



RESUMO EXECUTIVO

Modernizando estratégias de manutenção de equipamentos de concessionárias de serviços

CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS

Os dias de “tudo segue como sempre” para concessionárias de serviços estão chegando ao fim. De um lado, a pressão proveniente de regulamentos restritivos e uma crescente dependência de fontes de energia renováveis. De outro lado, a crescente concorrência de startups que se aproveitam de desregulamentação. Juntos, estão conduzindo o que a empresa de consultoria, Strategy&, chama de “**período faça-ou-quebre para concessionárias de energia e serviços**”, onde sobreviverão as empresas que estiverem prontas para enfrentar a transformação digital.

Uma área em que a digitalização pode ter maior impacto para as concessionárias de serviços é a de estratégias de manutenção de equipamentos. A tecnologia digital pode ajudar as empresas a mudarem de apenas detectar e consertar equipamentos para uma estratégia que maximiza o retorno no investimento (ROI) de ativos físicos, ao garantir que equipamentos estejam operando com eficiência e eficácia máximas. A tecnologia digital também permite coletar e analisar dados de forma que empresas possam não só entender melhor o que significa maturidade de seus ativos, mas também avaliar as condições dos equipamentos e prever por que e quando os ativos irão falhar.

Com o foco de hoje em reduzir as despesas operacionais em toda a empresa, é hora de avaliar os procedimentos atuais, determinar que tipo de sistema de gerenciamento de ativos está implantado e, dependendo do que for encontrado, passar para um processo mais estratégico que incorpore práticas preditivas.

Use dados operacionais para monitorar e consertar os ativos

O tempo de inatividade é caro para qualquer empresa, mas especificamente para concessionárias de serviços, onde uma interrupção em serviços de missão crítica pode resultar em tempo de inatividade para vários clientes – o que equivale a milhões de dólares ou mais em reparos reativos, desperdícios, perda de produção e maiores custos de energia. Sejam equipamentos para transmissão de energia, geração distribuída, ou esgoto, problemas podem ir muito além da perda de produção. Equipamentos defeituosos podem até resultar em sérias complicações ambientais e de segurança.

A maioria das concessionárias de serviços possui programas de manutenção em vigor para evitar falhas de equipamentos. No entanto, muitos desses programas ainda se concentram em procedimentos táticos para monitorar e consertar ativos — eles não fornecem muita análise sobre o motivo pelo qual os ativos falham ou preveem quando irão falhar. Com o foco de hoje em reduzir as despesas operacionais em toda a empresa e melhorar a experiência do cliente, as concessionárias de serviços precisam avaliar seus procedimentos atuais, determinar que tipo de sistema de gerenciamento de ativos está implantado e, dependendo do que for encontrado, passar para um processo mais estratégico que incorpore práticas preditivas.

Entenda a maturidade dos ativos

Há cinco estágios para a maturidade no gerenciamento de ativos de concessionárias de serviços, começando pelo muito básico e progredindo até uma abrangente estratégia de manutenção em toda a empresa. Esses cinco estágios são:

- 1. Operar** Nesse estágio, a empresa é reativa em toda a sua manutenção e só conserta algo quando está quebrado. Toma poucas medidas preventivas ou nenhuma. Essa abordagem aumenta os custos de tempo de inatividade e geralmente resulta em perda de receita.
- 2. Consolidar** Aqui, a empresa reconhece que a manutenção pode ser melhorada, mas não pode financiar adequadamente uma grande reforma das práticas. Continua a se concentrar em procedimentos reativos, mas adiciona alguns elementos de planejamento, como garantir que as peças de reposição estejam no estoque e, quando possível, restaurar em vez de substituir os equipamentos.

Outros desafios que as atuais concessionárias de serviços estão enfrentando

- **Infraestrutura obsoleta:** De linhas de esgoto a adutoras a subestações elétricas, os componentes de concessionárias de serviços instalados há décadas ou até mesmo há um século estão cada vez mais precisando de reparos e substituições.
- **Mão de obra em transição:** Uma parte significativa da mão de obra está perto da aposentadoria – apresentando uma perda potencial de conhecimento e a necessidade de desenvolvimento de novos funcionários focados.
- **Preocupações de conformidade:** À medida em que evoluem regulamentos mais restritos para limites de descarga e emissões atmosféricas, as concessionárias de serviços precisam estar preparadas para abordá-los enquanto atendem às obrigações de relatório relacionadas.
- **Padrões de confiabilidade:** A necessidade de níveis de serviço consistentes e confiáveis aumenta a urgência por trás da adoção de normas como PAS-55, ISO 55000 e ISO 50001— que fornecem diretrizes para o estabelecimento de programas de gerenciamento de energia e ativos que são precisos, repetíveis, oportunos e de baixo custo.
- **Sistemas e modelos de negócios ultrapassados:** Os processos e sistemas existentes impedem que as empresas identifiquem claramente o que precisa ser feito quando, onde e com qual prioridade.
- **Experiência do cliente:** As concessionárias de serviços devem ser capazes de atender às demandas dos atuais clientes em níveis sem precedentes de transparência, velocidade de resposta e qualidade de serviço.

- 3. Integrar** Esse é o estágio em que a empresa começa a enfatizar os aspectos financeiros da manutenção. Nesse estágio, a empresa precisa comunicar o ROI esperado aos superiores para obter fundos extras para medidas preventivas adicionais, como inspeções de rotina, lubrificações, ajustes e manutenção programada. Planejar com antecedência ajuda a melhorar o tempo médio entre falhas (MTBF) dos equipamentos.
- 4. Otimizar** Com o passar do tempo, a participação da empresa cresce. Isso significa que ter o apoio da gerência é fundamental e também obrigatório. Com uma mudança para a manutenção preditiva, mais dados serão coletados e analisados para entender quando é provável que ocorra uma falha e seu impacto nos negócios. O MTBF irá melhorar significativamente nesse estágio, pois a empresa estará gerenciando riscos proativamente.
- 5. Inovar** O estágio final inclui a manutenção como parte de um sistema total, em que se combinam técnicas anteriores com o envolvimento do operador para liberar os técnicos de manutenção para se concentrarem na análise dos dados dos reparos e nas principais atividades de manutenção.

Os estágios acompanham a evolução dos sistemas de gerenciamento de ativos da empresa (EAM), desde os sistemas de gerenciamento de manutenção computadorizados (CMMS) até os avançados sistemas de gerenciamento de desempenho de ativos de hoje. O CMMS é geralmente de natureza tática. Fornece uma compreensão de quando reparar ativos e define o fluxo para emissão e controle de ordens de serviço. Tal sistema é bem adequado para pequenas operações com uma única instalação e recursos limitados. No entanto, não leva em consideração a natureza hierárquica de ativos complexos.

Os ativos não são isolados. Ao contrário, cada ativo consiste em um sistema complexo de outros componentes, provavelmente inter-relacionados com outros ativos de todo o chão de fábrica que precisam ser monitorados, rastreados e relatados.

Gerencie o ecossistema de ativos

Os ativos não são isolados. Ao contrário, cada ativo consiste em um sistema complexo de outros componentes, provavelmente inter-relacionados com outros ativos de todo o chão de fábrica. Esse arranjo hierárquico exige a capacidade de monitorar, rastrear, relatar e executar atividades com base no entendimento de como uma ação irá afetar a outra, muitas vezes com implicações potencialmente importantes.

Por exemplo, uma queda repentina na pressão da água transferida de um tanque para outro pode ser devido a vários fatores – inclusive uma rachadura em um bocal, acúmulo dentro de um tubo, ou pressão imprecisa no tanque de origem. A falta de energia local pode ser o resultado de um transformador ou regulador de tensão com defeito. O gerenciamento desse ecossistema requer o entendimento de como cada ativo trabalha com os outros, identificando indicadores para determinar onde está a falha e agindo para corrigir o problema.

Sistemas modernos de gerenciamento de ativos fornecem ferramentas de EAM para ajudar a gerenciar o ecossistema, incluindo:

- **Hierarquias de ativos** – Ajudam os processadores a exibir os ativos dos pontos de vista de sistema e de posição, para que possam entender os custos reais dos ativos com o objetivo de controlar, planejar e evitar gastos de capital.
- **Controle de estoque** – Fornece visibilidade do estoque em tempo real para ajudar a reduzir os custos de estoque e materiais, aumentando o controle e a eficiência de compras.
- **Controle e programação de manutenção** – Essa funcionalidade ajuda a reduzir o número de horas extras e o tempo de resposta, melhorando a eficácia da equipe de manutenção e a programação dos trabalhos.
- **Gerenciamento de inspeções** – Ferramentas que ajudam a planejar e controlar rotas de inspeção e os pontos de medição, incluindo os que destacam a vulnerabilidade de ativos críticos.
- **Requisitos regulatórios e de segurança** – Requisitos específicos de captura de informações e rotulagem de materiais por categorização ajudam a gerenciar as inspeções da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA), auditorias internas, relatórios de derramamento e todos os assuntos relacionados à segurança. As ferramentas de EAM corretas podem rastrear e gerenciar os principais dados regulatórios e de segurança relacionados a ativos, manutenção e estoque.

- **Gerenciamento de garantia** – Controla o status da garantia dos ativos para reduzir os gastos com manutenção e evitar o investimento de trabalho e tempo desnecessários em ativos que se encontram em garantia.
- **Análise de ativos** – Análise que pode informar por que os ativos falham, os custos para operá-los e onde cada ativo está localizado para otimizar a implantação.

Todas essas ferramentas trabalham em conjunto para melhorar o ecossistema de ativos como um todo.

Desenvolva o programa de manutenção com base nestas boas práticas

As empresas podem se basear em cinco boas práticas para alcançar o objetivo de ter um programa estratégico de manutenção preditiva.

1. Avalie a estratégia de manutenção existente

Os estágios descritos acima fornecem um bom indicador de onde a empresa está em sua estratégia de gerenciamento de ativos, mas é preciso primeiro entender o passado e estabelecer uma referência de desempenho, por exemplo, analisando parâmetros de referência, como porcentagem de trabalho planejado versus relacionado a avarias/de natureza reativa. Esses indicadores deverão ser avaliados posteriormente por classe (por exemplo, reatores) ou tipo de equipamento (por exemplo, linha de envasamento de 1 galão) para identificar referências mais precisas e, possivelmente, até mesmo a causa-raiz das falhas.

A empresa deve também determinar sua proficiência na captura e análise dos dados de ativos. A quantidade de dados que podem ser coletados e analisados formará a base de todo o programa. Muitas vezes, as informações necessárias para orientar a tomada de decisões e seus processos podem vir de várias fontes diferentes, incluindo os sistemas de gerenciamento de ativos e de produção.

A métrica OEE (Overall Equipment Effectiveness), por exemplo, exige informações de disponibilidade vindas do sistema de gerenciamento de ativos e também informações de qualidade e capacidade do sistema de produção. Da mesma forma, os requisitos e cronogramas de produção e manutenção residem em dois sistemas distintos, embora sejam aplicados ao mesmo equipamento.

A empresa precisa de uma visão holística de diferentes fontes para gerar mais eficiência e tomar decisões melhores. Com os dados certos, a empresa pode desenvolver um senso de desempenho dos ativos e de onde investir orçamento adicional para garantir que os ativos estejam alinhados com as metas estratégicas.

Uma empresa com operações em várias fábricas precisa ver se está compartilhando bem as boas práticas e se está tratando corretamente o gerenciamento de estoque e compras nas instalações. Há medidas comuns de desempenho estabelecidas para permitir fazer comparações? As informações de diferentes fábricas e instalações podem ser facilmente consolidadas em uma única fonte da verdade para análise? A colaboração entre instalações está ocorrendo? As respostas a essas perguntas ajudarão a empresa a avaliar o quanto sua operação está aproveitando as boas práticas.

A manutenção é geralmente considerada em forma de silo, ou seja, uma fábrica por vez. Em vez disso, economias de escala em vários locais podem oferecer economia substancial de custos.

2. Identifique os ativos estratégicos

A manutenção preditiva não é necessária para todos os ativos. Em vez disso, os ativos estratégicos, aqueles que afetam diretamente a receita, devem ser identificados. Uma bomba é estratégica se seu desempenho e disponibilidade afetam o rendimento. Além disso, a capacidade de produção deve ser levada em conta para determinar em que medida a falha de um equipamento reduziria a receita. A falha de uma linha de produção altamente eficiente que opera com alta produtividade pode ser mais tolerável para a empresa do que interromper uma linha de produção que luta para atender aos seus requisitos de capacidade.

3. Determine os melhores indicadores de falha

As falhas ocorrem por diferentes motivos que variam de acordo com o equipamento, o ambiente e os requisitos operacionais. Uma bomba de alta pressão pode apresentar vibração excessiva antes de sofrer uma falha do rolamento e da vedação, enquanto o consumo excessivo de energia pode sinalizar problemas de desgaste em outra bomba. É possível descobrir tendências e padrões observando o histórico de desempenho dos ativos, juntamente com estudos de falhas e casos de referência, além do conhecimento e da experiência institucional.

Além disso, os ativos estratégicos mais importantes da empresa podem ser monitorados quanto a vários indicadores para minimizar as interrupções na produção. Mas é importante observar os falsos positivos. Relacionar altas variações de uso de material ao consumo excessivo de energia em equipamentos pode ser um falso positivo, por exemplo. Nesse caso, o uso extra de energia pode ser resultado da baixa qualidade do material ou fórmula e não serviria como um primeiro indicador de problema de desempenho do equipamento.

4. Automatize a análise

A ação oportuna baseada em dados operacionais em tempo real é fundamental para um programa eficaz de manutenção preditiva. O antigo método de fazer a equipe analisar os dados é ineficiente e pode fornecer uma análise desatualizada por causa da demora. Além disso, o exame e a análise manuais afastam a equipe das atividades de manutenção e isso cria um acúmulo de atividades. A automação do processo permite que a empresa tome medidas de acordo com a análise em tempo real.

Combinada com a infraestrutura de medição avançada (AMI), as ferramentas de análise corretas podem ajudar a identificar problemas e tendências. A análise acionável derivada de um software que inclua um mecanismo de identificação de tendências pode identificar problemas, filtrar alarmes falsos, notificar imediatamente as partes interessadas, adaptar-se às condições em constante mudança e ajudar a impulsionar as práticas de gerenciamento de ativos. Ao contrário dos sistemas que capturam (por exemplo, as informações de desempenho de uma bomba de alta pressão em tempo real e produzem relatórios para que um engenheiro procure as respostas), um sistema que suporta a análise acionável leva isso muitos passos adiante.

No exemplo acima, os dados de desempenho da bomba de alta pressão (por exemplo, consumo elétrico) são automaticamente analisados quanto a determinadas tendências ao longo do tempo, como 10% ou mais de excesso de consumo de energia por mais de 60 minutos, e alerta certas partes interessadas para que tomem medidas quando condições específicas forem encontradas. O alerta pode ser na forma de um conjunto prescritivo de etapas (por exemplo, plano de trabalho de inspeção de 12 pontos) referentes à condição da bomba para orientar a equipe ao longo do processo de diagnóstico, reparo e restauração.

Adicionalmente, as soluções de EAM líderes do setor agora conseguem avaliar a situação em tempo real, incluindo a identificação de ordens de serviço paradas e a emissão de alertas para escalar o problema e garantir que o trabalho seja concluído e as regulamentações sejam atendidas.

5. Meça e refine

O programa de gerenciamento de ativos precisa ser continuamente medido e refinado para atingir resultados melhores e garantir que se expanda para cobrir ativos e processos comerciais adicionais. Para isso, a empresa precisa identificar as melhores oportunidades de melhoria, monitorar as áreas mais críticas e implementar e medir os aprimoramentos. O impacto das alterações do processo em todo o programa, não apenas em um ponto de dados, precisa ser avaliado.

Com as atuais cadeias de abastecimento mais enxutas e os estoques de segurança reduzidos, a empresa precisa ser capaz de minimizar o tempo necessário para corrigir os problemas e aumentar a disponibilidade dos equipamentos. Embora existam muitas abordagens diferentes para medição, de OEE a MTBF e eficiência energética, não há um Santo Graal de medição. A empresa precisa encontrar uma abordagem ou combinação de abordagens que melhor atenda às suas necessidades.

Meça a eficiência energética para prever falhas

A eficiência energética é frequentemente negligenciada como parte das práticas de gerenciamento de ativos de uma empresa. De fato, medir a eficiência energética para previsão de falhas é um dos segredos mais bem guardados. O consumo de energia, na verdade, pode indicar que um problema está se desenvolvendo muito antes de uma falha ocorrer. No exemplo anterior sobre a natureza complexa de se identificar a causa de uma mudança na pressão na vazão de água de um tanque para outro, o monitoramento do uso de energia de cada ativo pode indicar qual deles está consumindo pouca ou muita energia, fornecendo um ponto de partida bem informado para as inspeções.

Como benefício adicional, a sustentabilidade de ativos, caracterizada pela combinação do gerenciamento de ativos e da demanda de energia em um único sistema, demonstrou ser capaz de reduzir o consumo de energia de uma operação ou instalação em até 20%. Ao medir o consumo de cada ativo, as empresas podem identificar equipamentos que estão consumindo mais energia do que o especificado pelo fabricante. O alerta gerado inicia uma reação em cadeia para determinar e corrigir a causa do ativo não estar funcionando da forma ideal.

Por exemplo, um único motor de 100 hp funcionando continuamente a 95% de eficiência por cinco anos deve consumir aproximadamente US\$350.000 em energia (a 10 centavos/kWh). Se o mesmo motor desenvolver um pequeno problema não detectado pelas inspeções e monitoramentos tradicionais e passar a consumir apenas 5% a mais de energia, custará quase US\$17,5 mil a mais para operar.

O problema é generalizado. A maioria das instalações pode incorrer em despesas adicionais significativas se continuar a operar ativos cujo consumo de energia aumentou. Quando integrados a um sistema de gerenciamento de ativos, os alertas podem ser acionados quando o consumo ou a eficiência energética atingir um limiar predeterminado para cada ativo e iniciar um incidente de gerenciamento de caso que exige inspeção. Em alguns casos, o indicador de consumo de energia pode servir como sinal de alerta para um problema maior que pode afetar a produção se não for detectado com antecedência suficiente.

Desenvolva uma estratégia abrangente de ativos

Para concessionárias de serviços, a falha não é uma opção. Custa muito caro. Os ativos de capital e a eficiência operacional ditam o retorno econômico e determinam o sucesso. O gerenciamento de ativos de hoje envolve mais do que balancear o desempenho e a longevidade dos ativos. As concessionárias de serviços precisam empregar técnicas de manutenção preditiva em seus ativos mais estratégicos. Além disso, devem considerar a eficiência energética para desenvolver uma estratégia abrangente que elimine tempos de inatividade não planejada e reduza os custos operacionais.

SAIBA MAIS →

Siga-nos:    



A Infor desenvolve aplicações de negócios na nuvem para segmentos específicos. Com mais de 17.000 funcionários e 68.000 clientes em mais de 170 países, o software da Infor foi criado para o progresso. Para saber mais visite: www.infor.com.

Marca Registrada© 2020 Infor. Todos direitos reservados. O nome e o desenho da marca Infor presentes neste documento são marcas registradas da Infor ou de empresas subsidiárias da Infor. Todas outras marcas registradas são de propriedade de seus respectivos proprietários. www.brasil.infor.com.

Infor América Latina, www.infor.com

INF-2283159-pt-BR-0920-1