Pedidos individualizados: la gestión de stocks más eficaz

A la hora de decidir cuándo hacer su próximo pedido, los distribuidores minoristas no deberían limitarse a medir los niveles del inventario.

1 de noviembre de 2007

Pocas horas después de la muerte de Elvis Presley en 1977, sus fans corrieron a las tiendas de discos y vaciaron las estanterías. Un comerciante vio cómo desaparecía todo su stock de discos de "el Rey" en apenas 10 minutos. Y lo peor es que las tiendas no esperaban recibir nuevas entregas durante bastantes días. El gran dilema de los comerciantes sobre cuántos discos nuevos pedir -cuando las fuentes del sector calculaban que la fiebre causada por la muerte de Elvis podría traducirse en unas ventas de 100 millones de discos adicionales- dejó a los fans con un palmo de narices.

La gestión de inventarios ha mejorado mucho en los últimos 30 años, pero "tener stock o no", sobre todo en casos como el del ejemplo de las tiendas de discos, sigue siendo la gran cuestión.

Sería estupendo poder planificar siempre con antelación, saber exactamente la cantidad de producto que querrán los clientes y cuánto tiempo se tardará en reponer el stock. Pero los pedidos urgentes ya no vienen de una fábrica cercana, como ocurría en tiempos de Elvis, sino de lugares lejanos, incluso de otros continentes, lo que hace aún más difícil para los encargados de los almacenes calcular las complejidades de los costes de inventario frente a las penalizaciones por retraso en la entrega.

En su documento de investigación "Myopic Inventory Policies Using Individual Customer Arrival Information", Víctor Martínez de Albéniz y Alejandro Lago, ambos profesores de Operaciones, Información y Tecnología del IESE, tratan de sincronizar los pedidos de

©IESE Business School

reposición analizando todos y cada uno de los movimientos de los clientes.

Basándose en sus cálculos, los autores afirman que puede ser mejor no planificar a plazo cuando se hace un pedido: a veces planificar para hoy o mañana -cliente a cliente, venta a venta- puede ser la estrategia de abastecimiento más inteligente.

El modelo para un inventario eficaz

Los autores toman como modelo un caso habitual: una empresa distribuye a sus clientes un único producto, que a su vez se lo suministra un proveedor externo ubicado lejos de su negocio. El tiempo de entrega (tiempo que trascurre desde que se detecta la necesidad de una reposición hasta su llegada a la tienda) es fijo y el inventario se gestiona mediante un sistema estándar de revisión periódica y pedidos.

La empresa comprueba el nivel del inventario y hace un pedido al proveedor, el cual entrega el producto en un plazo de tiempo determinado. Se sirve a los clientes si hay stock. Si no, tienen que esperar y se les sirve después, por orden de llegada, cuando se recibe el nuevo pedido.

Al final, la empresa acaba pagando una cantidad por cada unidad mantenida en stock y una penalización por cada unidad retrasada. Pero también acabará disponiendo de la información necesaria sobre costes, precios y demanda pasados y presentes. Martínez de Albéniz y Lago formulan sus políticas a partir de este modelo.

Política de probabilidad básica

La política de reposición óptima suele ser una política de *stock* básico, es decir, existe un nivel de *stock* óptimo, por lo que debería igualarse el nivel de inventario a ese objetivo, o no hacer nada si el nivel actual está por encima de ese objetivo. Esta política suele dar resultado en situaciones sencillas, en las que el tiempo de entrega y los costes son fijos.

En cambio, cuando los costes y los precios varían, no existen muchas fórmulas para calcular el nivel de *stock* básico, así que se ha recurrir a una simulación u optimización numérica. Dado que este enfoque "puede acusar la maldición de la dimensionalidad", los profesores del IESE parten de otros métodos que evitan ese problema en un contexto de nivel único; demanda, costes y precios inciertos, y tiempo de entrega fijo.

"Nos hemos concentrado en operacionalizar las políticas de pedidos, proporcionando, bajo

©IESE Business School

determinadas circunstancias, fórmulas de forma cerrada para determinar si hay que hacer un pedido o no."

En el marco del enfoque de descomposición de una sola unidad, los autores explican las circunstancias bajo las cuales la denominada política miope es óptima.

"Nuestra condición sobre el proceso de demanda es más general de lo que suele pensarse", señalan. "Por ejemplo, algunos académicos ponen como requisito que la demanda sea estocásticamente creciente, mientras que nosotros sólo exigimos que la probabilidad de la llegada de un cliente determinado aumente con el tiempo".

Para decidir si hacer un pedido o no, los autores recomiendan un tipo de regla de reposición llamada política de probabilidad básica. Esto quiere decir que sólo se hace un pedido asociado a un cliente determinado si la probabilidad de su llegada dentro del tiempo de entrega es superior a un umbral fijado por los procesos de costes y precios. Aunque esta teoría equivale teóricamente a un nivel de stock básico óptimo, conceptualmente permite que la decisión de reposición se tome individualmente para cada uno de los clientes.

En definitiva, a la hora de reponer un producto, las políticas miopes pueden ser óptimas bajo determinadas condiciones. Añaden los autores que estos resultados se pueden aplicar directamente a los pedidos por lotes.

www.iese.edu/es/insight

©IESE Business School