



Quadro kanban eletrônico na Schmersal

O papel do Kanban

Trabalhar com esse sistema permite o controle do estoque e mantém a estabilidade das operações

planejamento da demanda, dos materiais e o conhecimento da capacidade de longo-prazo ainda são necessários e o MRP (“material requirements planning”, planejamento da necessidade de material) pode ajudar a organizar estas informações. Porém, o MRP não é o procedimento mais indicado para exercer um papel na execução diária do controle de produção para itens colocados sob o controle do Kanban, esse é o trabalho do sistema de puxar. Também não é aconselhável rodar esse sistema sem escorá-lo primeiro ou rodá-lo com uma situação não uniforme.

Esse é um dos erros mais frequentemente cometidos ao implementar o Kanban. Na melhor das hipóteses, esta prática criará dificuldade no gerenciamento do

sistema de puxar Kanban e na pior delas, poderá provocar uma falha do sistema. Um sistema de puxar Kanban mal planejado não funcionará adequadamente, já que enquanto estiver formando um estoque para o supermercado, por exemplo, talvez possa não estar respondendo as necessidades imediatas do processo de consumo. Reserve um tempo para montar e adequadamente posicionar o que for necessário. Não prejudique o processo de implementação do sistema de puxar criando faltas “artificiais” no processo de consumo.

O sistema deve ser redimensionado conforme ocorrerem alterações nas variáveis de consumo e suprimentos. Nos primeiros estágios de um produto sendo colocado sob controle Kanban, também o encorajamos a verificar o dimensionamento do Kanban mais frequente-

mente. Adicionalmente, o retorno dos usuários do sistema de puxar Kanban pode indicar que o redimensionamento necessário do sistema é uma frequente causa de falha. A perda dos cartões é evitada se forem periodicamente auditadas (contadas) as quantidades no sistema.

O sistema corre o risco de falhar com a perda de cartões Kanban, levando a perda da visibilidade de duas coisas muito importantes. Primeiro, se o cartão estava num contentor quando foi perdido, não sabemos mais se o material do cartão está autorizado. Segundo, se o cartão foi perdido após o processo de consumo ter esvaziado o contentor, o processo de suprimentos não estará ciente que o consumo ocorreu. Portanto, o ressuprimentos será atrasado porque o ponto de autorização será alcançado muito mais

tarde. Isso aumenta o risco de ocorrer uma falta no processo de consumo.

O uso da técnica de demarcação do Kanban no piso priorizará a produção num ambiente eclético, difícil de manter. Também se supõe que os processos de consumo e suprimentos estão na linha de visão um do outro. Um sistema de puxar Kanban manual retira os dados de estoque dos sistemas de TI.

Quando estender o Kanban para fornecedores externos

Todas as variáveis na equação Kanban ainda se aplicam, mas precisam ser consideradas num contexto diferente. Seu fornecedor precisará lhe dizer qual é sua frequência de pedido, pois o “lead time” (tempo computado entre o início da primeira atividade até a conclusão da última, em uma série de atividades) provavelmente será mais longo e as questões do tempo de segurança podem ser diferentes.

Os fatores que influenciam a duração do lead time incluem: o número de pedidos que chegaram no processo de suprimentos a frente daquele já enviado; tempo do ciclo da máquina; quantidade e duração das preparações; método do sinal de ressuprimentos (manual ou eletrônico) e tempo de trânsito do produto.

Vários outros fatores são normalmente reavaliados quando estendemos o Kanban externamente. Incluem iniciativas de consolidação da base de suprimentos, melhoria da troca de dados de previsão a longo prazo e entendimento da logística de expedição dos fornecedores. Naturalmente, isso ajuda a iniciar uma relação positiva baseada no benefício e na confiança mútua, ao invés de uma mentalidade de “trabalhar sob pressão” com sua base de suprimento.

Qual é o número de Kanbans necessário?

Ao concluir o processo de determinação da frequência de pedido, a equipe já está pronta para calcular o número de Kanbans para cada setor. Antes de fazer esse cálculo, é necessária uma mudança de paradigma. Normalmente, o estoque é visto apenas como um monte de itens agrupados. Por isso, a equipe agora deve reconhecer que o estoque assume, relativamente, outra forma: o tempo.

O princípio dominante da organização enxuta é otimizar o uso do tempo. Existem muitas equações disponíveis para usar ao determinar o número de Kanbans necessários em seu sistema. A selecionada abaixo é muito flexível e apropriada para muitos ambientes:

$$\text{Número de Kanbans} = \frac{\text{Demanda Média Diária} \times (\text{Frequência de pedido} + \text{Lead Time} + \text{Tempo de Segurança})}{\text{Quantidade do contentor}}$$

Demanda média diária: indica o atual nível de quantidade média da demanda diária para um componente. Não é um número fixo, pois existe sazonalidade na demanda para todos os seus produtos. Recalcular o número necessário é vital para a eficácia do sistema de Kanban puxado, pois a demanda varia com o tempo.

Frequência de pedido: é a frequência na qual os centros de produção planejam preparar cada produto acabado. Expressa em dias ou numa fração dele, pode ser calculada dividindo um dia pelo número de preparações (diárias) alocadas para o produto acabado. Além disso, deveria ser pelo menos igual ao lead time a fim de evidenciar que os sinais de ressuprimentos sejam cruzados. Itens com frequência longa deverão ser controlados pelo simples uso dos cartões Kanban. Se esses itens eram controlados por cartões permanentes, o estoque desses itens será mantido no supermercado e “dormirá” por períodos de tempo relativamente longos. Nesse caso, a ferramenta de



O sistema de puxar Kanban mantém o controle

balanceamento da produção deve ser explorada para permitir que o processo consumidor utilize com mais frequência, mas em lote menores.

Tempo de segurança: tempo de segurança é o tempo (estoque) que alocamos para compensar o impacto do desperdício sobre o processo de suprimentos. Esse pode assumir a forma de máquina parada, atraso na resposta, absenteísmo, refugo, falta de material e variação nos assuntos relacionados a demanda. O tempo de segurança é expresso em dias ou uma fração dele.

Quantidade do contentor: deverá definido pela equipe, pois a quantidade

do contentor deve estar de acordo com sua movimentação. O impacto sobre o movimentador de material de coletas e entregas mais frequentes, o roteiro de milk run (coleta programada), quando são usados contentores menores, também deve ser considerado. De todos os elementos da equação do número de Kanban, o tamanho do contentor geralmente é aquele que a equipe terá mais liberdade para mudar. Isso é benéfico, porque mudar a quantidade do contentor é o caminho mais efetivo para ajustar o número de Kanbans no sistema. No seu cálculo inicial a equipe pode acabar com muitos cartões ou com muitos poucos. []