



ESTUDO DE CASO DE CLIENTE

The International Group transforma resíduos de produção em grandes lucros

Nome da Empresa - IGI e Lityx
Indústria - Produtos Químicos

Metas

- Usar análises com tecnologia de IA em dados históricos, de laboratório e em tempo real na nuvem para melhorar o rendimento da cera
- Dar sugestões em tempo real aos operadores para aumentar o desempenho da planta e reduzir desperdícios
- Substituir um software proprietário por uma solução mais escalonável e eficiente

Desafios

- O comportamento dos operadores variou largamente, levando a resultados diferentes em cada turno
- A solução existente não poderia oferecer sugestões proativas de mudanças que pudessem otimizar o desempenho

Soluções

- CONNECT
- AVEVA™ PI System™

Resultados

- A IGI reduziu o desperdício bruto em 49% e eliminou 20 horas de processamento fora das especificações a cada duas semanas
- Rendimentos mais altos geraram US\$ 10 milhões em lucro em um único ano
- O projeto resultou em um ROI inicial de 67x, com retornos cumulativos ao longo do tempo

Quando os custos dos materiais aumentam acentuadamente e corroem as margens de lucro do negócio, só há uma solução na verdade. Fabrique mais produtos com os mesmos recursos. Essa resposta aparentemente simples, contudo, requer uma compreensão profunda de toda a cadeia de valor de uma empresa. Para fabricar mais produtos sem mais materiais, você precisa identificar as oportunidades que está perdendo. Onde você está perdendo produto ou tempo de produção? O que poderia ser mais eficiente? O que está indo bem e como você pode replicar isso?

O International Group, Inc. (IGI) é um fabricante privado de cera que enfrenta muitos dos mesmos desafios enfrentados pelas empresas em toda a indústria química. Os custos dos materiais estão subindo, os mercados que eles atendem são voláteis e manter-se competitivo significa explorar continuamente formas de melhorar o rendimento. Quando a empresa iniciou um projeto para coletar e analisar seus dados, ela descobriu que estava desperdiçando de 8 a 10% de sua cera em cada ciclo de produção. Aumentar o rendimento e melhorar a circularidade dos seus materiais significava encontrar uma forma de transformar parte desses resíduos em produtos vendáveis. Munida de anos de dados de produção, a IGI recorreu ao Lityx, fornecedor de análises por IA, para aplicar uma solução a fim de analisar o seu rico conjunto de dados e identificar como os seus operadores poderiam reduzir consistentemente o desperdício de produção e operar de forma mais eficiente.

“Conseguimos reduzir em 50% a sobra de cera após o processamento”. “Em vez de jogar fora 8% da nossa produção, conseguimos vender parte dela e reduzir o desperdício para apenas 5,2% em 2021”.

- **Bill Sandblom**

Diretor de TI da International Group, Inc.

De velas a pneus de carro

Você pode encontrar cera em lugares inesperados. Você pode imaginar que ela é usada para velas, mas você sabia que a produção de um pneu de carro requer quase meio quilo de cera para evitar que a borracha rache? Você também a encontrará em embalagens, onde é usada para impermeabilizar produtos de papel, ou em produtos farmacêuticos como revestimento de comprimidos. A IGI despacha quase um bilhão em quilos de cera todos os anos, e a variedade de indústrias que dependem de seus produtos significa que ela precisa permanecer ágil para atender às mudanças nas demandas do mercado.

A IGI tem nove fábricas nos Estados Unidos e transporta matérias-primas desde os campos petrolíferos até uma refinaria em Salt Lake City, antes de enviá-las para uma fábrica ao sul de Buffalo, NY. A empresa gera uma quantidade impressionante de dados. Ela coleta pontos de dados de linhas ferroviárias, tanques de combustível, um centro de excelência operacional e o AVEVA PI System em um único armazém de dados gerenciado com o CONNECT.

Um armazém de dados na nuvem

Em 2009, a IGI adotou o AVEVA PI System para coletar dados de produção e padronizou rapidamente a solução em suas fábricas. Sendo uma empresa a caminho da maturidade digital, a IGI compreendeu como a agregação e visualização dos seus dados poderia ajudá-la a identificar oportunidades de melhoria. Alguns anos depois, combinou dados do AVEVA PI System com informações de sistemas de toda a empresa. Uma vez concluída, a integração de dados deu à IGI uma visão geral de toda a sua cadeia de valor. A empresa inicialmente usou o Microsoft Power BI para realizar análises básicas, mas o processo era lento e as descobertas, incompletas. Ao analisar os dados operacionais, a IGI pôde ver o que estava acontecendo em cada turno, mas não conseguiu prever o que poderia acontecer no turno seguinte, ou quais configurações de produção levaram a resultados de produção positivos. Embora o Power BI permitisse que os engenheiros visualizassem as tendências dos dados, ele não conseguia modelar um ciclo de produção ideal ou determinar as ações do operador. Os engenheiros da empresa podiam isolar qualquer uma das mais de 1.500 configurações e representar graficamente os resultados, mas eles precisavam da ajuda da IA para empilhar esses pontos de dados uns sobre os outros e correlacioná-los com a produção.

A IGI primeiro tentou desenvolver seu próprio aplicativo de análise de dados antes de optar por uma opção disponível no mercado. Como a empresa estava à frente dos seus concorrentes na curva de maturidade digital, ela não tinha muitos exemplos a imitar. Conversas com Microsoft, Oracle e IBM sugeriram um projeto personalizado que custaria mais de US\$ 1 milhão e poderia não ser flexível o bastante para se adaptar às mudanças nos processos de produção. A IGI conseguiu criar uma solução com recursos internos, porém era inflexível e ineficiente. Também era difícil compartilhar dados com todos os stakeholders necessários.

Vários fornecedores de IA prometeram soluções para transformar os dados de produção da IGI em lucro, mas não conseguiram gerar insights úteis a partir do rico repositório de dados.

Felizmente, Bill Sandblom, Diretor de TI da IGI, assistiu a uma demonstração de um fornecedor de IA em uma feira virtual. O fornecedor, Lityx, ofereceu exatamente a solução que a IGI precisava – uma IA capaz de analisar milhares de pontos de dados de uma só vez para identificar onde um processo estava perdendo eficiência, onde estava funcionando bem e onde encontrar oportunidades de melhoria. Poucas horas depois de iniciar um ensaio de prova de conceito, a Lityx já estava oferecendo sugestões práticas com base nas informações armazenadas no data warehouse da IGI. A próxima etapa do projeto agregou os serviços de dados CONNECT, uma solução de gerenciamento de dados nativa da nuvem que resolveu os desafios de compartilhar dados em tempo real com parceiros de fora da empresa. Com o CONNECT, a IGI e a Lityx compartilham a mesma fonte de informações em um ambiente de nuvem seguro, em vez de trocar arquivos digitais já obsoletos.

Os dados mais valiosos gerados pela IGI vêm da torre a vácuo, onde as máquinas separam a cera em três categorias. De lá, passa por um desengordurante para retirar o óleo e, em seguida, o produto passa por filtros para se transformar em cera acabada. A solução de IA da Lityx analisa dados históricos e em tempo real desses processos e identifica as melhores condições operacionais da fábrica para que os operadores da IGI possam replicá-las. O que os operadores faziam no melhor turno? Que condições levaram a melhores rendimentos? Com essas informações, a solução de IA gera um modelo de como seria o “melhor dia” da fábrica, e a IGI cria um plano operacional baseado nas condições ideais da fábrica. A solução analítica da Lityx oferece preceitos para configurações ou comportamento do operador, e o IGI rastreia o desempenho real para verificar se os preceitos produzem os resultados desejados e se os operadores os seguem. Quando os operadores se desviam das sugestões, a solução os alerta sobre as alterações nas configurações que os colocarão de volta no caminho certo.

“Quando direcionamos nosso conjunto de ferramentas para os dados do AVEVA PI System, inicialmente ficamos maravilhados e atônitos. Perguntamos: “Isso é real?”

-
Gary Robinson

Diretor de Operações da Lityx, LLC

Mais cera, mais lucro

O retorno do investimento foi imediato. O processo químico de base científica da IGI gerou dados que levaram a resultados previsíveis e replicáveis. Quando a Lityx direcionou sua solução de análise de IA para os dados no CONNECT, a IA correlacionou mais de 1.500 configurações individuais com o desempenho da fábrica, tornando mais fácil identificar condições operacionais ideais e replicá-las.

A solução da Lityx é simples de usar. Não requer cientistas de dados ou especialistas em IA, e a IGI pode gerar sugestões prescritivas com o mínimo de manipulação ou limpeza de dados. A solução da Lityx também melhora a consistência operacional da IGI, uma vez que todos os operadores em diferentes unidades trabalham com o mesmo conjunto de dados e seguem os mesmos conselhos prescritivos.

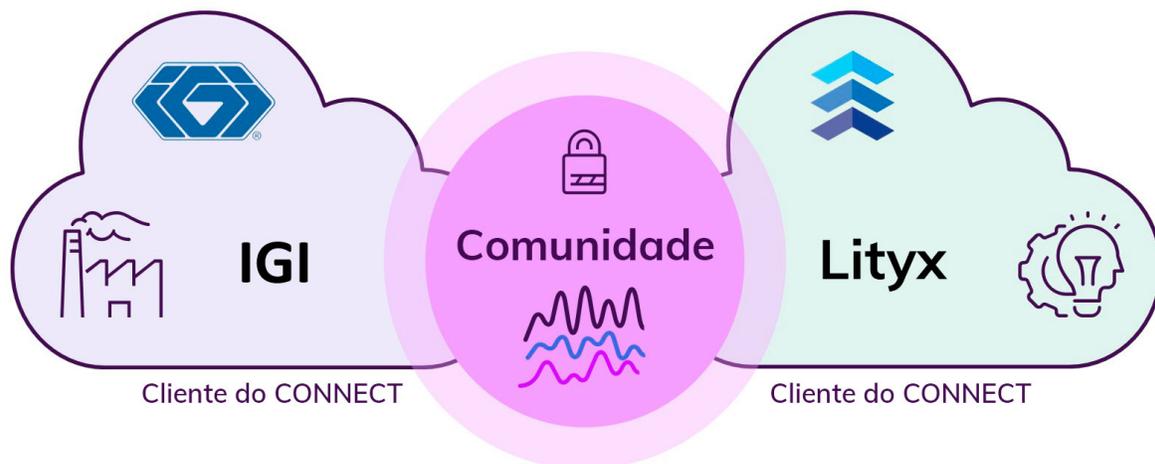
Até 2021, a IGI reduziu em 50% os resíduos na sua torre bruta. Em 2018, antes de a IGI adicionar a análise por IA, era normal perder 8,5% do produto para o desperdício. Agora, esse número geralmente gira em torno de 3% e ainda está caindo, gerando milhares de quilos adicionais de cera vendável. Esses rendimentos aumentados geraram um lucro adicional de US\$ 10 milhões em 2022, e a IGI estima que o projeto tenha aumentado a lucratividade da empresa em até 67x até o momento. A empresa também desperdiça menos tempo com a nova solução em prática. Os operadores da IGI tiveram, em 2020, uma média de 33 horas de ociosidade a cada duas semanas. Agora, essa média é de 12 horas, o que representa mais 20 horas de processamento a cada duas semanas.

“Iniciamos o programa Lighthouse com a AVEVA e, com o CONNECT, fizemos em seis semanas o mesmo trabalho que levou oito meses”.

-

Bill Sandblom

Diretor de TI da International Group, Inc.



A IGI e a Lityx continuam a refinar a solução de compartilhamento de dados e planejam expandi-la para outras áreas do negócio. Ao construir um gêmeo digital, a IGI espera testar mudanças operacionais em máquinas simuladas e modelar os resultados antes de alterar o processo real. As capacidades da IA da Lityx também estão crescendo. Agora, em vez de simplesmente identificar e replicar as condições ideais, as ferramentas sugerem melhorias que os operadores da IGI ainda nem consideraram. Em vez de parar no “melhor dia” de produção da fábrica, a IGI está à procura de formas de criar rendimentos nunca antes experimentados.

A economia circular criada pelo reuso e reciclagem de materiais também reduz a pegada de carbono da IGI. Ciclos de produção mais eficientes requerem menor consumo de energia para produzir a mesma quantidade de cera. Os ciclos de vida dos ativos também são mais longos, pois os operadores e as equipes de manutenção identificam a queda no desempenho dos ativos antes que o equipamento falhe ou a produção seja interrompida.

A solução foi tão bem sucedida para a IGI que a Lityx está reavaliando a estratégia da sua empresa para explorar uma oportunidade de mercado inteiramente nova na fabricação. A empresa está atualmente em negociações com outras empresas de produtos químicos, de mineração e de manufatura para trazer sua solução para operações industriais em uma variedade de setores.

Quer saber mais sobre o CONNECT?
Confira nosso [site](#) para obter informações e recursos adicionais.