



Como Inteligência Artificial pode Alavancar sua Gestão de Manutenção



Confira as novas tecnologias que estão surgindo e deixando o mercado cada vez mais competitivo

CENÁRIO ATUAL

Por conta de operações industriais complexas, o número de ordens de serviço (OS) e a sua complexidade de execução tem aumentado. Somado à isso, a limitação de recursos (exemplo: tempo da equipe de manutenção) fazem com que indústrias priorizem tarefas, levando-as a classificar OS não prioritárias durante a criação do plano de manutenção.

Em situações que esta classificação é negligenciada ou subjetiva, reparos de componentes críticos podem não ser conduzidos, comprometendo a segurança da operação e dos colaboradores.

DESAFIOS DO GESTOR

Diante desse cenário, o gestor da manutenção tenta, atingir o cenário ideal em que o tempo da sua equipe esteja totalmente alocado para executar as OS mais críticas do plano de manutenção. Isso, porém, costuma não ocorrer por alguns motivos como:

Dinamismo da indústria:

A operação de um equipamento é priorizada frente à sua manutenção. Como resultado, a equipe de manutenção precisa atuar imediatamente após uma parada, o que nem sempre é possível.

Problemas de planejamento:

Em certos casos, a equipe de manutenção pode não conseguir aproveitar a janela de atuação gerada por paradas programadas por conta de uma estimativa imprecisa do tempo de execução da OS.

Imprecisões na priorização das OS:

Essa tarefa depende normalmente da experiência do programador, por isso, é suscetível à falhas humanas e inconsistências.

Recursos escassos:

Por conta de uma equipe de manutenção enxuta ou ausência de um componente, a execução de uma OS pode ser

postergada ou cancelada. No último caso, o gestor fica ainda dependente da agenda dos fornecedores.

ANÁLISE DE GESTÃO

Uma estratégia de análise de performance da manutenção poderia ser desenhada a partir da comparação da velocidade média necessária para cumprir todas as OS do plano:

$$Vel_n = \frac{\text{Número de OS do plano}}{\text{Tempo disponível da equipe}}$$

com a velocidade média com que a de execução das OS ($Vel_{equip.}$). A partir desses indicadores, o gestor pode focar em 3 frentes possíveis:

Aumentar a velocidade de execução da equipe, ou seja, aumentar a performance.

Diminuir o número de OS do plano, elencando aquelas que são realmente mais importantes

Aumentar a equipe de manutenção.

A primeira frente consiste em melhorar a distribuição de tempo da equipe, eliminando tempo ocioso e aumentando o tempo usado na execução da OS. A segunda consiste em otimizar o plano de manutenção, selecionando as OS que realmente devem ser executadas e postergado as menos prioritárias. Por fim, a terceira frente resulta em um aumento nos recursos disponíveis, dessa forma reduzindo Vel_n . Essa abordagem, porém, não é a mais indicada pois também resulta em um aumento do custo de manutenção.

A IMPORTÂNCIA DE IA

A otimização do plano de manutenção é um tópico analisado em várias indústrias, porém, por conta das particularidades de cada setor e por ser uma tarefa subjetiva ao gestor, não existe um modelo único.

Algumas ferramentas, porém, podem ajudar na busca pela melhor estratégia de priorização, sobretudo aquelas que usam dados como base.

Ferramentas de inteligência artificial e/ou algoritmos avançados, em que a ferramenta “aprende” com os dados do usuário para replicar e/ou prever o comportamento de algum fenômeno são conhecidas no mercado pelo seu alto grau de adaptabilidade.

No cenário de gestão de manutenção uma das análises que usa essa abordagem é a manutenção preditiva, na qual é sugerido, a partir de dados, o tempo para falha (e às vezes o modo de falha) de um equipamento. Dessa forma, o gestor passa a ter informações mais precisas da possível falha, ao invés de usar as recomendações do fabricante.

Outra abordagem relativamente nova que pode ser usada em conjunto com a manutenção preditiva é o uso de dados para definir mais precisamente a estratégia de priorização, ou seja, para atuar diretamente na otimização do plano. Dessa forma, a ferramenta de IA “aprende” com os dados e priorizações do supervisor de manutenção e sugere as OS mais críticas à serem executadas. A criticidade de cada OS é obtida, portanto, mais precisamente, permitindo o gestor alocar seus recursos nas tarefas mais essenciais (conforme comentado na seção anterior).

Diversos parâmetros podem ser usados nessa estratégia, desde parâmetros mais convencionais como o *deadline* das OS até parâmetros específicos da indústria. A grande vantagem do uso de inteligência artificial neste caso é o grau de adaptabilidade que ela tem para preservar otimizações previamente elaboradas, resultando em alta escalabilidade.

A MindSIM

Criada em 2018, a MindSIM é uma empresa de tecnologia voltada para a indústria 4.0 com propósito de potencializar criatividade na indústria. Para isso nossas soluções de inteligência artificial (IA) são customizadas para cada cliente, permitindo:

Nós acreditamos fortemente em criatividade e no poder que essa habilidade trará para esta revolução industrial. Esse é o motivo pelo qual todas as nossas soluções de IA ajudam os nossos clientes a gastar menos tempo com atividades repetitivas, como análise de dados, para gastarem mais tempo em tarefas criativas, como desenvolvimento de novos produtos e serviços.



MINDSIM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS

LTDA is a company organized and existing under the laws of Brazil, enrolled before the National Corporation Taxpayers Registry (CNPJ) number 33.192.617/0001-05 whose registered office is at R. HADDOCK LOBO 369, (20260-141) RIO DE JANEIRO - RJ, BRAZIL

Contact Info:

Felipe Murad – Partner

+55 (21) 98893-1193

fmurad@mindsim.com.br