, dónde y por qué se utiliza y cómo incrementa el control. Una mayor transparencia a lo largo de la cadena de suministro mejora la gestión logística y reduce la necesidad de almacenamiento, con la consiguiente reducción de costes. La información en tiempo real mantiene informados a los empleados sobre el progreso de la producción y ofrece una panorámica del funcionamiento y el uso de la maquinaria.



2. Menos descartes

El análisis en tiempo real también mejora el control, la gestión y la reducción del material descartado. Los directivos disponen de información en tiempo real sobre el cumplimiento de los procesos operativos estándar, a distancia y sobre varios centros diferentes.

Para las empresas en la industria de la fabricación, la desaparición de los stocks físicos representa un problema relevante y costoso, pero también fácil de evitar mediante un control y seguimiento eficaces. En este contexto, la conexión en red de las máquinas, los sistemas y los componentes representa una ventaja enorme para las empresas.



3. Instalaciones de producción inteligentes y la mejora en la aplicación de competencias

Los humanos resultan caros; y los empleados cualificados todavía más. Si las máquinas se pueden controlar hasta cierto punto sin intervención humana (mediante los sensores), serán necesarias menos personas para controlarlas. Podrán aplicar sus conocimientos y competencias no solo a la monitorización, sino también a la resolución de problemas y la optimización de procesos.



4. Nuevas maneras de pensar y una nueva cultura de excelencia en la producción

Nadie puede obligar a las empresas a adoptar una cultura de excelencia. Hay que replantear el proceso en el seno de la organización. La 4.^a revolución industrial puede proporcionar tecnologías que permitan que los empleados se distingan, pero, lo que es aún más importante, también puede reducir los obstáculos y la frustración, generando un ambiente empresarial que motive a sus empleados.



5. Rentabilidad de la inversión transferible y mejorada

Los procesos de producción y en línea integrados son más eficientes. Integrarlos requiere de inversión; por otra parte, mejorar el control reduce el tiempo que cuesta instalar máquinas y aplicar tecnologías. Al mismo tiempo, se reducen significativamente los problemas de puesta en marcha, lo que permite a las empresas aprovechar sus activos al máximo.

NUEVO: CASTROL SMARTCONTROL

Castrol SmartControl ofrece mediciones de los principales parámetros de los fluidos de mecanizado en tiempo real y le permite automatizar un gran número de tareas que antes debía efectuar manualmente.

CONTROL Y SEGURIDAD LAS 24 HORAS

MEDICIÓN EN TIEMPO REAL DE:

- CONCENTRACIÓN: 7,5% concentración
- NIVEL DE pH: 9,2 nivel de pH
- CONDUCTIVIDAD: 910 µS conductividad
- TEMPERATURA: 25 °C temperatura
- CAUDAL VOLUMÉTRICO: 6 l/s caudal
- OPCIONAL: CONTENIDO DE NITRITOS: 20 ppm contenido de nitritos



La solución Castrol SmartControl recoge y evalúa los datos de la máquina en tiempo real.

La solución: una estrategia de datos con muchas ventajas

A partir de un análisis detallado y automático de los datos recogidos, las empresas de producción pueden consultar el estado de sus máquinas en tiempo real; idealmente, permite planificar las tareas de mantenimiento si se indica un problema potencial. De esta manera, se reducen las paradas y el daño potencial a las máquinas. Castrol SmartControl es un ejemplo de cómo los datos masivos se incorporan al mundo de la producción. Gracias a Castrol SmartControl, los parámetros de las máquinas se pueden comprobar en tiempo real. Los parámetros medidos incluyen la concentración, el pH, la conductividad y la temperatura. Opcionalmente, se puede medir la concentración de nitrito. Por lo tanto, las empresas reciben información detallada sobre el correcto funcionamiento de sus máquinas o sobre cualquier problema, que entonces se puede identificar y resolver con rapidez.

Además, las empresas protegen sus inversiones mejor que en el pasado gracias a dicho sistema de mantenimiento y resolución de problemas proactivo y basado en datos. Este análisis sofisticado de datos masivos beneficia a las empresas de varias maneras: sus máquinas sufren de menos interrupciones y se reducen las paradas, junto con cualquier error grave del sistema. Por otra parte, las empresas pueden reducir su presupuesto de mantenimiento. Pueden entregar antes los productos fabricados, lo que incrementa la satisfacción de los clientes y todo ello utilizando datos que ya tienen en su poder pero que, en su mayoría, no se habían analizado.

Para más información, visite Castrol.com/Smartcontrol

Este libro blanco incluye extractos de las publicaciones de:

- Dr. Xiaoqin Ma, director de Desarrollo Tecnológico, Onyx InSight
- Bryan Rabenau, líder territorial, Castrol innoVentures
- Satwik Mehta, director de Ingeniería, HSSMI
- Robert Hudson, técnico experto, Castrol

LOS FABRICANTES DE AUTOMÓVILES EUROPEOS ESTÁN CONVIRTIENDO LOS DATOS MASIVOS EN UNA FUENTE DE OPORTUNIDADES TODAVÍA MAYORES. AYUDAMOS A CONSEGUIRLO. ¡CASTROL!

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.™

