

Metodología para el control de inventarios en una empresa minorista de productos electrónicos

Ángel Zamora Martínez

Methodology for inventory control in a retail electronics company

RESUMEN

La demanda de productos electrónicos en la actualidad es bastante variable, ya que existe una inmensidad de estos productos en el mercado y para todos los gustos. Si a la variabilidad de la demanda se le suma un tiempo de anticipación variable o constante según sea el caso, esto hace aún más complejo el sistema de abastecimiento en una empresa minorista. Por lo tanto, establecer un sistema para este sector tiene características particulares. A partir de las variables que se presentan se propone una metodología dedicada a empresas minoristas para poder establecer un buen sistema de gestión de inventarios, en el cual se involucra el análisis de la demanda, la gestión de inventarios y la estrategia de trabajo colaborativo.

Recibido: 12 de junio de 2014

Aceptado: 25 de noviembre de 2014

ABSTRACT

The demand for electronic products today is quite variable, since there is an immensity of these products on the market and for everyone. If we add anticipation time, either variable or constant, to the demand variability, depending on the case, this makes the supply system in a retail company even more complex. Therefore, establishing a system for this sector has particular characteristics. From the variables presented a methodology dedicated to retail companies to establish a good inventory management system, with analysis of demand, inventory management and strategy collaborative work, is proposed.

Received: June 12, 2014

Accepted: November 25, 2014

Palabras clave

Producción, inventarios, empresas, logística

Keywords

Production, inventory, company, logistics



Science Photo / Shutterstock

Introducción

Durante muchos años y hasta la actualidad gran cantidad de empresas tienen problemas de inventarios, ya que mantener inventario por un tiempo indefinido es un gasto bastante elevado, pero, por otro lado, nos encontramos con mantener poco inventario y correr el riesgo de que no se pueda cumplir con la demanda del cliente. Es aquí donde se debe de determinar si los costos de posesión de inventario son menores a los costos por demanda insatisfecha, o viceversa para poder definir un sistema de inventarios adecuado.

La variabilidad de la demanda tiene una relación estrecha con la gestión de inventario, ya que a mayor variabilidad mayor tendrá que ser el inventario de seguridad. Por lo tanto, se tiene que estudiar y analizar para poder contar con buenos pronósticos sobre esta misma y de la cual dependen los pedidos que se tienen que hacer para poder cumplir con la demanda del cliente en cualquier momento y en cantidad deseada. Con la información necesaria y un buen análisis de la demanda se puede contar con un buen sistema de inventarios, que básicamente consiste en decidir cuándo y cuánto pedir. Aunque parezca sencillo no es una tarea fácil poder realizarlo.

A continuación, se presenta un análisis sobre los pronósticos de la demanda, la gestión de inventarios y la estrategia de trabajo colaborativo entre las empresas dentro de la cadena de suministro, el cual al procesar la información proporcionada y utilizando algunas herramientas nos ayuda a la selección del tipo de inventario requerido para una empresa en concreto y que tiene la finalidad de determinar la cantidad óptima de pedido para garantizar el cumplimiento de la demanda del cliente en todo momento. Este sistema, a su vez, nos beneficia reduciendo costos al no mantener altos niveles de inventarios y aumentando utilidades al poder cumplir con las ventas que antes no se podían satisfacer.

Materiales y métodos

El procedimiento está dividido en tres etapas con un orden concreto y que es indispensable para la integración del sistema. Por lo tanto, la etapa número 2 (Gestión de inventarios) depende de la etapa número 1 (Análisis de la demanda), y la etapa número 3 depende de las etapas 2 y 1. Cada una de las etapas por sí solas funciona como herramientas para conocer las características y el comportamiento de la demanda en cierta forma,

pero en conjunto todas ellas forman un sistema que nos ayuda a establecer un sistema de inventario eficaz.

Análisis de la demanda

Para el estudio de la demanda se utilizan métodos cuantitativos, ya que las herramientas utilizadas en el comportamiento de la demanda a través del tiempo se basan en datos históricos.

En esta etapa se obtiene la información de las ventas anuales de todos los productos desde la fecha de apertura de la empresa hasta la actualidad a través de la base de datos almacenada en el sistema de cómputo. Si no existen tales registros es recomendable obtener la mayor información que se pueda recolectar. Utilizando la hoja de cálculo y la herramienta Solver de Excel se realizan las operaciones necesarias para obtener claramente la información de los productos con mayores ventas anuales, así como también la de los productos con menos ventas, con la finalidad de realizar una clasificación ABC y seleccionar los productos más importantes que controlar en el inventario en función del porcentaje en valor anual.

Además, con esta misma información recolectada de la base de datos y utilizando el mismo programa de Excel, se reali-

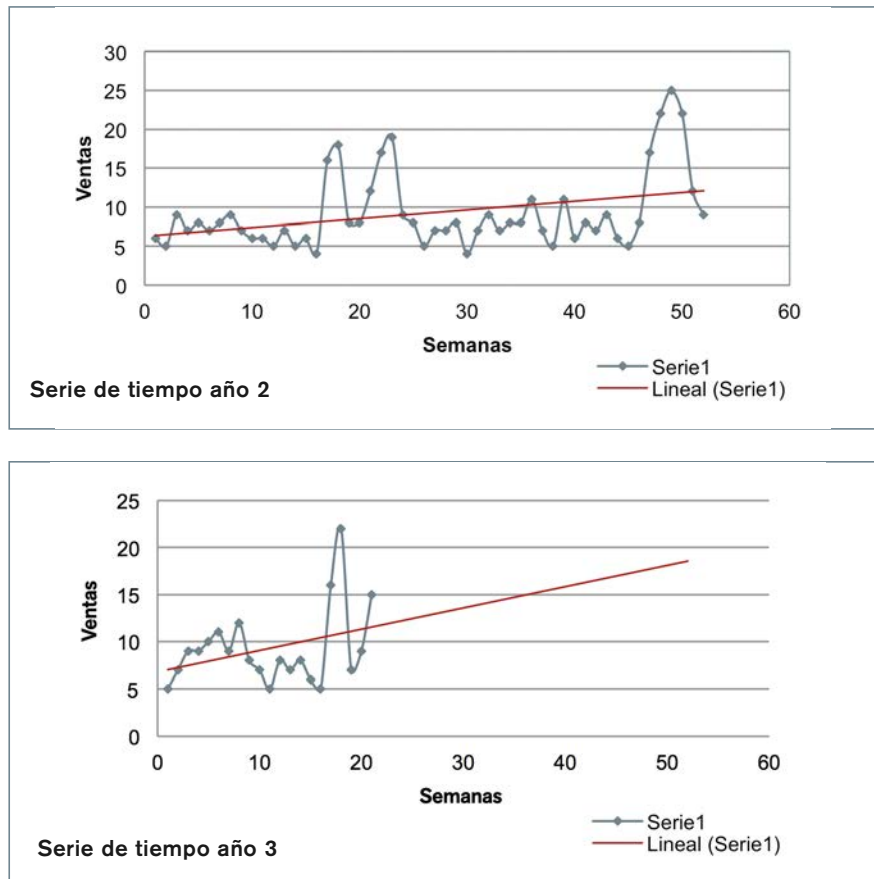


Figura 1. Serie de tiempo para un periodo de 52 semanas por año.

zan gráficas o series de tiempo para visualizar claramente en qué periodos aumentan las ventas, y en cuáles disminuyen. Esto nos da como resultado los meses con mayores ventas y, por tanto, mayores utilidades, pero también los meses en los cuales las ventas bajan. Y este aspecto nos da la oportunidad de aplicar estrategias de ventas para que estas aumenten y poder adquirir mayores utilidades.

Con esta información obtenida y al analizar el comportamiento de la demanda en tiempo pasado y la demanda en tiempo actual se hace el análisis del pronóstico de las series de tiempo, extendiendo los valores históricos al futuro. Lo más recomendable es que los periodos que se tomen sean a corto plazo, ya sea semanas o meses, puesto que para periodos cortos el margen de error es menor. A partir de este análisis se podrán visualizar las tendencias y estacionalidades, lo cual nos ayudará a elegir el sistema de pronósticos más recomendable dependiendo de la situación con la que se cuente. Algunos de estos sistemas que pueden encajar con el sistema son: método de medias móviles, método de ajuste lineal de tendencia, método de extrapolación y método de ajuste estacional.

Gestión de inventarios

Se debe establecer un modelo de inventario en el cual el negocio mantenga un registro continuo para cada artículo. Los registros muestran, por lo tanto, la cantidad de productos disponible todo el tiempo, lo cual con el apoyo de ayudas visuales, se puede estar alerta de cuando algún producto está por acabarse y de esa manera ordenar un nuevo pedido sin dar lugar a que este se acabe y por lo tanto evitar no cumplir con la demanda del cliente en algún momento determinado.

Para la elección del modelo de inventario se debe tener en cuenta la demanda del cliente y el tiempo de entrega de los pedidos. Aunque con el sistema se registren todas las entradas y salidas de cada producto, es conveniente hacer una revisión periódica al almacén para comprobar si los datos son correctos.

Anteriormente hemos hablado de hacer un nuevo pedido cuando el nivel de inventario es bajo o cuando algunos productos estén por acabarse. Para esto se tienen que hacer cálculos y determinar en qué momento se tiene que hacer un nuevo pedido y qué cantidad se tiene que pedir en cada uno de ellos. A esto le llamamos punto de reorden de los productos, y

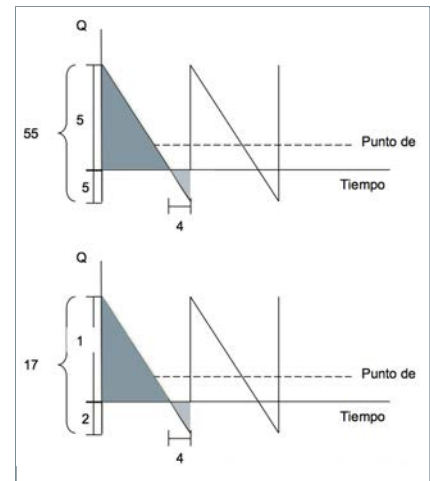


Figura 2. Punto de reorden en los productos con demanda alta y media.

estará sujeto al nivel de servicio que se desee tener con los clientes, analizando los costos de ordenar, de mantener inventario y de compra con descuentos.

Al igual que establecer un punto de reorden para cada producto, también se debe determinar con cálculos un inventario de seguridad que nos permita cubrir las variaciones en la demanda o cualquier falla que haya en el sistema sobre el abastecimiento de los productos.

Estrategia de trabajo colaborativo

En función del sistema de inventario establecido y el pronóstico de la demanda, se debe poner en contacto a los proveedores para poder formar una cadena de suministro colaborativa cuya función es mantener compartida la información a través de medios de tecnología eficaces y confiables, y que sirva para estar pendiente y alerta tanto del inventario de ambos lados de la cadena como también de la demanda.

Al contactar con los proveedores se debe llegar a un acuerdo sobre el medio de comunicación eficaz que se utilizará, que debe ser rápido pero confiable. A continuación, se debe establecer la información que compartir sobre ambos lados del canal. Se puede realizar una estimación colaborativa de la demanda, compra colaborativa, inventarios colaborativos, capacidad colaborativa, etc.

Resultados

Siguiendo los pasos en orden se recopiló la información de la base de datos de la empresa, desde la fecha de apertura (enero de 2012) hasta la actualidad y se mostraron las ventas por semanas de los productos. Se graficaron los datos y se obtuvieron los resultados del análisis



de las ventas por año para poder comparar el comportamiento en los periodos del año 1 con los periodos del año 2 y 3. Representada de una manera clara y entendible se muestra en la figura 1 los meses con las mayores ventas (mayo-junio y noviembre-diciembre), así como también los meses en que las ventas disminuían (marzo-abril y julio-agosto). Al comparar las tres gráficas, se puede observar el mismo comportamiento en cada una de ellas, lo que nos indica la estacionalidad. Por otro lado, nos damos cuenta de que las ventas van aumentando año tras año.

Se establecieron los puntos de reorden para dos tipos de productos, los de ventas altas y los de ventas medias. La primera alerta de prevención se lanza cuando en los artículos con mayor demanda se llega a 15 unidades, mientras que la alerta de realizar el pedido al proveedor se lanza cuando se llega a tener solo 10 unidades contando con un inventario de seguridad de cinco unidades. En consecuencia, el abastecimiento es de 50 unidades en cada pedido en el caso de los artículos de mayor demanda, mientras que en los que tienen una demanda moderada la primera alerta es a los 10 artículos y la de realizar un pedido se hace cuando quedan un total de cinco unidades con un inventario de seguridad de dos unidades. Para este tipo de artículo,

el proveedor abastece solo 15 unidades.

La formación de estrategia de trabajo colaborativo dio como resultado un conocimiento más amplio del negocio y nos da la oportunidad de obtener una buena respuesta cuando surgen algunos imprevistos o para gestionar algún producto. Especialmente en los meses en que las ventas se incrementan es muy necesario que se esté alerta y que se mantenga lo más cercano que se pueda a todos los proveedores. Aunque de alguna manera se controla el *efecto Bullwhip* y se cumple con la demanda del cliente, siempre hay que estar actualizado y realizar nuevos análisis.

Discusión y conclusiones

Como conclusiones se puede afirmar que esta metodología descrita funciona siguiendo cada una de las etapas en el orden en el cual se indica y, así, se logra obtener los resultados esperados, lo cual indica que con el análisis de la demanda, la gestión de inventarios y la estrategia de trabajo colaborativo, en conjunto, se puede formar un buen sistema de control de inventario en el cual se mantenga un buen nivel de servicio al cliente.

La estrategia de trabajo colaborativo dio resultados aún mayores de los que se esperaban, ya que los medios de comunicación establecidos son muy eficientes y combinándolos con un medio más práctico se puede estar en comunicación

con los proveedores a cualquier hora y en cualquier lugar. En consecuencia, se tiene un tiempo de respuesta casi inmediato y un tiempo de entrega reducido casi al 65%, porcentaje que, en realidad, nos sorprendió bastante.

Tras colaborar con otros autores sobre estos temas que resultan ser muy extensos y algo conflictivos, hemos visto que si alguien no encuentra un sistema que encaje perfectamente con su empresa, se pueden hacer ajustes propios para que funcione el sistema, o personalizarlo a las necesidades de cada uno.

Bibliografía

- Chopra, S. y Meindl, P. (2008). "Administración de la cadena de suministro" Pearson.
- Chopra, S. y Meindl, P. (2001). "Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operation". Prentice Hall.
- Escalona, I. (2009). Trabajo final de logística industrial de UPIICSA. Argentina: El Cid Editor. P. 19. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/cetyssp/Doc?id=10316223&ppg=20>
- Pires, S.; Carretero, L. (2007). Gestión de la cadena de suministros. España: McGraw-Hill España. P. 96. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/cetyssp/Doc?id=10584033&ppg=111>
- Villegas Morán, F. A., Carranza, O. & Antún, J. P. (2006). Supply chain dynamics, a case study on the structural causes of the Bullwhip Effect. *Ingeniería. Investigación y Tecnología*, VII (1) 29-44. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40470103>

Ángel Zamora Martínez
 azamora125@gmail.com
 CETYS Universidad. Mexicali (México).
