

LOS NUEVOS METODOS

DE PROGRAMACION

DE LA PRODUCCION

Y

ORGANIZACION DE STOCKS



ENRIQUE DE RAFAEL

Todas las empresas vienen afectadas de forma importante por la programación de su producción o de sus pedidos (en el caso de empresas comerciales). Jugamos con dos factores opuestos: por un lado nuestros clientes programan poco y cuando pasan sus pedidos querrieran disponer de entregas inmediatas; por otro lado, si nosotros avanzamos stocks corremos un grave peligro de que vayan, al menos en una parte importante, a engrosar el número de los obsoletos. El valor real de este tipo de productos cada vez es más reducido; el cliente solo compra lo que necesita, y a su vez huye de

acumular productos que no tengan una salida muy clara.

Cualquier sistema que vayamos a implantar tendrá forzosamente que acoplarse a los siguientes requisitos:

- adaptarse a los cambios de la demanda,
- permitir fabricar solo los productos necesarios,
- justo en el momento adecuado,
- en las cantidades que se requieran,
- con la calidad apropiada.

Dada pues la gran trascendencia del tema, necesitamos vincular desde la gerencia a los directores de producción, jefes de logística,

de planificación, de compras, directores comerciales, jefes de almacén, etcétera. Los síntomas principales que señalan que es preciso realizar una acción conjunta son:

- Notamos que los resultados de la planificación no corresponden a las necesidades del mercado.
- La planificación no responde a los programas establecidos, sino a los gritos y a los golpes de teléfono de quien levanta más la voz.
- Tenemos clientes que trabajan por cualquiera de los métodos: Kanban o just in time.
- Necesitamos reducir costos de cualquier fase del proceso.

— Los obsoletos son superiores al 10% de la cifra de stocks.

— Se programa desde una estructura central el trabajo de las distintas fábricas o centros.

— El valor de los stocks no ha disminuído en los últimos tres años.

Los puntos base del sistema just in time son:

1. Los stocks no son necesarios. Política de cero Stocks.
2. El precio de venta no es función de los costos.
3. Reducción del tiempo de cambio de preparación de máquinas o del tiempo de cambio de partidas.
4. Eliminación de transportes. Política de cero transportes.
5. Control previsiones. Autocontrol. Fabricar calidad. Política de cero controles.
6. Eliminación de fallos de máquinas.
7. Solo entregar productos buenos.
8. Motivar al personal. Integrar a los mandos intermedios.
9. Operarios multifunción.
10. Maquinaria especializada.
11. Estudio de las operaciones necesarias.
12. Rediseñar los procesos de trabajo.
13. Análisis de los movimientos de los operarios. Reducción de tiempos de la mano de obra. Definir las operaciones.
14. Fabricación pieza a pieza. Buscar el flujo de la producción.
15. Hacer posibles los incrementos de demanda con el trabajo sin stocks. Fabricación en función de la demanda real.
16. Aplicación de Kanban como simplificación administrativa.
17. Coordinación con los proveedores.
18. Posibilidad de subcontratar subconjuntos.
19. Necesidad de realizar previsiones.
20. Aplicación del sentido común.

1. Los stocks no son necesarios

Solo se justifican desde el hecho de que nos ayudan a servir los pedidos de los clientes en el momento en que éstos los necesitan. Pero esto se puede resolver, al menos en partes, con:

- un mejor conocimiento del mercado,
- una mayor compenetración con nuestros proveedores,
- una simplificación de nuestro proceso de fabricación,
- eliminación de fallos,
- reducción del tiempo de cambio de partidas.

2. El precio de venta no es función de los costos

La vieja fórmula: $\text{costos} + \text{beneficios} = \text{precio de venta}$ queda reemplazada por algo más real: $\text{precio de venta} - \text{beneficios} = \text{costo}$ aceptado

El precio de venta que acepta el mercado, o el que existe en productos similares, menos los beneficios o margen que necesitamos obtener para que la empresa pueda seguir su marcha habitual, es igual al costo que nosotros podemos tolerar. Si este costo es inferior al que nos indican nuestros especialistas, debemos reajustar cada una de las partidas que influyen en el escándalo hasta lograr equipararlos.

3. Reducción del tiempo de cambio de preparación de máquina o del tiempo de cambio de partidas

El lote económico se inventó cuando los cambios requerían un tiempo considerable en relación al total del ciclo. Es preciso hacer las reestructuraciones e inversiones necesarias para lograr disminuir estos tiempos. Es una tarea que debe reunir con este objetivo a directores, mandos intermedios y operarios.

4. Eliminación de transportes. Política de cero transportes

El transporte no crea valor añadido, debemos reducirlo o eliminarlo. Para ello tenemos que rediseñar la distribución en planta, colocando los almacenes de acuerdo con este diseño. Los proveedores se acercan a los clientes y algunas mercancías se pueden entregar directamente a los mismos puestos de trabajo, evitando almacenamientos intermedios.

5. Control previsional. Autocontrol. Fabricar calidad. Política de cero controles.

La calidad no se controla, se fabrica. Para dar mayor calidad, la solución no está en poner mayor número de controles, sino en fabricar calidad. Los defectos observados nos han de servir para hacer el control previsional de defectos, o sea, para prevenir los defectos que pueden ocurrir, actuando sobre las causas que los motivan. El propio operario ha de

hacer al autocontrol de las piezas que fabrica, parando la producción cuando observe un fallo.

6. Eliminar fallos de máquinas

Se trata de reparar, cambios o sustituir aquellas partes de las máquinas que hayamos detectado que producen o pueden producir fallos. Podemos disponer de paros automáticos que detengan la máquina al producirse cualquier defecto.

7. Solo entregar productos buenos

Las exigencias del sistema just in time nos obligan a que de un puesto de trabajo a otro solo pasen los productos buenos. Todo esto nos obliga a disponer de:

- operarios mentalizados,
- materias primas adecuadas,
- perfecto conocimiento de la máquina y del trabajo a realizar.

8. Motivar al personal. Integrar a los mandos intermedios

Nuestros operarios deben colaborar en las mejoras de métodos, debemos lograr que ellos participen con sus ideas y sugerencias; para ello nos tenemos que apoyar en los círculos de calidad. Una piedra fundamental del éxito de los círculos es la integración dentro del sistema de los mandos intermedios.

9. Operarios multifunción

Operarios capaces de trabajar en máquinas diferentes, lo que nos permite una gran versatilidad. Para eso debemos disponer de más máquinas que personas. De esta forma evitamos los cuellos de botella. Esto nos obliga a tener mandos que sean aptos para adiestrar a nuestros operarios en el manejo de las máquinas que más nos convenga, disponiendo de un inventario de carencias y conocimientos.

10. Maquinaria especializada

La maquinaria debe estar provista de dispositivos que permitan la utilización con operarios que no hayan necesitado una adaptación importante para su manejo. Incluso a operarios temporeros, podemos con cierta facilidad adaptarlos a las máquinas de que dispongamos y nos será más fácil reaccionar a las necesidades de la demanda.

11. Estudio de las operaciones necesarias.

Tenemos que hacer continuamente un reajuste de las fases del proceso. No todas las operaciones que actualmente se están haciendo son necesarias. Algunas de ellas se pueden simplificar o eliminar. Este es también un trabajo típico de los círculos de calidad. Son los propios operarios los que analizan:

- lo que hacen,
- por qué lo hacen,
- qué cambios serían más adecuados.

12. Rediseñar los procesos de trabajo.

El objetivo básico de este punto está en:

- buscar un proceso de trabajo lo más lineal posible,
- evitando transportes inútiles,
- eliminando stocks innecesarios
- desapareciendo los tiempos muertos,
- reduciendo el número de trabajadores que corresponda a las modificaciones que hayamos realizado.

13. Análisis de los movimientos de los operarios.

Reducción de los tiempos de la mano de obra.

Todos los movimientos de los operarios se deben traducir en trabajo. Los operarios mismos analizan:

- para qué sirve, aquel movimiento,
- por qué se hace,
- qué medios necesitaría para evitarlo.

De esta forma aumentamos la productividad. A igualdad de esfuerzo corresponde una mayor cantidad de trabajo realizado. Se trata de pedir la colaboración del personal, no para obtener un mayor esfuerzo muscular, sino para obtener mejores producciones, gracias a un mejor estudio de los movimientos a realizar.

14. Fabricación pieza a pieza.

Buscar el flujo de la producción.

Se trata de buscar la sincronización de:

- operaciones,
 - materias o piezas,
 - saturación del personal.
- En la fabricación de pieza a pieza se eliminan los gastos y problemas de la sobreproducción.

Esto es posible si los cambios de partida se pueden hacer en tiempos muy cortos. De esta forma desaparecen los tiempos muertos y los stocks innecesarios. Así reducimos el stock:

- entre operaciones,
- por tamaño del lote.

La sincronización es posible si llegamos a nivelar la carga de las máquinas. A veces el pieza a pieza solo es posible lograrlo en la propia cadena de montaje; cada operación ha de estar acabada justo a tiempo, ni antes ni después de las previsiones hechas.

15. Fabricación en función de la demanda real.

El objetivo de todo nuestro programa de producción está en solo producir lo que será vendido. Los stocks se producen por las diferencias que la realidad nos presenta entre la demanda y nuestras previsiones. Podremos llegar de la forma más aproximada posible a medida que:

- dispongamos de buenas previsiones,
 - buenos acuerdos con proveedores,
 - cambios de partidas rápidos,
 - personal multifunción.
- Nuestro abanico de posibilidades para adaptarnos a la demanda estará, pues, entre:
- horas extras,
 - personal temporero,
 - ayuda de talleres auxiliares,
 - componentes estándares para distintos tipos de nuestros fabricados.

16. Aplicación del "Kanban".

Cada puesto de trabajo dispone de una pequeña zona de almacén anterior y posterior al mismo. En el almacén previo al puesto colocamos un número de contenedores en los que se pone una tarjeta (o kanban en japonés) en un lugar visible en la que constan:

- el número de piezas que caben en el contenedor,
- la operación que se les debe hacer.

A esta tarjeta la llamamos Kanban de producción. El operario del puesto X-1 va transformando las piezas del contenedor anterior a su puesto y las coloca a la salida del mismo en contenedores a disposición del operario del puesto X, el cual cuando no tiene ninguna pieza en los contenedores del almacén de entrada de su puesto acude con el contenedor vacío y

una Kanban de transporte en la que figuran:

- el número de piezas que caben en el contenedor,
- ¿a qué puesto debe acudir a retirar los contenedores llenos?

Al puesto X-1 (almacén de salida); allí hace las siguientes operaciones:

- retira el carro lleno,
- coloca en este carro la kanban de transporte que traía en su carro vacío.

— retira la kanban de producción que había en el carro lleno y la deja en el buzón correspondiente que tiene el operario X-1.

Cada kanban de producción que el operario X-1 tiene en su buzón le autoriza a fabricar el número de piezas que la tarjeta indica.

En el sistema kanban las órdenes de fabricación son siempre las mismas tarjetas. Cada operario solo puede fabricar en función de las necesidades que el operario del puesto posterior le ha retirado. Por tanto, se fabrica en función de las piezas que cada uno precisa (demanda real). Los stocks intermedios son muy pequeños y fáciles de calcular y de conocer (todo está a la vista). Las mismas kanban de producción pueden servir de pedidos para los proveedores o para los talleres externos.

Cada operario hace el transporte, en el momento en que le conviene, de las piezas que precisa (desaparecen los tiempos muertos de espera). La productividad de los puestos productivos se aumenta por el trabajo en cadena. Los esfuerzos en reducir el tiempo de preparación de las máquinas reducen el inventario en curso. Se reducen los costos de papeleo y de información. Se limita la sobreproducción de los puestos anteriores al montaje.

17. Coordinación con los proveedores.

Se trata de llegar a una penetración entre las posibilidades de nuestros proveedores y las necesidades de nuestros clientes. No podemos transferir los stocks a los proveedores; aunque por el momento nos parezca que hemos sido capaces de hacerlo, a medio plazo esta decisión se nos volverá en contra y saldremos todos perjudicados. Tenemos que hacer un análisis de nuestros proveedores y seleccionar aquellos con los que veamos más facilidad de apoyo. Por nuestra parte los debemos facilitar:

- información,
- apoyo técnico.

18. Posibilidad de subcontratar. Subconjuntos.

Tenemos que estandarizar nuestras piezas, y a medida que logremos mejores resultados en esta tarea dispondremos de mayor flexibilidad. Seremos capaces de reaccionar con montajes de estos subconjuntos.

19. Necesidad de realizar previsiones

Es imprescindible para actuar con las técnicas JIT (just in time) o para actuar con cualquier sistema de planificación, que existan unas previsiones. Las previsiones de ventas tienen una importancia relativa, usándole exclusivamente como una orientación de necesidades de mano de obra y

como una orientación viene determinada solo en función de los pedidos que llegan. Es necesario gastar tiempo y dinero para tener estas previsiones: se deben hacer bien. Para cualquier tipo de empresa las previsiones son la base del trabajo que vamos a tener, de las cargas de máquina y de las capacidades de que podremos disponer.

A veces decimos que las previsiones no sirven para nada. Pero las que realmente no sirven son las que no se han hecho de una forma científica, las que no han tenido en cuenta el análisis del mercado, las que se hicieron un día urgentemente con poca meditación y sin analizar los distintos factores. En resumen, el tiempo y dinero que invertimos en tener unas verdaderas previsiones nos rentabilizarán nuestros equipos y permitirán ofrecer datos reales a los proveedores. Si con nuestras previ-

siones han intervenido toda la red comercial y nuestros técnicos de marketing, los datos de que dispongamos serán bastantes fiables. Resumiendo, con buenas previsiones los stocks bajarán y los porcentajes de obsoletos también disminuirán.

20. Aplicación del sentido común

Para la puesta en marcha de todos los productos. Si de verdad estudiamos conjuntamente con nuestro equipo las posibilidades de aplicar los veinte puntos:

- el éxito es seguro,
- los stocks bajan,
- hay menos obsoletos
- los costos disminuyen,
- Tenemos mayor liquidez,
- nos sobrarán almacenes.

El trabajo que nos espera es fuerte, pero los resultados serán substanciosos.