
➤ **Asignatura:** Logística

➤ **Módulo 1:** Conceptualización del proceso logístico

➤ **Lección 2:** Mejores prácticas logísticas.

Introducción

La tecnología e Internet están afectando de manera dramática la forma en que los productos y servicios son adquiridos. La red permite a los consumidores seleccionar y solicitar artículos por vía electrónica, examinar en cualquier momento cada faceta del producto o servicio que desean comprar y todo ello cómodamente, sin moverse de sus hogares. Las compañías también han entrado en el mundo de Internet para adquirir sus materias primas, materiales y servicios de una manera más rápida y con menores costos administrativos, así como también el uso de la tecnología como una herramienta de control efectivo de los flujos de la cadena de abastecimiento.

Tema 1: Código de Barras y RFID

Código de barras

El código de barras es la representación de una determinada información mediante un conjunto de líneas paralelas verticales de diferente grosor y espaciado. Además, sirve para reconocer rápidamente un artículo en un comercio o en un punto de la cadena logística. Actualmente, el código de barras está masivamente implantado de forma internacional hasta el punto que prácticamente la totalidad de los productos de consumo lo incorporan.

Historia del código de barras

1949: Bull`s eye code hecho mediante una serie de círculos concéntricos, leídos por un fotodetector diseñado por Norman Woodland y Bernard Silver.

1961: Aparición del primer escáner fijo de códigos de barras instalado por Sylvania

General Telephone. Este aparato leía barras de colores rojo, azul, blanco y negro identificando vagones de ferrocarriles.

1967: La Asociación de Ferrocarriles de Norteamérica (EEUU) aplica códigos de barras para control de tránsito de embarques. La cadena de supermercados Kroger instala el primer sistema de "retail" basado en códigos de barras.

1969: El láser hace su aparición. Usando luz de gas de Helio-Neón, este avance catapultó el desarrollo de este sistema, aparecieron las primeras aplicaciones industriales pero solo para manejo de información. Rust-Oleum fue el primero en interactuar un lector de códigos con un computador.

1971: El código Plessey hace su aparición en Inglaterra (The Plessey Company, Dorset, Inglaterra), para control de archivos en organismos militares, su aplicación se difundió para control de documentos en bibliotecas. En este mismo año aparece el Codabar, el cual es aplicado en la mayoría de los bancos de sangre como un medio de identificación y verificación automática.

1972: Aparece el código ITF diseñado por Itermec.

1973: Se anunció el código U.P.C. (Universal Product Code) que se convertiría en el estándar de identificación de productos. De esta forma la actualización automática de inventarios permitía una mejor y más oportuna compra y reabastecimiento de bienes.

1976: Europa se hace presente con su propia versión de UPC, el código EAN (European Article Number).

1974: Aparece el código 39, el primero de tipo alfanumérico.

1980: Aparece PostNet usado por el Servicio Postal de los EEUU.

1981: Aparece el código 128, de tipo alfanumérico.

1982: Aparece la norma ANSI MH10.8M que especifica las características técnicas de los códigos 39, Codabar, e ITF (Interleaved Two of Five).

1987: Aparece el primer código bidimensional.

1988: El código 49 con el código 16K.

1990: Se publica la especificación ANS X3.182, que regula la calidad de impresión de códigos de barras lineales. En ese mismo año, se presenta el código bidimensional PDF 417.

El Código de Barras es un arreglo en paralelo de barras y espacios que contiene información codificada en las barras y espacios del símbolo. Esta información puede ser leída por dispositivos ópticos, los cuales envían la información leída hacia un

computador como si la información se hubiera tecleado.

La correspondencia o mapeo entre los mensajes que representan y el código de barras se denomina simbología. Las simbologías pueden ser clasificadas en dos grupos, atendiendo a dos criterios diferentes:

- Continuo frente a discreto: los caracteres en las simbologías continuas, comienzan con un espacio y el siguiente comienza con una barra, o viceversa. Los caracteres en las simbologías discretas comienzan y terminan con barras; el espacio entre caracteres es ignorado, en cuanto no es lo suficientemente ancho para parecerse al final del código.
- Bidimensional frente a multidimensional: las barras en las simbologías bidimensionales son anchas o estrechas; cuanto sean de anchas, no importa y pueden variar de un carácter al siguiente.

Entre las primeras justificaciones de la implantación del código de barras se encontraron la necesidad de agilizar la lectura de los artículos a lo largo de la cadena de suministro y la de evitar errores de digitación. Otras ventajas que se pueden destacar de este sistema son:

- Agilidad en etiquetar precios pues no es necesario hacerlo sobre el artículo sino simplemente en el código.
- Rápido control del stock de mercancías.
- Estadísticas comerciales. El código de barras permite conocer las referencias vendidas en cada momento pudiendo extraer conclusiones de mercadeo.
- El consumidor obtiene una relación de artículos en el ticket de compra lo que permite su comprobación y eventual reclamación.

Un símbolo de código de barras puede tener, a su vez, varias características, entre las cuales podemos nombrar:

Densidad: Es la anchura del elemento (barra o espacio) más angosto dentro del símbolo de código de barras, está dado en miles (milésimas de pulgada). Un código de barras no se mide por su longitud física sino por su densidad.

WNR: (Wide to Narrow Ratio) Es la razón del grosor del elemento más angosto contra el más ancho. Usualmente es 1:3 o 1:2.

Quiet Zone: Es el área blanca al principio y al final de un símbolo de código de barras. Esta área es necesaria para una lectura conveniente del símbolo.

Radiofrecuencia

La identificación por radiofrecuencia o RFID por sus siglas en inglés (radio frequency identification), es una tecnología de identificación remota e inalámbrica en la cual un dispositivo lector o reader vinculado a un equipo de cómputo, se comunica a través de una antena con un transponder (también conocido como tag o etiqueta) mediante ondas de radio.

Esta tecnología que existe desde los años 40, se ha utilizado y se sigue utilizando para múltiples aplicaciones incluyendo casetas de peaje, control de acceso, identificación de ganado y tarjetas electrónicas de transporte.

Historia del RFID

- RFID es un nombre moderno para una tecnología que ha venido existiendo desde hace 40 años.
- Primer uso: Militar (Británico) para identificar aviones amigos/enemigos durante la II Guerra Mundial.
- En los años 70 aplicaciones de identificación de personal en entornos militares (USA).
- En los años 80-90 aparecieron aplicaciones comerciales, como pago de peajes en autopistas, inmovilizadores de vehículos.
- A finales de los 90 se comienzan a pensar aplicaciones de consumo masivo.

Beneficios del RFID:

- No se requiere visión directa del objeto identificado.
- Lecturas múltiples simultáneas.
- Elevada distancia de lectura.
- Alta capacidad de datos.
- Capacidad de lectura / escritura.
- Elevado período de vida. Reutilización.
- Monitorización (algunos tags pueden funcionar como sensores).

Tipos de RFID

RFID TAG ACTIVO: Son aquellos que llevan batería incorporada. El chip RFID no se alimenta con la energía de la onda electromagnética, sino que esta solamente sirve como señal para activar la respuesta. Por ejemplo:

RFID TAG PASIVO: Son aquellos que no llevan ningún tipo de batería y se alimentan por la energía que lleva la Onda Electromagnética RFID. Tenemos como ejemplo:

En los últimos años, la tecnología

Existen varias frecuencias normalizadas:

- Baja Frecuencia (125KHz). Identificación animal, eventos deportivos, inmovilizadores de vehículos.
- Alta Frecuencia (13.56MHz). Control de acceso, aplicaciones logísticas.
- Muy Alta Frecuencia (800-900MHz). Aplicaciones logísticas. Cadena de distribución.
- Muy Alta Frecuencia (2.5-5GHz). Tags activos, peajes de autopistas.

Ventajas de la tecnología RFID sobre el Código de Barras:

- No requiere de intervención humana (Ideal para automatizar).
- Distancias de lectura de 1 a 10 m.
- Lectura simultánea de múltiples artículos (protocolo anticolisión).
- Hasta 500 lecturas por minuto (más de 5 veces más rápido que un código de barras).
- Le afectan los ambientes sucios.
- Capacidad de lectura y escritura

Presentamos un ejemplo:

Tema 2: ECR y CPFR

Efficient consumer response.

El ECR (Efficient Consumer Response) Respuesta Eficiente al Consumidor es una iniciativa Norteamericana, que involucraría en su oportunidad, a toda la industria de alimentos. El objetivo de esta iniciativa fue desarrollar un sistema orientado al cliente en el cual fabricantes, intermediarios y distribuidores trabajan juntos para maximizar el valor del consumo y minimizar los costos de la cadena de suministros.

Surge en 1993, como iniciativa de un conjunto de pequeñas cadenas de supermercados y de empresas proveedoras en los Estados Unidos, a causa del gran negocio existente, entre Wal-Mart y Procter & Gamble, en el que manejaban unos precios muy diferentes a los que pagaba el resto de sus competidores, esas empresas pequeñas no sabían qué

hacer para contrarrestar ese enorme poderío.

En busca de una solución, contratan a una consultora para que analice la cadena de abastecimiento y trate de identificar cuáles son las áreas de oportunidades que tienen para mejorar, y de qué manera lograr esas mejoras.

La consultora realiza el estudio y surge lo que denominan ECR. La cual es un conjunto de estrategias logísticas y comerciales denominadas Mejores Prácticas que tienen como objetivo lograr ahorros, mediante la reducción de costos innecesarios a lo largo de toda la cadena de valor, para transferirlos directa o indirectamente al consumidor final, y de alguna manera competir de igual a igual con las grandes cadenas y empresas proveedoras que tienen la posibilidad de ir a la vanguardia.

Pilares del ECR

El Efficient Consumer Response se sustenta sobre tres pilares básicos:

- Proveer valor al consumidor.
- Remover los costos que no agregan valor.
- Maximizar el valor y minimizar la ineficiencia a través de la cadena de abastecimiento.

Metas del ECR.

Se resumen en cuatro breves y contundentes enunciados:

1. Proveer a los consumidores de los productos y servicios que ellos quieren.
2. Reducir inventarios.
3. Reducir transacciones en papel.
4. Modernizar el flujo de producto.

Estrategias del ECR.

Existen cuatro estrategias sobre las que trabaja ECR:

1. Reposición eficiente: tiene como objetivo proveer el producto correcto, en el lugar correcto.
2. Surtido eficiente: El minorista debe tener el surtido adecuado para satisfacer las necesidades del consumidor.
3. Promoción eficiente: Esta técnica define procedimientos para que las promociones logren los resultados esperados.

4. Lanzamientos eficientes: Optimizar las inversiones realizadas en desarrollo y lanzamiento de nuevos productos que satisfagan mejor las necesidades del consumidor en la cantidad correcta y de la forma más eficiente posible.

Beneficios del ECR.

Lo que se propone en la cadena de valor con ECR es una circulación de la información oportuna, exacta y sin papeles. Al reunir estas características, estamos hablando de las virtudes de lo ya expuesto: el código de barras ofrece exactitud en la captura de datos, velocidad y rapidez, EDI (Electronic Data Interchange - Intercambio Electrónico de Datos) ofrece la posibilidad de transaccionar "sin papeles", mediante transferencias electrónicas de documentos totalmente estandarizadas a lo largo de toda la cadena de suministro, y la circulación del producto continuo y fluido, de acuerdo al consumo.

Obstáculos en la implementación del ECR.

La enumeración de obstáculos es difícil de efectuar ya que cada empresa es diferente y principalmente la forma de encarar los proyectos es muy subjetiva. Pero creemos que ante el comienzo de un proyecto, cualquiera fuese su origen, hace falta un compromiso por parte de la dirección de la empresa, porque tiene que haber un convencimiento "de arriba hacia abajo". Hay que involucrar a todas las áreas, no sólo dentro de la empresa sino entre ésta y sus clientes y proveedores, trabajando como una unidad estratégica de negocios. El ECR, no es una herramienta que se instala de un día para el otro: es un proceso de cambio muy profundo.

CPFR: (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment)

La planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo es una gestión que permite a los socios de la cadena de abastecimiento, sin importar la diferencia de objetivos, tener una visibilidad más ajustada de la demanda con el fin de que a través de una buena gestión de reabastecimiento satisfacer la demanda futura. Su misión es crear relaciones de colaboración en el marco de una filosofía ganar/ganar entre proveedores y clientes a través de planes conjuntos de negocio e intercambio de información.

El CPFR permite la reducción de las existencias y el mejoramiento de las tasas de servicio y de disponibilidad de los productos.

HISTORIA DEL CPFR

- Se inició en 1995 por Wal-Mart con el grupo farmacéutico Warner Lambert.
- Pretendía desarrollar las herramientas existentes: GPA (Gestión Partida de los Abastecimientos), EDI y Category Management.
- El objetivo era la definición de un proceso vinculando la demanda de los clientes con las necesidades de reabastecimiento de toda la cadena de suministros.

- Los resultados fueron una mejora de la tasa de disponibilidad de los productos en el inventario de 87% a 98%, una reducción de los plazos de suministro de 21 a 11 días y una mejora del volumen de negocio de 8.5 Millones de U\$.

Fundamentos del CPFR

- Fortalecimiento de relaciones de confianza: Intercambio de información entre socios de negocio.
- Objetivos, estrategias, tácticas e indicadores medidos de manera conjunta: Para de esta forma obtener organizaciones flexibles que triunfen en un mercado fluctuante.
- Enfoque común en el consumidor: Establecer procesos de relación con el consumidor final desde cada eslabón de la cadena de abastecimiento.

Beneficios del CPFR

La gestión CPFR se basa en procesos de colaboración proporcionando un escenario en el cual se puedan manejar procesos coadministrados a través de la cadena de abastecimiento, de esta manera las organizaciones que se encuentren bajo un modelo CPFR pueden percibir claros beneficios representados en:

- Expansión y sistematización de la comunicación de datos críticos.
- El perfeccionamiento de los procesos de pronóstico y planeación de reabastecimiento.

Estos son algunos ejemplos del CPFR:

Estos beneficios son fácilmente perceptibles, por ejemplo en puntos de venta de supermercados en los cuales el principal beneficio sea la disminución de agotados, gracias a una óptima visibilidad de la demanda real para toda la cadena de suministro. Un cambio organizacional hacia un enfoque en el consumidor implica establecer un proceso productivo "PROACTIVO", es decir orientado hacia la planeación. Regularmente las organizaciones establecen procesos enfocados en la resolución de problemas "REACTIVAS".

Cambiar la forma como las organizaciones tradicionales ven a sus clientes y proveedores es sin duda una implicación radical al momento de implementar un modelo de CPFR. La meta es establecer una cultura de colaboración construida con base en la confianza.

Palabras clave

Bibliografía

- BALLOU, Ronald. (2004). "Administración de la cadena de suministro". México: Pearson educación. Edición 5.
- Thea Adhesivos industriales. (2013). Etiquetas RFID: una solución perfecta entre seguridad y trazabilidad. 2013, de Tea Adhesivos industriales Sitio web: <http://www.tea-adhesivos.com/blog/etiquetas-rfid-una-solucion-perfecta-entre-seguridad-y-trazabilidad/>
- Portal visitado en Marzo de 2013. El código de barras [En línea]. Disponible en: <http://alysu.wordpress.com/2007/11/20/el-codigo-de-barras/>
- Portal visitado en Mayo 2013. Disponible en: <http://www.aladi.org/nsfaladi/integracion.nsf/e4ff878285d67fc603256e61006d87c3/4065b844d42fb84903256e5a00641625?OpenDocument>