

## Heijunka o nivelación de la producción

Con motivo de la lectura del artículo de James Womack, fundador del Instituto Lean de Empresas, sobre la impotencia que podamos sentir ante la grave situación actual, titulado "Manteniendo Heijunka emocional durante la pandemia" [1], nos parece adecuado recordar en que consiste esta herramienta Lean llamada Heijunka.

En anteriores artículos, hemos visto que uno de los principios del modelo Lean, es ajustar la producción a lo requerido por los clientes (Just in time), e iniciar la producción cuando exista una demanda (Pull). O en otras palabras, trabajar bajo pedido, como forma de evitar la sobreproducción y el inventario con todos sus problemas ocultos.

En general, los pedidos de los clientes fluctúan mucho, pudiendo subir o bajar rápidamente de una semana a otra, a veces de forma difícilmente predecible, por lo que ajustarse a su demanda es difícil de gestionar de manera Lean. El ajuste supondría que unas semanas las máquinas y personal, estuvieran a tope de producción, con horas extras, con el riesgo de que aumentarían los problemas de seguridad, de calidad o de averías de máquina y otras semanas estuvieran infrautilizadas. También para poder responder las posibles fluctuaciones de los clientes, habría que incrementar el stock de piezas de proveedores.

El objetivo de Heijunka [2] es equilibrar el programa de producción, no producir siempre bajo pedidos de los clientes, que fluctúan mucho, evitando el desorden anterior y dando al cliente un mejor servicio y calidad.

Heijunka se enfoca no solo, en la eliminación de las actividades que generan desperdicios y alargan los plazos de entrega (Muda), sino también en la eliminación de la sobrecarga de trabajo del personal y de las máquinas (Muri) y en el desnivelado de los programas de producción debido a problemas internos, como averías, falta de materiales o problemas de calidad (Mura).

Aplicar Heijunka consiste en coger el volumen total de pedidos para un periodo dado y nivelarlo de tal forma, que todos los días se produzca la misma cantidad y la misma mezcla de productos.

Si por ejemplo, una línea de producción fabrica 3 tipos de piezas A, B y C, y los pedidos mensuales de los clientes son: 2000 piezas tipo A, 1600 piezas tipo B y 400 piezas tipo C, con un tiempo planificado de producción de 20 días. Cada día se fabricarían las tres piezas, en la misma cantidad: 100 piezas A, 80 piezas B y 20 piezas C. De esta forma se está mezclando la producción, separando los diferentes tipos de piezas y nivelando su volumen a una secuencia predecible. Aproximadamente el 80% del total de la producción de la línea debería hacerse aplicando Heijunka.

Algunas de las ventajas de aplicar Heijunka serían:

- Se fabrica lo que el cliente pide en el periodo, y se reduce el inventario de la planta y los problemas ocultos asociados.
- Algunos tipos de piezas pueden necesitar más o menos mano de obra que otras, conociendo la secuencia de producción y con las operaciones estandarizadas, se puede planificar y equilibrar la carga de trabajo de las personas y máquinas.
- También es posible planificar unos pedidos estables y nivelados a los proveedores.

## Heijunka o nivelación de la producción

Con Heijunka, los tiempos de cambio de modelo, o tiempo requerido para cambiar la línea desde la última pieza de producción hasta la primera pieza buena del siguiente tipo, afectan a su disponibilidad para producir y cobran ahora mucha importancia.

Herramientas como SMED (single minute exchange of dies), se enfoca en las actividades del cambio que tienen que realizarse con la línea parada (internas), y en las que pueden hacerse con la línea en marcha (externas). Su objetivo es, pasar el mayor número de actividades internas a externas y reducir al máximo el tiempo de las internas que se quedan.

Para protegerse de fluctuaciones bruscas en la demanda de los clientes, muchas veces es recomendable un pequeño inventario de producto acabado. Aunque parezca un despilfarro, puede eliminar mucho más despilfarro, ya que va a permitir responder a esas fluctuaciones y seguir trabajando con Heijunka, con el flujo estable y la producción nivelada con las ventajas anteriormente expuestas.

En su artículo, Womak [1] se refiere al difícil equilibrio emocional, que es necesario mantener, para afrontar la dramática situación, que estamos viviendo en todo el mundo con la pandemia.

Manuel Tornell

03/04/2020

[1]<https://mailchi.mp/lean.org/maintaining-emotional-heijunka-during-a-pandemic?e=c795389595> (02/04/2020)

[2] Liker, Jeffrey K. Las Claves del Éxito de Toyota. Gestión 2000. Barcelona 2006 (Traducción Lluís Cuatrecasas)