

Estudio comparativo del impacto de la media y varianza del tiempo de entrega y de la demanda en el costo del inventario

A Comparative Study About the Impact of the Mean and Variance of Lead Time and Demand on the Inventory Cost

Izar-Landeta Juan Manuel

*Universidad del Centro de México, San Luis Potosí
Departamento de Investigación
Correo: jmizar@hotmail.com*

Ynzunza-Cortés Carmen Berenice

*Universidad Tecnológica de Querétaro
Mantenimiento Industrial
Correo: ynzunzaber@hotmail.com*

Castillo-Ramírez Arturo

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Ingeniería
Correo: arturo.castillo@uaslp.mx*

Hernández-Molinar Raúl

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Ingeniería
Correo: raul.hernandez@uaslp.mx*

Información del artículo: recibido: noviembre de 2015, reevaluado: enero de 2016, aceptado: mayo de 2016

Resumen

Existen muchas opiniones del impacto de la media y desviación estándar del tiempo de entrega, al igual que de la demanda, en el costo del inventario. Este estudio presenta un análisis de dos artículos, uno con distribución de probabilidad normal y el otro con distribución uniforme, para diferentes valores del nivel de servicio, identificando cuáles variables tienen mayor influencia en dicho costo. Para el producto con distribución normal, las dos variables significativas por su impacto son, en primer lugar, la desviación estándar del tiempo de entrega y, en segundo lugar, la media de la demanda. Para el artículo con distribución uniforme, resultaron significativas las cuatro variables, la media y desviación estándar tanto de la demanda como del tiempo de entrega, en donde las de mayor impacto son la media de la demanda y la desviación estándar del tiempo de entrega, lo que varió con el nivel de servicio que se manejó. En todos los casos, el costo del inventario varió linealmente con la desviación estándar del tiempo de entrega. Los resultados obtenidos no cambian con la estructura de costos del inventario, en particular el de faltantes y de mantenimiento del inventario, que son los que definen el nivel de servicio. Para el manejo del inventario se recomienda seleccionar un proveedor que ofrezca un tiempo de entrega razonable con mínima variabilidad.

Descriptores:

- inventario de seguridad
- tiempo de adelanto
- costo del inventario
- punto de reorden
- demanda del tiempo de entrega

Abstract

There are many perspectives about the impacts of the mean and standard deviation of both the demand and the lead-time over the inventory cost. Based upon statistical information, this study presents the results of two analyzed items: one with normal probability distribution and the other with uniform distribution for different values of the level of service, identifying which of the afore mentioned variables have greater influence on the cost. For the item with normal distribution, the variables with the greater impact were the standard deviation of the lead-time and, to a lesser extent, the average demand. For the article with uniform distribution, the four variables, i.e. the mean and standard deviation of both the demand and the lead-time were found to have an impact, with the average demand and the standard deviation of the lead time accounting for the greatest impacts, which also varied according to the level of service used. In all cases analyzed, the cost of inventory varied linearly with the standard deviation of lead time. The results are not affected by the structure of the inventory costs, including stock out and inventory maintenance, which are the two variables defining the level of service. In order to have an optimum inventory management it is recommended to select a provider offering reasonable lead-time with minimum variability.

Keywords:

- safety stock
- lead time
- inventory cost
- reorder point
- lead time demand

Introducción

Actualmente, en la mayoría de las naciones, las Pymes producen gran parte del producto interno bruto, por ello es necesario manejar sus recursos de manera eficiente. Este estudio aborda el tema del manejo de los inventarios, que muchas veces representan un porcentaje importante del activo de las organizaciones, por lo que deben administrarse correctamente.

El tema de los inventarios ha dado lugar a muchos trabajos de investigación por parte de académicos y empresarios, buscando que cumplan funciones a un costo mínimo.

La función primordial del inventario es la de proveer artículos de manera suficiente, de modo que si la demanda aumenta no haya faltantes, ya que representarían pérdidas en venta y muy posiblemente, una mala imagen ante los consumidores. Por otra parte, el inventario no debe ser excesivo, ya que su costo de mantenimiento se elevaría.

La administración del inventario requiere dos decisiones fundamentales:

1. Definir la cantidad de pedido.
2. En qué momento debe hacerse un nuevo pedido.

La mayoría de los modelos de inventarios buscan definir algunos de los siguientes objetivos (Silver, 2008):

- Minimizar el costo incurrido en su manejo.
- Maximizar los beneficios económicos, incluyendo los ahorros por la compra de mayores volúmenes.

- Maximizar la tasa interna de retorno sobre la inversión.
- Definir una política adecuada de la administración del inventario.

En la mayoría de los casos, los modelos se han desarrollado para cumplir con el primero de dichos objetivos. Sus principios se apoyan en tres pilares básicos: el manejo de los inventarios es independiente de otras cuestiones administrativas; su función principal es la de amortiguar ante una demanda incierta; y la medida de desempeño usual es el costo del inventario.

Bixby (2013) propone 5 medidas para reducir el dinero desperdiciado en el manejo del inventario:

1. Reducir la variedad de productos, centrándose en aquellos que el cliente prefiere.
2. Reducir la variedad de tamaños del mismo producto, dejando los que agradan al cliente.
3. Detectar los productos que no se están moviendo o los que lo hacen lentamente.
4. Asignar una persona al manejo del inventario y pagarle según su desempeño.
5. Reducir las mermas por causas diversas.

Sin embargo, Chikán (2007) comenta que hay un cambio de paradigma respecto al manejo del inventario, que debe aplicarse por las empresas, a fin de seguir manteniendo su competitividad. Este nuevo paradigma se refiere a que los inventarios son parte integral de la cadena de valor, estrechamente relacionados con otras funciones de la organización, de modo que sean

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/274807>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/274807>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)