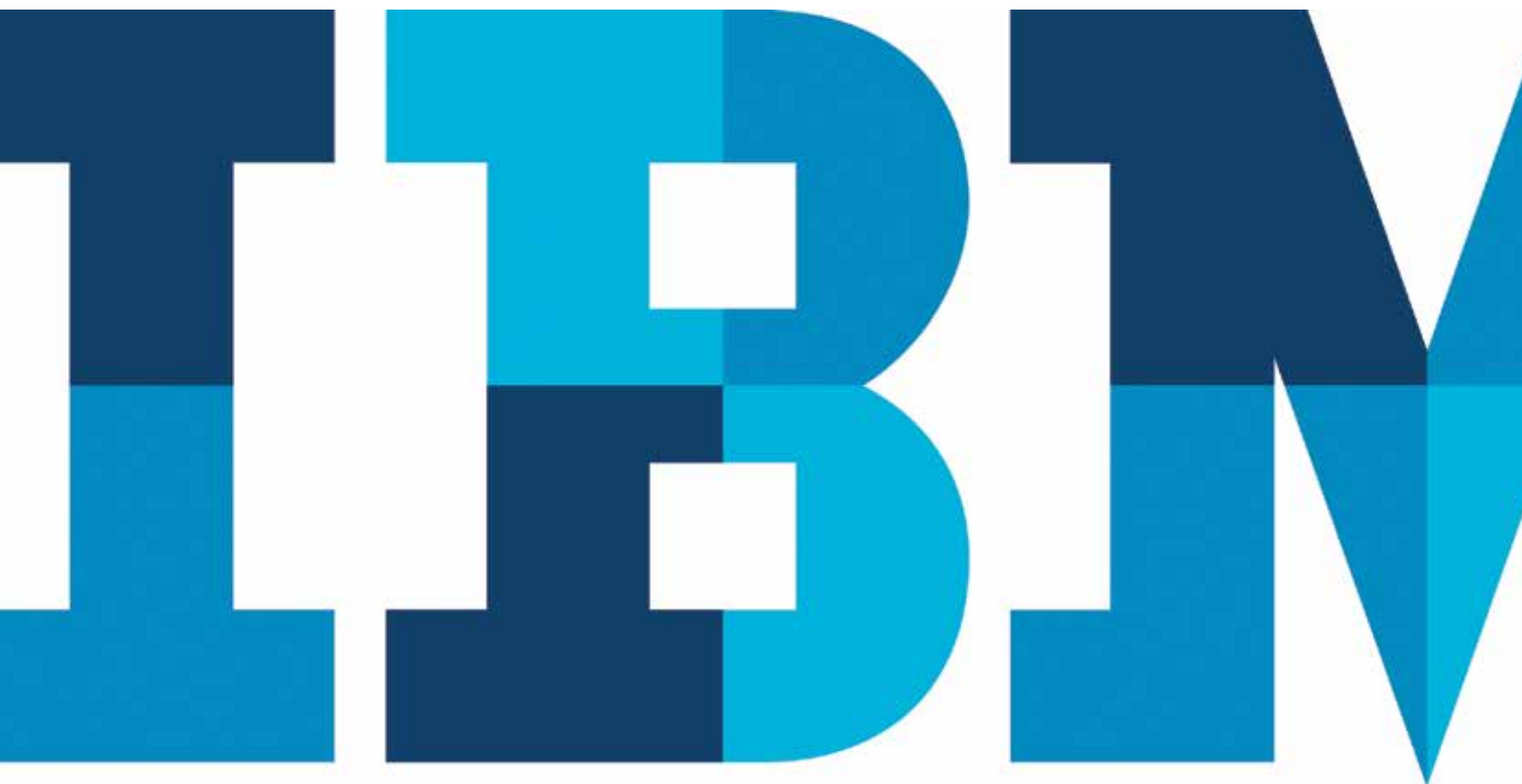


Maximice la productividad de activos y rendimiento operativo

Soluciones de Analítica Empresarial para el mantenimiento predictivo y la calidad



Contenido

- 2 Información General
- 2 ¿Qué es el mantenimiento predictivo?
- 4 Maximización de la productividad de activos
- 6 Optimización de procesos relacionados con activos
- 9 Uso del mantenimiento predictivo en su organización
- 11 Conclusión
- 11 Acerca de las soluciones de IBM Business Analytics

Información General

Dado un empoderamiento cada vez mayor de los consumidores, cadenas de suministro globales, infraestructura en decadencia, volatilidad en los precios de las materias primas, estándares de conformidad cada vez más estrictos y una fuerza de trabajo envejecida, las organizaciones deben reducir los costos operacionales para poder seguir siendo competitivas. No obstante, con mucha frecuencia las organizaciones no tienen visibilidad en cuanto al estado y el rendimiento actual ni futuro de sus activos. Maximizar la productividad de los activos y asegurar que los procesos asociados sean lo más eficaces posible son aspectos clave para aquellas organizaciones que se esfuerzan por obtener retornos financieros sólidos.

Imagine el impacto en cadena sobre los procesos operativos y la satisfacción del cliente cuando una línea de fabricación, una red eléctrica, una perforadora de petróleo en alta mar, una tubería de agua de una ciudad o una excavadora de minería falla o no funciona como debería. Abordar estos problemas les cuesta a las organizaciones cientos de miles de millones de dólares al año.

En un informe reciente de Aberdeen Group Analyst Insight,¹ *Gestión de Activos: El Cambiante Panorama del Mantenimiento Predictivo*, una encuesta realizada a ejecutivos indicó que el principal riesgo operacional es la falla de activos físicos críticos: garantizar que estén disponibles, que sean confiables y que se desempeñen según lo previsto originalmente. No obstante, dicho riesgo puede convertirse en oportunidad. Las compañías que alcanzan mejores resultados confían en el uso de técnicas analíticas relacionadas con el mantenimiento, la seguridad y los equipos de reemplazo para planificar el gasto de capital, gestionar sus activos a diario y maximizar el rendimiento de los activos. En la actualidad, las organizaciones que miran hacia el futuro confían en el mantenimiento predictivo para ir más allá del mantenimiento preventivo planificado regularmente, asegurando el rendimiento de los activos y la calidad de la producción. En general, los costos operacionales se reducen al minimizar el tiempo de inactividad de los activos y al mejorar la eficiencia de sus procesos operativos.

En este whitepaper, usted obtendrá información acerca del mantenimiento predictivo, su relación con la calidad, los beneficios específicos obtenidos por las organizaciones y cómo el software IBM Business Analytics lo hace posible.

¿Qué es el mantenimiento predictivo?

Tal como se definió en el informe de Aberdeen mencionado anteriormente, el mantenimiento predictivo “es un enfoque que permite a las personas que toman decisiones sobre el mantenimiento, la calidad y las operaciones predecir cuándo un activo necesita mantenimiento.” Las soluciones IBM Business Analytics para el mantenimiento predictivo utilizan tecnología de análisis predictivo y de inteligencia de negocio para ayudar a su organización a enfrentar el desafío con un mejor conocimiento empresarial, una mejor planificación y un mejor rendimiento.

El mantenimiento predictivo se basa en la noción de que se genera una cantidad de datos cada vez mayor acerca del rendimiento de los equipos y sistemas, pero que frecuentemente estos datos se utilizan para necesidades reactivas a corto plazo. No obstante, la combinación de estos datos históricos puede proporcionar una fuente rica en antecedentes para la minería de datos, a partir de la cual sea posible descubrir tendencias y patrones para los modelos predictivos. La producción de modelos predictivos a partir de estos datos es solo de valor si una organización actúa en función del conocimiento predictivo obtenido para mejorar el desempeño operacional y los procesos.

Encontrar maneras de actuar en función del conocimiento predictivo es generalmente uno de los mayores desafíos para alcanzar los beneficios que pueden brindar potencialmente los enfoques de mantenimiento predictivo. Los obstáculos incluyen la resistencia a aceptar recomendaciones derivadas del análisis predictivo frente al “instinto” y las prácticas establecidas sobre la base del conocimiento y el juicio de individuos clave. No obstante, a medida que la población de ingenieros de mantenimiento con experiencia envejece y se acerca al retiro, es cada vez más importante capturar los puntos de vista del mantenimiento de una manera más sistemática.

Las soluciones para el mantenimiento predictivo de IBM acceden a varios orígenes de datos en tiempo real para predecir la falla de activos con el objetivo de que su organización pueda evitar el costoso tiempo de inactividad y reducir los costos de mantenimiento. La información puede ser acerca del activo en sí o incluso acerca de las condiciones del entorno que rodea al activo. Sobre la base de técnicas estadísticas y de minería de datos como redes bayesianas, distribución de Weibull, redes neurales, regresión lineal y logística, análisis de series de tiempo, C5, CHAID, QUEST, Kaplan-Meier y mapas de Kohonen, estas soluciones son capaces de detectar incluso pequeñas

anomalías y patrones de fallas para determinar los activos y los procesos operativos que tienen un mayor riesgo de falla. Esta identificación temprana de problemas le ayuda a desplegar recursos de mantenimiento limitados de una manera más rentable, maximizar el tiempo de actividad de los equipos y mejorar la calidad de los procesos en la cadena de suministro, mejorando en última instancia la satisfacción del cliente.

Estudios demuestran que las organizaciones que aplican técnicas analíticas superan a sus pares. Además, aquellos que cuentan con una cultura impulsada por la analítica logran un rendimiento, en promedio, tres veces mejor.² No solo impulsan un crecimiento en los ingresos y controlan los costos sino que también toman oportunamente acciones correctivas para reducir los riesgos que pueden afectar sus planes. Estos son algunos beneficios específicos que las organizaciones han logrado mediante el uso de técnicas analíticas:

- Un fabricante de equipos logra ahorros por \$1 millón de dólares al detectar una falla antes de que ocurra.
- Una compañía de fabricación de electrónica logra una reducción de \$10 millones de dólares en costos totales de garantía anuales.
- Una empresa de servicios de agua alcanza una reducción del 36 por ciento en llamadas de clientes debido a una mejor planificación de activos.
- Una compañía eléctrica mejoró el sistema de alarma de falla para un activo, desde una anticipación de 30 minutos a una de 30 horas.

Puede optimizar el rendimiento y usar conocimiento accionable e información confiable para tomar decisiones fundamentadas con Analítica Empresarial. Al combinar toda la información relevante en una organización, los ejecutivos pueden responder preguntas fundamentales como: *¿Qué está sucediendo? ¿Por qué está sucediendo? ¿Qué sucederá probablemente en el futuro? y ¿Cómo debemos planificar para ese futuro?*

Las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM pueden ayudar a su organización a predecir dónde, cuándo y por qué es probable que ocurran fallas de activos, e identificar rápidamente las variables primarias como parte del proceso de análisis de causa raíz.

Al entender mejor el rendimiento de activos y la calidad del producto, las organizaciones también podrán:

- Minimizar los problemas de calidad del producto y confiabilidad para cumplir con los planes de entrega al cliente.
- Optimizar el inventario de componentes de repuesto para reducir los costos de inventario relacionados con la falta o el exceso de inventario.
- Predecir reclamos de garantía para aumentar la satisfacción del cliente.
- Mejorar la planificación de ventas y operaciones para reducir los costos operativos.
- Informar a los equipos de planificación y presupuesto acerca de problemas futuros antes de que ocurran fallas de eventos costosas.

Las próximas dos secciones de este documento describen de qué manera su organización puede usar las soluciones IBM Business Analytics para el mantenimiento predictivo con el objetivo de maximizar la productividad de activos y optimizar procesos relacionados con activos como calidad, inventario, garantías, ventas y operaciones.

Maximización de la productividad de activos

Los activos de una organización pueden incluir:

- Maquinaria de fabricación.
- Activos de planta (aparatos de consumidor, máquinas expendedoras, maquinaria pesada, todos tipos de redes y transporte conectado como aviones, camiones, autobuses, tanques, flotas, camiones elevadores, etc.).
- Edificaciones (propiedades, bienes raíces, universidades, estadios, oficinas corporativas, oficinas centrales y sucursales).

Si bien los activos pueden ser diferentes en cada industria, las metodologías y los principios subyacentes del mantenimiento predictivo tienden a ser muy similares. Los ejemplos siguientes ilustran cómo las soluciones de mantenimiento predictivo pueden incrementar la productividad de diversos activos en diferentes industrias.

Mantenimiento predictivo en la línea de producción

Las interrupciones de la línea de producción se deben ya sea al mantenimiento planificado regularmente o a una reparación no planificada del equipo. Realizar un mantenimiento oportuno es fundamental para evitar fallas que pueden redundar en costosas interrupciones de producción, pero confiar en un plan fijo puede implicar mayores costos que los necesarios tanto en componentes como en trabajo manual. Simplemente incrementar los esfuerzos de mantenimiento mediante la realización de más mantenimiento planificado o la contratación de más empleados de mantenimiento resulta ser prohibitivo en costos. Las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM utilizan el conjunto de datos maestros y de eventos que las compañías manufactureras ya tienen disponibles como el tipo de equipo, la cantidad de días en funcionamiento, el voltaje de funcionamiento, la fecha del último servicio, la fecha del próximo servicio, el historial de fallas, los costos de mantenimiento planificado y no planificado, el análisis de componentes y demás datos (en función de la maquinaria implicada).

Un proceso completamente automático analiza estos datos en tiempo real. Detecta rápidamente patrones de fallas e identifica la causa raíz del problema. A continuación, puede evaluarse el estado actual de cada activo y puede crearse un plan de mantenimiento donde se realicen inspecciones o mantenimiento justo a tiempo para evitar la falla. Dado que las condiciones de operación cambian, la confiabilidad de cada equipo se actualiza en tiempo real. Los algoritmos avanzados contenidos en el software de mantenimiento predictivo pueden determinar la confiabilidad de cada activo en cualquier punto del futuro de modo que las inspecciones y el mantenimiento se realicen en el momento óptimo: cuando es más rentable. Esto elimina la necesidad de cerrar una línea simplemente para realizar un mantenimiento planificado que puede no ser necesario.

Mantenimiento predictivo en acción: Evite las averías de equipos de producción y defectos de productos

Para los fabricantes de acero, la diferencia entre pérdida y ganancia, a menudo, se debe a la eficiencia de la producción: mantener las líneas de producción sin inconvenientes y a tiempo, conservando la calidad en un entorno donde las tolerancias del producto se miden en décimas de milímetros. Un fabricante de hierro y acero en Japón requería un enfoque más sistemático y granular para supervisar las condiciones y el rendimiento de los equipos.

La compañía utilizó una solución de mantenimiento predictivo de IBM para analizar volúmenes de datos operativos y de gestión casi en tiempo real en busca de signos de problemas inminentes a lo largo de un rango de procesos y equipos, para que el personal operativo pueda abordarlos antes de que sea necesario detener la línea de producción. Además, al revelar información de cómo las variaciones sutiles en las operaciones de equipos y procedimientos pueden afectar la calidad del producto, el sistema brinda a los gerentes de operaciones una orientación clara sobre cómo optimizar la eficiencia de la producción y maximizar la calidad del producto.

Como resultado, la compañía:

- Redujo los costos en más de USD 2 millones por cada mejora del 0,1 % en la eficiencia de producción.
 - Mejoró la eficiencia de producción de acero y hierro al reducir detención de producción relacionada a fallas de equipos y defectos de productos.
 - Impulsó la transferencia de habilidades al incorporar conocimientos del proceso en los algoritmos de optimización de equipos y procesos.
-

Mantenimiento predictivo en la planta

Además de las interrupciones en las líneas de producción, también fallan muchos activos de planta. Cuando esto sucede, las fallas tienen un impacto en la productividad, en las operaciones posteriores y en los rigurosos acuerdos de nivel de servicio establecidos con clientes.

Con el uso del mantenimiento predictivo las organizaciones pueden determinar qué circunstancias probablemente ocasionarán una falla. Se puede llevar a cabo un análisis de causa raíz determinando las variables específicas o las características de la máquina, el operador o la política que condujeron a la falla y luego analizar las implicancias financieras de la falla para determinar la respuesta óptima para dicho escenario.

Mantenimiento predictivo en acción: Evite tiempo de inactividad en activos de planta

La principal prioridad operativa de una importante compañía de bebidas estadounidense era asegurar que sus surtidores de gaseosas de última generación funcionaran de forma adecuada. Dadas las realidades logísticas, los enfoques tradicionales de rotura y arreglo no eran suficientes en términos de costo, eficiencia y resultados. En su lugar, la compañía buscó una manera de permanecer a la vanguardia al centrarse en la prevención de errores de funcionamiento de máquinas a través de prácticas de mantenimiento proactivas.

Con una solución de mantenimiento predictivo de IBM, la compañía decodificó los patrones de fallas de componentes dentro de grandes cantidades de datos de sensores recopilados de sus nuevos surtidores de gaseosas y proporcionó a los técnicos de planta los conocimientos necesarios para ayudar a prevenir las fallas antes de que ocurrieran. Además de los datos basados en sensores, la solución extrajo información valiosa de los registros de servicio no estructurados introducidos por los técnicos de planta. Al combinar ambos orígenes de datos con capacidades de modelamiento predictivo y de paneles de control (dashboards), la solución ofreció a los planificadores y a los gerentes de la compañía los conocimientos profundos e integrales que necesitaban para que los surtidores funcionaran de manera óptima.

Mantenimiento predictivo para edificaciones

Un tercer foco del mantenimiento predictivo son las edificaciones. Las edificaciones son entidades complejas con diversos sistemas y múltiples sistemas de control y mantenimiento. Estos sistemas incluyen calefacción y refrigeración, comunicaciones, iluminación, seguridad y de control de acceso, y tienen por objetivo que los ocupantes estén seguros y cómodos.

En todo el mundo, las edificaciones consumen un 42 por ciento de toda la electricidad, más que cualquier otro activo. Para el 2025, las edificaciones serán las mayores emisoras de gases invernaderos del planeta.³ En los Estados Unidos las edificaciones consumen el 70 por ciento de toda la electricidad, del cual hasta el 50 por ciento es desaprovechado.⁴

Las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM pueden ayudar a las organizaciones a abordar la utilización y eficiencia de los edificios mientras que simultáneamente se reduce el consumo de energía y los costos de operación. Una de las maneras en que esto se hace es proporcionando visibilidad, control y automatización a los sistemas de las edificaciones de modo que los gestores de recursos puedan controlar y abordar problemas particulares. Las soluciones de mantenimiento predictivo también pueden comunicarse en tiempo real con la infraestructura de soporte como redes eléctricas inteligentes y redes de banda ancha.

Mantenimiento predictivo en acción: Mejore la gestión de las instalaciones

Una universidad canadiense deseaba ir más allá de los estudios analíticos tradicionales de energía para las edificaciones y obtener una comprensión más completa de cómo el uso de la energía podría reducirse y, después, poner ese conocimiento en acción.

Con una solución de mantenimiento predictivo de IBM, la universidad:

- Optimizó el uso de la energía y la planificación del consumo de energía.
 - Obtuvo la capacidad de generar escenarios supuestos (what-if) para estimar el impacto de las iniciativas y comportamientos de ahorro de energía.
 - Orientó las oportunidades de reducir las emisiones de efecto invernadero y huella de carbono del campus y hospital.
-

Optimización de procesos relacionados con activos

Mientras que el mantenimiento predictivo se enfoca en los activos, también está vinculado con diversos procesos dentro de una organización que van más allá del mantenimiento como la calidad, el inventario, la garantía, las ventas y las operaciones, las finanzas y los presupuestos y los recursos humanos.

Creación de productos de alta calidad

La maximización de la calidad siempre ha sido una materia costosa para la manufactura. Por ejemplo, si un activo de la línea de producción falla puede ser necesario crear una célula de producción ajustada donde los empleados ensamblan manualmente determinados componentes en lugar de que lo haga la máquina. Inherentemente, los empleados no pueden garantizar la calidad de cada producto como lo haría una máquina, por lo que la calidad se encuentra en segundo plano en este escenario. Además un activo que funciona mal puede producir componentes de mala calidad.

La clave para reducir costos es determinar el problema e integrar el proceso de control de calidad en una etapa temprana del ciclo de producción en lugar de tener que inspeccionar y descartar productos con defectos en la etapa final. Las compañías usan el software de mantenimiento predictivo de IBM para evaluar continuamente la calidad de los componentes en todo el proceso de fabricación. Esto permite identificar los defectos rápidamente y corregirlos antes de que el componente sea liberado a la producción total, protegiendo de esta manera los recursos y el cliente.

Con el mantenimiento predictivo, es posible determinar la efectividad de los equipos operativos y la calidad de las piezas frente a límites de control en el contexto de un proceso manufacturero de producción discreta. Puede ayudar con análisis en profundidad de la causa raíz no solo proporcionando métricas frente a los indicadores clave de desempeño sino también determinando los predictores claves de desempeño: aquellas variables que tienen más posibilidades de ocasionar problemas en el futuro. La solución incluye no solo el control de proceso

estadístico tradicional (SPC), sino también algoritmos especializados para el análisis de uso y vida útil, y la identificación temprana de los problemas de baja calidad relacionados con SPC. Para determinar la causa raíz, es importante reconocer que los problemas de calidad pueden surgir no solo de fallas en los activos sino también de errores cometidos por operadores, problemas de proveedores, de diseño o incluso de aspectos del medio ambiente. Al abordar estos problemas de manera integral, la organización mejora la satisfacción del cliente y reduce el costo de garantías.

Mantenimiento predictivo en acción: Control de calidad

Un fabricante automotriz presentaba problemas con su proceso de moldeo y fundición. Una gran cantidad de bloques de motor presentaban roturas leves y no cumplían con las especificaciones de calidad. Debían ser reciclados o desechados. Esto ocasionaba una pérdida de tiempo y de esfuerzo, además de demoras en el ensamblaje y en el envío de los vehículos, lo cual afectaba los ingresos.

Con una solución de mantenimiento predictivo de IBM, el fabricante pudo acelerar los análisis de causa raíz. La solución determinó que casi todas las fallas se producían durante la tarde y en presencia de un incremento de humedad. El equipo observó la línea de fundición e inmediatamente notó el problema: se encontraba debajo de una ventana y cuando la luz de la tarde alcanzaba al activo y a su entorno circundante, se producían fluctuaciones de humedad. La humedad ocasionaba que la composición química del líquido metálico cambiara, lo que generaba que el bloque de motor se quebrara al final del proceso. El fabricante colocó sombra en la ventana y redujo la tasa de rechazo en un 80 % en 12 semanas.

Reducción de costos de inventario y control de gastos

Cuando un activo falla, la producción se ve afectada de manera negativa. Por ejemplo, si una máquina de ensamble en la planta de fabricación no puede funcionar, los productos terminados no pueden producirse. A su vez, los proveedores deben entregar menos subcomponentes o partes, de lo contrario habría un exceso de esos componentes esperando en el activo con falla, lo que sumaría desechos y costos en el sistema. Además, la organización debe tener componentes de repuesto suficientes para el activo que falló de manera que el equipo de mantenimiento pueda arreglar el activo lo antes posible.

La gestión de inventarios puede ser un peligroso acto de balance, dado que los negocios buscan por un lado evitar que los equipos de mantenimiento esperen los componentes que no están en existencia y por otro lado buscan reducir el gasto asociado al almacenar componentes equivocados o solicitar exceso de inventario. Las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM pueden ayudar asegurando que usted pueda obtener el inventario adecuado en las ubicaciones adecuadas y en el momento adecuado. Con estas soluciones, las organizaciones pueden predecir qué componentes de repuesto son necesarios para qué activo, así como optimizar los niveles de inventario a lo largo de cada fase de la cadena de suministros, desde los proveedores a los centros de almacenamiento intermedio, hasta los minoristas.

Reducción de reclamos por garantía

Cuando un activo falla, puede producir componentes de baja calidad que finalmente llegarán al consumidor. Luego, es probable que el consumidor devuelva el producto. El mantenimiento predictivo puede ayudar a proporcionar visibilidad en la devolución de productos y ayudar a determinar si fue debido a un problema de un activo.

Una compañía evita costosos reclamos de garantía al proporcionar la resolución en su canal de servicio, incluso antes de que la mayoría de los clientes sepan que ocurre un problema. Aunque los reclamos de garantía pueden ser costosos, si utilizan técnicas analíticas, también pueden tener un lado positivo. Pueden brindar a la compañía conocimientos valiosos para ayudarla a identificar la causa raíz de un reclamo y si se trata de un problema relacionado con la entrega o con la producción.

En situaciones como esta, las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM pueden identificar cuándo es probable que un equipo de planta falle o necesite mantenimiento, lo que permite a las empresas predecir costos de reclamos de garantía futuros y maximizar el tiempo de actividad y servicio del equipo vendido a clientes o del equipo utilizado para entregar el servicio. Esto ayuda a que los fabricantes eviten los altos costos de servicios y las recuperaciones de productos ocasionados por la identificación tardía de problemas del producto. También minimiza o elimina la mala publicidad y la pérdida de ventas que resulta de las recuperaciones o las revisiones del producto negativas del cliente.

Mantenimiento predictivo en acción: Reduzca reparaciones repetidas y reclamos de garantía

Un fabricante europeo de vehículos de alta calidad para mercados mundiales necesitaba obtener conocimientos más profundos de las causas y las combinaciones de circunstancias que generaban problemas de garantía en distintos lugares geográficos.

Con las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM, la compañía extrajo los datos existentes para descubrir patrones relacionados con una amplia variedad de problemas de garantía. El proceso de diseño del producto fue modificado para mejorar los problemas identificados, así como corregir aquellos patrones de servicio que contribuían a los problemas de garantía. La compañía experimentó una reducción del 5 % de los casos de garantía, redujo las reparaciones repetidas en un 50 % y alcanzó un promedio de ahorros anuales de € 30 millones.

Mejora de los procesos financieros

Los departamentos financieros cumplen un importante rol cuando se trata de activos. Idealmente, deberían saber cuándo se compraron los activos y con qué frecuencia se realiza el mantenimiento, así como también cuándo los activos deberán retirarse del servicio y qué activos se comprarán como sustituciones. Sin embargo, la mayoría de los departamentos financieros no tienen ninguna información sobre el estado de los activos hasta que estos fallan y Producción u Operaciones de Planta solicita el financiamiento para una compra inmediata. Como resultado, la mayor parte de las organizaciones asignan una parte de su presupuesto para las reparaciones y la sustitución de activos; no obstante, desconocen de qué manera el total real de fin de año se comparará con lo que fue asignado a principio de año.

Aquí es donde ayuda el mantenimiento predictivo. Con una solución de mantenimiento predictivo de IBM, las organizaciones incorporan la información más reciente relacionada con un activo directamente en sus sistemas y procesos financieros; de esta manera, Finanzas obtiene una visión en tiempo real del rendimiento de los activos y puede actualizar en consecuencia el presupuesto a lo largo de todo el año o mejorar la planificación para el año siguiente.

Además, comprender cuándo es probable que falle un activo también mejorará las ventas y los procesos operativos de la organización. Las organizaciones revisan rutinariamente la demanda y los recursos de abastecimiento y reexaminan su estado actual según las métricas corporativas, mediante la supervisión de la ejecución de las estrategias de la compañía. Con las soluciones de mantenimiento predictivo de IBM, las organizaciones pueden a la larga garantizar de mejor manera que sus planificaciones de producción puedan satisfacer la demanda de los clientes.

Junto con el software de mantenimiento predictivo de IBM, los fabricantes pueden utilizar el software IBM Cognos y un acelerador de implementación de planificación de operaciones y ventas para comprender mejor el impacto financiero al:

- Integrar la demanda de los clientes, el abastecimiento de activos y componentes y los planes financieros para una mejor toma de decisiones ejecutiva.
- Mejorar el desempeño de la cadena de suministros de productos para lograr una mejor capacidad competitiva y de respuesta.
- Proporcionar conocimiento accionable (basado en eventos, basado en excepciones o consolidado) para mejorar las eficiencias de los procesos y reducir los costos.
- Proporcionar tableros de control (dashboards) en tiempo real que den visibilidad a todos los aspectos del rendimiento de la cadena de suministros.
- Conciliar los pronósticos de ventas y demanda con la cadena de suministros y los planes de producción.

Mantenimiento predictivo en acción: Optimización de la planificación de ventas y operaciones

Una compañía multinacional que desarrolla una amplia variedad de productos y soluciones agrícolas deseaba implementar un sistema para la planificación y la consolidación financiera, mejorar las operaciones de la cadena de suministros para la optimización del inventario y sincronizar la comunicación y la colaboración globales, tanto interna como externamente, con clientes y proveedores.

La compañía utilizó una solución de mantenimiento predictivo de IBM para obtener visibilidad en sus máquinas de fabricación e incorporar esa información en sus procesos. Ahora la organización posee información consistente para una mejor colaboración, lo que da lugar a un mayor número de mejoras del producto centradas en el cliente, mejor servicio al cliente y plazos de entrega más breves. Finalmente, el equipo de ventas ahora revisa proyecciones móviles de 12 meses debido a las mejoras en la información utilizada para crear los pronósticos.

Optimización de la productividad de los empleados

Un aspecto clave que tiende a pasarse por alto, pero que es fundamental para garantizar la sustentabilidad del mantenimiento predictivo, son los recursos humanos. Cada activo es administrado, mantenido y ejecutado por un operador o un empleado. El mantenimiento predictivo permite a las organizaciones asignar el activo correcto al empleado correcto.

Muchas organizaciones ya cuentan con información suficiente acerca de los empleados en sus bases de datos de RR.HH., ERP o producción. Simplemente, no han analizado la información en coordinación con los demás datos.

El valor de utilizar una solución de mantenimiento predictivo de IBM es que otorga a los gerentes suficiente información para evaluar a los empleados y ayudarles a mejorar su rendimiento. No se trata de conjeturas ni favoritismo. Más aún la solución puede medir cuán efectivo resulta un empleado analizando las lecturas que generan las máquinas, así como los registros y sensores que informan cómo se desempeñaron los activos físicos mientras fueron operados por ese empleado.

Uso del mantenimiento predictivo en su organización

Si bien cada compañía es diferente, a continuación se encuentra un enfoque típico para el desarrollo de una aplicación de mantenimiento predictivo:

1. Descubrir áreas problemáticas dentro de la organización.
2. Determinar de qué manera el problema afecta la rentabilidad o las iniciativas corporativas.
3. Descubrir brechas en los procesos, personas o sistemas existentes.
4. Establecer la madurez analítica de la organización.
5. Crear una estrategia general con enfoque de etapas.
6. Determinar qué datos hay y cuáles se necesitan.
7. Analizar datos y predecir resultados.
8. Integrar el conocimiento obtenido en portales de toma de decisiones.
9. Optimizar el proceso analítico en su organización.
10. Supervisar, medir, analizar, predecir y mejorar continuamente.
11. Comenzar a crear una cultura analítica.

Integración

Un aspecto clave de una solución de mantenimiento predictivo es su capacidad para integrarse con otros software, hardware y procesos operativos. Nuestro software empaquetado, preconfigurado y fácil de instalar, IBM Predictive Maintenance and Quality, incluye:

- *Capacidades de procesamiento en tiempo real* – integre, gestione y analice información de sensores, en tiempo real junto con datos estadísticos existentes.
- *Big Data, análisis predictivo e inteligencia de negocios* – combine modelación predictiva, gestión de decisiones, flujos de trabajo y tableros, y algoritmos de advertencia temprana en coordinación con todos los tipos y volúmenes de datos.
- *Arquitectura abierta e integración de datos* – vincule a muchos sistemas y fuentes de datos con API y conectores listos para usarse.
- *Integración del proceso* – ofrezca puntos de vista y recomendaciones y ejecute pedidos de trabajo en sistemas de Gestión de Activos Empresariales (EAM) existentes.

IBM Predictive Maintenance and Quality ofrece la integración de datos, la analítica y la gestión de decisiones en una única solución. Acelera su retorno de la inversión y reduce la necesidad de compromisos de servicios adicionales al incluir el contenido fundamental necesario: un esquema de datos optimizado para la analítica en tiempo real, conectores de datos, modelos predictivos, paneles de instrumentos e informes.

Además, el software puede integrarse con muchos de los mejores productos de IBM de su clase, entre ellos:

- *Sistemas IBM Maximo Enterprise Asset Management*: Controle todos los tipos de activos (producción, infraestructura, instalaciones, transporte y comunicaciones) mediante su administración en una plataforma común.
- *IBM Infosphere Streams*: Permita el análisis continuo de volúmenes masivos de datos de transmisión con tiempos de respuesta por debajo de los milisegundos.
- *IBM Infosphere BigInsights*: Aproveche una plataforma preparada para el ámbito empresarial orientada a la administración y el análisis de volúmenes masivos de datos estructurados y no estructurados.
- *IBM Business Process Management*: Descubra, documente, automatice y mejore continuamente los procesos empresariales a fin de aumentar la eficiencia y reducir los costos.
- *IBM Intelligent Operations Center*: Ofrezca puntos de vista sobre todos los aspectos de las agencias de la ciudad.
- *IBM PureData systems*: Simplifique y optimice el rendimiento de los servicios de datos para aplicaciones analíticas y permita que algoritmos muy complejos se ejecuten en minutos y no en horas.
- *IBM ILOG CPLEX Optimization Studio*: Desarrolle y despliegue rápidamente modelos de optimización basados en restricciones mediante el uso de interfaces flexibles y escenarios de despliegue compilados previamente.

Además, su organización puede beneficiarse del servicio de implementación end-to-end rápido y eficiente de IBM para IBM Predictive Maintenance and Quality. Al utilizar las prácticas comprobadas de IBM, los especialistas calificados de IBM trabajan de manera estrecha con su equipo y lo ayudan en varias secuencias de trabajo, incluido un recorrido detallado de los componentes de la solución, la instalación del producto, orientación sobre la configuración, capacitación y despliegue. IBM no solo proporciona el software, sino que también le ayuda durante su despliegue y brinda un seguimiento con asesoramiento posterior a la implementación para garantizar que aproveche al máximo la plataforma. Una vez que la implementación esté completa y en producción, IBM podrá brindar soporte posterior al lanzamiento en el que un especialista de IBM estará disponible de forma remota para ayudar a resolver posibles problemas, responder preguntas y ayudar a garantizar una implementación de la solución sin inconvenientes.

Conclusión

Mientras que las compañías enfrentan presiones cada vez mayores para controlar los costos y mejorar la productividad, el mantenimiento predictivo ha surgido como una posibilidad esencial. Con el soporte de la analítica empresarial, el mantenimiento predictivo aumenta el tiempo de actividad de los activos y equipos, previene interrupciones en la producción, mejora la calidad del producto, ayuda a reducir los costos de garantía y aumenta la satisfacción del cliente.

Posibilita a las organizaciones aislar y resolver problemas operativos y de mantenimiento antes de que se conviertan en problemas significativos y costosos. Los resultados de recientes estudios de IBM⁵ han demostrado que, en total, las compañías que utilizan soluciones de mantenimiento predictivo alcanzan un retorno sobre la inversión diez veces mayor, una reducción del 20 % al 25 % en los costos de mantenimiento, una eliminación del 70 % al 75 % de averías, una eliminación del 35 % al 45 % del tiempo de inactividad y un aumento del 20 % al 25 % en la producción, en comparación con aquellas que utilizan enfoques tradicionales.

Para obtener más información sobre cómo las tecnologías de IBM pueden ayudar a su organización a aprovechar los beneficios del mantenimiento predictivo, visite:

ibm.biz/predictive-maintenance-and-quality

Acerca de las soluciones de IBM Business Analytics

El software de IBM Business Analytics ofrece puntos de vista accionados por datos que ayudan a las organizaciones a trabajar de una forma más inteligente y a superar a sus pares. Este portafolio integral incluye soluciones de inteligencia empresarial, analítica predictiva y gestión de decisiones, gestión del rendimiento y manejo de riesgo.

Las soluciones de Business Analytics permiten a las empresas identificar y visualizar las tendencias y los patrones en áreas como análisis de clientes, que pueden tener un efecto significativo en el rendimiento empresarial. Ellas pueden comparar escenarios; anticipar oportunidades y amenazas potenciales; realizar mejores planes, presupuestos y previsión de recursos; equilibrar riesgos en relación con devoluciones esperadas y trabajar para cumplir con los requisitos regulatorios. Al hacer que el análisis sea ampliamente disponible, las organizaciones pueden alinear una toma de decisiones táctica y estratégica para lograr los objetivos empresariales. Para obtener más información, consulte

ibm.com/business-analytics

Solicitar una llamada

Para solicitar una llamada o hacer una pregunta, visite ibm.com/business-analytics/contactus. Un representante de IBM responderá su pregunta en el transcurso de dos días hábiles.



IBM de Colombia S.A.

Cra 53 No. 100 – 25
Bogotá – Colombia

La página de inicio de IBM se puede encontrar en:
ibm.com

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com, Cognos, ILOG, Infosphere, Maximo, PureData y SPSS son marcas comerciales de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Una lista actualizada de marcas registradas de IBM está disponible en la Web en: “Copyright and trademark information” en:
ibm.com/legal/copytrade.shtml

Este documento es válido a partir de la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todas las ofertas están disponibles en cada país en el que opera IBM.

LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA “COMO ESTÁ” SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN A UN DETERMINADO PROPÓSITO Y LAS GARANTÍAS O CONDICIONES DE NO INFRACCIÓN. Los productos de IBM están garantizados según los términos y condiciones de los acuerdos bajo los cuales se proporcionan.

1. Asset Management: Using Analytics to Drive Predictive Maintenance. Aberdeen Group, 19 de marzo de 2013. (ibm.biz/asset-management-report).
2. Analytics: The New Path to Value, IBM Institute for Business Value y MIT Sloan Management Review, 2010. (ibm.com/de/solutions/asc/pdfs/analytics-path-to-value.pdf).
3. Sitio web de Smarter Building, página web Sustainability from the Earth up. (ibm.com/ibm/green/index4.shtml).
4. Conversations for a Smarter Planet™ (ibm.com/smarterplanet/global/files/us_en_us_overview_com03003usen.pdf).
5. Estos resultados se basan en el promedio del retorno de la inversión de los clientes de IBM que han utilizado las soluciones de mantenimiento predictivo. También forman parte de una infografía que fue utilizada por IBM Corporate Advertising durante el Abierto de Estados Unidos de 2012: www.huffingtonpost.com/2012/09/11/ibm-predictive-maintenance_n_1873701.html?1347826655
http://www.huffingtonpost.com/2012/09/11/ibm-predictive-maintenance_n_1873701.html

© Copyright IBM Corporation 2015



Recycle