

Unidad III

Teoría de inventarios

3.1. Introducción.

3.2. Definición y tipos de inventarios.

3.3. Ventajas y desventajas de los inventarios.

3.4. Costo de inventarios.

La Gestión de Inventarios es una actividad en la que coexisten tres tipos de Costos:

Costos asociados a los flujos
Costos asociados a los stocks
Costos asociados a los procesos

Esta estructura se plantea sin perjuicio de mantener la clásica estructura de Costos por naturaleza, según se clasifican en los dos siguientes grandes grupos.
Costos de Operación.
Costos Asociados a la Inversión

Los primeros, son los necesarios para la operación normal en la consecución del Fin. Mientras que los asociados a la Inversión son aquellos financieros relacionados con depreciaciones y amortizaciones.

Dentro del ámbito de los flujos habrá que tener en cuenta los Costos de los flujos de aprovisionamiento (transportes), aunque algunas veces serán por cuenta del proveedor (en el caso de contratos tipo CFR, CIF, CPT o CIP, entre otros) y en otros casos estarán incluidos en el propio precio de la mercancía adquirida. Será necesario tener en cuenta tanto los Costos de operación como los asociados a la inversión.

Costos asociados a los stocks, en este ámbito deberán incluirse todos los relacionados con Inventarios. Estos serían entre otros Costos de almacenamiento, deterioros, pérdidas y degradación de mercancías almacenadas, entre ellos también tenemos los de rupturas de Stock, en este caso cuentan con una componente fundamental los Costos financieros de las existencias, todo esto ya serán explicados más adelante.

Cuando se quiere conocer, en su conjunto los costos de inventarios habrá que tener en cuenta todos los conceptos indicados. Por el contrario, cuando se precise calcular los costos, a los efectos de toma de decisiones, (por ejemplo, para decidir tamaño óptimo del pedido) solamente habrá que tener en cuenta los costos evitables (que podrán variar en cada caso considerado), ya que los costos no evitables, por propia definición permanecerán a fuera sea cual fuera la decisión tomada.

Por último, dentro del ámbito de los procesos existen numerosos e importantes conceptos que deben imputarse a los Costos de las existencias ellos son: Costos de compras, de lanzamiento de pedidos y de gestión de la actividad. Un caso paradigmático es el siguiente. En general, los Costos de transporte se incorporan al precio de compras (¿por qué no incorporar también los Costos de

almacenamiento, o de la gestión de los pedidos?), como consecuencia de que en la mayoría de los casos se trata de transportes por cuenta del proveedor incluidos de manera más o menos tácita o explícita en el precio de adquisición. Pero incluso cuando el transporte está gestionado directamente por el comprador se mantiene esta práctica, aunque muchas veces el precio del transporte no es directamente proporcional al volumen de mercancías adquiridas, sino que depende del volumen transportado en cada pedido. En estas circunstancias el costo del transporte se convierte también en parte del costo de lanzamiento del pedido.

La clasificación puramente logística de Costos que se ha citado hasta ahora no es la más frecuentemente utilizada en "la profesión". Ya hemos citado en el párrafo anterior conceptos como "costo de lanzamiento del pedido" o "costo de adquisición", que no aparecían entre los conceptos inicialmente expuestos. Pues bien, la clasificación habitual de costos que utilizan los gestores de los inventarios es la siguiente:

- Costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión de stocks
- Costos de lanzamiento del pedido
- Costos de adquisición
- Costos de ruptura de stocks

3.5. Modelos determinísticos.

Un Modelo determinístico es un modelo matemático donde las mismas entradas producirán invariablemente las mismas salidas, no contemplándose la existencia del azar ni el principio de incertidumbre. Está estrechamente relacionado con la creación de entornos simulados a través de simuladores para el estudio de situaciones hipotéticas, o para crear sistemas de gestión que permitan disminuir la incertidumbre.

La inclusión de mayor complejidad en las relaciones con una cantidad mayor de variables y elementos ajenos al modelo determinístico hará posible que éste se aproxime a un modelo probabilístico o de enfoque estocástico.

Ejemplos

Por ejemplo, la planificación de una línea de producción, en cualquier proceso industrial, es posible realizarla con la implementación de un sistema de gestión de procesos que incluya un modelo determinístico en el cual estén cuantificadas las materias primas, la mano de obra, los tiempos de producción y los productos finales asociados a cada proceso.

3.6. Modelos probabilísticos.

El modelo probabilístico como modelo de recuperación de independencia binaria fue desarrollado por Robertson y Spark Jones. Este modelo afirma que pueden caracterizarse los documentos de una colección mediante el uso de términos de indexación. Obviamente existe un subconjunto ideal de documentos que contiene únicamente los documentos relevantes a una necesidad de información para El

cual se realiza una ponderación de los términos que componen la consulta realizada por el usuario. A continuación el sistema calcula la semejanza entre cada documento de la colección y la consulta y presentando los resultados ordenados por grado de probabilidad de relevancia en la relación a la consulta. Este modelo evita la comparación exacta (existencia o no de un término de la consulta en el documento) y posibilita al usuario realizar un proceso de retroalimentación valorando la relevancia de los documentos recuperados para que el sistema pueda calcular la probabilidad en posteriores consultas de que los documentos recuperados sean o no relevantes en función de los términos utilizados en la consulta sean o no relevantes.

Pueden ser modelos probabilísticos discretos o continuos. Los primeros, en su mayoría se basan en repeticiones de pruebas de *Bernoulli*. Los más utilizados son:

- Modelo de Bernoulli
- Modelo Binomial.
- Modelo Geométrico.
- Modelo Binomial negativo.
- Modelo Hipergeométrico.
- Modelo de Poisson.

Por otro lado, tal como se ha mencionado antes, existen modelos probabilísticos continuos, entre ellos destacamos:

- Distribución Normal: usada ampliamente en muestras mayores a 30 datos.
- Distribución Chi Cuadrado: usada en muestras pequeñas.
- Distribución Exponencial: usada en duración o donde interviene el paso del tiempo.
- Distribución F o distribución F de Snedecor: usada para controlar la varianza de 2 distribuciones.

3.7. Planeación de requerimientos de materiales.

La planificación de los materiales o MRP es un Sistema de Planificación y Administración, normalmente asociada con un software que plantea la producción y un sistema de control de inventarios.

Tiene el propósito de que se tengan los materiales requeridos, en el momento oportuno para cumplir con las demandas de los clientes. El MRP sugiere una lista de órdenes de compra. Programa las adquisiciones a *proveedores* en función de la *producción programada*.

Es un sistema que intenta dar a conocer simultáneamente tres objetivos primordiales:

- Asegurar materiales y productos que estén disponibles para la producción y entrega a los clientes.
- Mantener los niveles de inventario adecuados para la operación.
- Planear las actividades de manufactura, horarios de entrega y actividades de compra

