

ORDER PENETRATION POINT

Aluno: Carlos Alberto da Silva Moura Junior

Orientador: Nelio Pizzolato

Introdução

Do ponto de vista acadêmico, durante os últimos anos muitas publicações têm investigado o potencial de diferentes posições do *Order Penetration Point* (OPP) ou ponto de desacoplagem. Na literatura sobre *postponement* são descritos os benefícios de se retardar a personalização de um produto o máximo possível [1]. Na literatura *Build-to-Order* (BTO), customização sob encomenda, e na literatura *Build-to-Stock* (BTS), customização em massa, muitos exemplos e casos de uma produção customizada mais específica, como, por exemplo, mudar-se o OPP para o fornecedor, foram discutidos. Todos os conceitos concordam sobre a importância do posicionamento do OPP, mas nenhum deles conseguiu ainda oferecer uma abordagem estruturada da atual posição do OPP com base em produtos específicos, processos e exigências do mercado. Do ponto de vista industrial, a posição do OPP atualmente depende, principalmente, da intuição e da experiência gerencial. Portanto, a pesquisa sobre o tema é importante, tanto do ponto de vista acadêmico quanto do ponto de vista industrial

Objetivos

O objetivo geral da pesquisa é estudar os diferentes posicionamentos de OPPs e as suas influências em cadeias globais de abastecimento, tendo em conta o produto, o processo e as condições de mercado.

Metodologia

O intuito deste trabalho é pesquisar os estudos sobre a influência do posicionamento do OPP na cadeia de suprimentos e tentar verificar essa influência através de uma simulação de uma cadeia hipotética e simplificada.

No concernente a simulação foi utilizada como ferramenta o software OTD-NET, desenvolvido pelo instituto Fraunhofer IML, vinculado à Technische Universität Dortmund (TU Dortmund) na Alemanha, usado em simulação (conceitualizando, modificando e analisando problemas, estratégias e estruturas externas e internas a um sistema logístico), supply chain management (modelagem e planejamento da cadeia de valor), processos de otimização e logística digital (planejamento, gerenciamento e modelagem de sistemas logísticos), usado principalmente na área da indústria automobilística.

O projeto de uma cadeia de suprimentos (*Supply Chain Design*) tem como objetivo modelar uma rede de suprimentos, produção e distribuição enquanto reduz os custos de produção, transporte e estocagem e aumenta o nível do serviço e a confiança na rede. Uma das decisões desse projeto é o posicionamento do *Order Penetration Point* (OPP). O OPP é definido de onde a produção será produzida de acordo com o pedido de um cliente/consumidor e em qual ponto de produção ocorre anonimamente no estoque.

Uma das decisões mais importantes na modelagem de uma cadeia de abastecimento é a posição do Order Penetration Point [1]. Custos e níveis de serviço em uma cadeia de suprimentos estão fortemente influenciados por essa decisão [2]. O OPP descreve o ponto a partir do qual um produto pode ser relacionado um pedido específico do cliente em uma cadeia de abastecimento. Antes do OPP, o produto está em um estado neutro e não

comprometido, considerando que o produto é diferenciado de acordo com a ordem do cliente após a OPP. Por um lado, posicionando o OPP mais próximo ao fornecedor, aumenta o tempo de entrega, uma vez que mais etapas de produção e transporte têm de ser realizados. Por outro lado, colocando a OPP mais próximo ao consumidor final, reduz o tempo de entrega. Isso, no entanto, é compensado pelo aumento dos custos de inventário [3].

O posicionamento ideal do OPP é bem desafiador diante dos inúmeros fatores influenciadores que devem ser levados em conta [1]. Além disso, a influência da maioria desses fatores tais como custos de estocagem, o uso múltiplo de peças, tempo de entrega e de produção, qualidade da previsão, riscos de obsolescência de produtos e componentes dependem fortemente da característica da produção, produto e mercado. Essas características, entretanto, não são estáticas, mas variam de acordo com as diferentes fases do ciclo de vida do produto.

O desenvolvimento de métodos para o posicionamento do OPP está incorporado nas pesquisas sobre estratégias de *postponement*. Van Hoek [4] define *postponement* como um “conceito organizacional por onde algumas atividades na cadeia de suprimentos não são realizadas até um pedido de um cliente ser requisitado”. Tradicionalmente, dois aspectos considerando estratégias de *postponement* tem sido importantes:

- *postponement* pode referir ao processo de manufatura por si mesmo. Nesse caso, diferenciação refere-se às características do atual produto;
- por outro lado, *postponement* pode ser relacionado a local de inventário: a entrega de um produto em um armazém regional ou mesmo um ponto de venda, pode ser adiado até um cliente fazer um pedido. Nesse caso, mudanças na local de inventário são adiadas até o último ponto possível e o inventário é mantido centralizado.

OTD significa simulação baseada em controle de alto desempenho para redes complexas sobre o mapeamento de estruturas e processos, custos, estratégias, planejamento e controle do fluxo de informação e material.

Conclusões

O estudo teórico permitiu uma maior compreensão do conceito e aplicação prática do OPP: onde uma mudança de estratégia de produção e relacionamento com o cliente e fornecedores é necessária.

A utilização do software de simulação é muito complexa, principalmente para se analisar os resultados, estando ainda em fase final de depuração.

O escopo desse estudo é inovador e árduo, tratando-se de um trabalho que reúne duas áreas da engenharia industrial, gerenciamento da cadeia produtiva e simulação, em um campo novo e pouco explorado, principalmente pela complexidade que possui atribuir na cadeia produtiva a partir de qual processo deve-se produzir por estoque ou por encomenda.

Referências

- [1] OLHAGER, J. “**Strategic positioning of the order penetration point**”, International Journal of Production Economics, v. 85, p. 319–329, 2003.
- [2] ZAPFEL, G., “**Grundzuge des Produktions und Logistikmanagements**“, Unwesentlich verand, Aufl. Wien: Oldenburg, Muchen, 2001.
- [3] FISCHER, M. L., “**What is the right Supply Chain for your product?**”, In: Harvard, Business Review, March/April, 1997.
- [4] VAN HOEK, R., “**The discovery of postponement a literature review and directions for research**“, Journal of Operations Management, 2001.