

Linear Advanced Planning Scheduling - LAPS

Ferramenta

O LAPS foi desenvolvido para empresas alimentícias, que têm em seu portfólio produtos com alta rotatividade e curto prazo de validade, em especial empresas de pães, bolos e derivados. É uma ferramenta de planejamento integrado (compra, produção, embarques e venda) que utiliza métodos de otimização de forma a buscar a maximização da contribuição marginal, respeitando as restrições e condições impostas pelo planejador. Ela permite a representação de cenários de planejamento operacional de curto prazo, mapeando os detalhes de uma fábrica desde a compra de insumos, passando pela produção em diferentes linhas (tempo de *setup*, turnos, listas técnicas, produtividade), embarques (capacidade e horários) até a venda em diferentes mercados.

PREMIAÇÃO INTERNACIONAL

Modelo matemático base do sistema *Linear Advanced Planning Scheduling* (LAPS) recebe premiação Internacional pela inovação, criatividade e retorno ao cliente.

Confira a notícia na página da Exame (goo.gl/J71JZF) e Reuters (goo.gl/ABo5Xa).

Desafio

Desenvolver uma metodologia de planejamento com ferramentas quantitativas eficientes é um grande desafio para o cenário industrial atual. Neste contexto, faz-se necessário o desenvolvimento de modelos matemáticos com interfaces inteligentes que se integrem à realidade de produção e embarque das indústrias. Características como alta rotatividade, curto prazo de validade, complexidade das linhas, falta de insumos, contratos de venda; aumentam a complexidade do problema, impossibilitando a execução de um planejamento manual ou utilizando ferramentas e modelos matemáticos já existentes, porém não específicos.

“O LAPS aborda este complexo problema de uma forma simples, fácil de interagir e flexível, para poder ser aplicado nas mudanças de cenário próprias de cada indústria.” – **Nicolas Banfi**, Gerente de Logística

Solução

A Linear desenvolveu um modelo matemático inovador para problemas de *scheduling* capaz de representar o problema desse tipo de indústria com exatidão e resolvê-lo de forma a obter a solução ótima do mesmo. Na literatura científica não são encontrados métodos exatos (que obtêm a solução ótima, ou seja, aquela com a melhor margem de contribuição possível) para problemas de *scheduling* de grande porte (problemas reais). O

LAPS por quem usa

"O LAPS permite sincronizar processos de Scheduling de produção com o scheduling de embarque. Ele faz esta sincronização levando em conta diversas variáveis como compras, inventários, disponibilidade de embalagens, grades, capacidades de linha, transportes, etc. O LAPS pode ser modelado tendo em conta inúmeras restrições, sendo muito completo e complexo no seu desenho.

Um grande diferencial do LAPS, e que é o seu principal objetivo, é a maximização da contribuição marginal. Isto coloca o LAPS um degrau acima de outras iniciativas de otimização por processo, pois a soma dos ótimos de cada processo nem sempre é o melhor resultado para o negócio, dependendo das restrições do momento. O LAPS consegue resolver este ponto, pois lê as restrições dos processos de forma integrada e sugere como decisão o ponto ótimo em termos de contribuição marginal para o negócio e não para uma área específica.

O LAPS aborda este complexo problema de uma forma simples, fácil de interagir e flexível, para poder ser aplicado nas mudanças de cenário próprias de cada indústria.

Desde meu ponto de vista, o LAPS pode ser utilizado em qualquer cenário e indústria, pois, independente da atividade, no final do dia, enfrentamos o mesmo problema de administrar restrições (recursos escassos) e a obrigação de maximizar lucros (contribuição marginal). Sob este olhar, onde o resultado do negócio está acima dos resultados de uma área específica, o LAPS é uma ferramenta muito importante no suporte das decisões de Scheduling."

Nicolas Banfi, Gerente de Logística

que se encontra são apenas métodos que obtêm soluções aproximadas (soluções que representam um planejamento com margem de contribuição abaixo da ótima).

Integrada ao modelo inovador, foi desenvolvida uma interface *Web* amigável e inteligente, capaz de reprocessar o planejamento com novos dados e restrições, e obter rapidamente uma nova solução. Ela faz uso de uma eficiente plataforma de relatórios *Web* e *Excel* para interpretar os resultados obtidos, tais como: nível de estoque, rentabilidade por produto, canal, mercado, plano de produção, embarque, etc.

Resultados

Fazendo uso do LAPS e com um planejamento integrado e otimizado, foi possível a uma das maiores empresas de pães do mundo melhorar a taxa de atendimento e rentabilidade, melhorando o sincronismo dos tempos de *setup* com os horários disponíveis de embarque de cada mercado, aumentando, desta forma, o ganho financeiro, e indiretamente melhorando o aproveitamento dos estoques, a previsibilidade de paradas/manutenção das linhas, compra de insumos e impacto de mudanças estruturais na planta em questão (impacto financeiro de novas linhas, novos produtos e novos turnos).

Sobre a Linear

A Linear é especializada em Otimização Matemática, *Supply Chain*, Estatística, *Business Intelligence* e Desenvolvimento de Software.

A empresa foi fundada em 1997 após mais de 15 anos de consultoria dos seus sócios em empresas como Sadia Concórdia, Companhia Vale do Rio Doce, IBM, Usiminas, Companhia Siderúrgica Nacional, Celulose Nipo-Brasileira, Bahia Sul Celulose, Companhia do Metropolitano de São Paulo, entre outras.