

Conceitos que formam a base do Sistema Toyota de Produção

O sistema de produção desenvolvido pela Toyota vem sendo adotado por muitas empresas japonesas em consequência do impacto da crise do petróleo de 1973. Embora este sistema ajude a baixar custos, ele aumenta o giro de capital, aumentando assim a produtividade de uma companhia como um todo.

Conceito Básico e Estrutura¹ - O sistema de produção da Toyota é um método que elimina completamente elementos desnecessários na produção, com o propósito de reduzir custos. Mas, embora a redução de custos seja a meta principal do sistema, ele ainda tem que alcançar três submetas, para garantir seu verdadeiro objetivo: (a) Controle das quantidades; (b) Qualidade assegurada e (c) respeito à Condição Humana. Os suportes do SPT são dois elementos chaves: *Just-in-time* e *Jidoka* (Autonomação). *Just-in-time* significa produzir os produtos necessários nas quantidades necessárias no tempo necessário. Autonomação é o controle autônomo de defeitos. Estes dois incluem flexibilidade de mão da obra e "pensamento criativo".

A Toyota tem estabelecido os seguintes sistemas e métodos: Sistema Kanban; Métodos regulares de produção; Redução do tempo de preparação de máquinas; Padronização das operações; Layout do Posto de trabalho e operários multifuncionais; Aperfeiçoamento das atividades nos grupos e sistemas de produções; Sistema de controle visual e Sistema de Administração por Funções.

PRODUÇÃO JUST-IN-TIME - Este termo significa "no tempo exato". Isso quer dizer que as peças para uma montagem devem ser entregues na quantidade necessária, na linha de produção correta e no tempo necessário.

SISTEMA KANBAN - É um sistema de informação para controlar as quantidades de produção em todos os processos. No SPT o sistema Kanban é baseado no seguinte: *Heijunka* (Nivelamento da Produção); Redução do tempo de produção; Layout das máquinas; Trabalho Padronizado; Aperfeiçoamento das atividades e Autonomação.

PRODUÇÃO SINCRONIZADA - A programação da produção deve estar de acordo com a demanda do mercado. Determinar o sequenciamento da produção diariamente. Adaptar a variedade de produção às máquinas de uso geral. A produção sincronizada no Kanban trabalha com lotes balanceados ao longo do dia produtivo. Faz uso do gráfico de *Yamazumi* para balancear a linha.

PREPARAÇÃO DE MÁQUINAS - Para reduzir o tempo de preparação é preciso separar os setups internos dos externos e aprimorar as montagens e ferramentas necessárias para o próximo produto a ser trabalhado, em local próximo.

PROJETO DE LAYOUT DOS PROCESSOS - O layout de máquinas deve ser rearranjado para o fluxo de produção nivelada. Exemplo: Cada operador deve assumir três máquinas, ou seja, operar um torno, uma fresadora e uma furadeira ao mesmo tempo.

PADRONIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES - A rotina do trabalho padronizado indica a sequência de tarefas que devem ser seguidas por cada operador num determinado processo, garantindo a manutenção do tempo de ciclo a fim de garantir o *Takt-time* do cliente/mercado.

AUTONOMAÇÃO (*Jidoka*) - Criar um mecanismo ou um meio para prevenir materiais defeituosos na produção, em máquinas ou linhas de produtos. Autonomação não é automação, mas sim, a verificação autônoma de irregularidade no processo produtivo através de um sistema de controle visual.

ATIVIDADES DE MELHORIA - O Sistema de Produção da Toyota integra e atinge metas, enquanto conquista seu objetivo de reduzir custos. O processo criação e controle de metas tem como objetivo a melhoria de atividades, um elemento fundamental do sistema Toyota.

OBJETIVO DO SPT - o objetivo final do SPT é melhorar a eficiência (ou produtividade) da organização em termos de ROI (retorno do investimento) ou ROA (retorno sobre ativos) medidos através dos demonstrativos financeiros consolidados.

¹ MONDEN, Y. **TOYOTA Production System**: An Integrated Approach to Just-In-Time. 4a.ed. New York: CRC Press, 2012, cap. 1, pág. 3-24.