

Utilización de los sistemas de planificación de requerimiento de materiales en la industria farmacéutica de Puerto Rico

Oscar Olivencia

Hugo E. Da Silva

Candidatos a graduación

Introducción

Este escrito presenta los resultados de una investigación sobre la industria farmacéutica en Puerto Rico. El objetivo principal de esta investigación fue el determinar a qué capacidad se están utilizando los sistemas de planificación de requerimiento de materiales (MRP) en este tipo de empresa. El estudio abarcó específicamente compañías que tenían sistemas MRP ya implantados, basados en programas reconocidos por la industria.

Un sistema MRP consiste de un conjunto de procedimientos lógicamente relacionados, con reglas de decisión y archivos diseñados exclusivamente para traducir un itinerario maestro de producción en requerimientos basados en tiempo y las órdenes que cubren dichos requisitos. El itinerario maestro de producción señala los productos a ser manufacturados y la cantidad y la fecha en que tienen que estar listos. Una vez comenzado el sistema, se le provee esta información y el mismo toma en cuenta el material en inventario y las órdenes hechas para calcular el requerimiento neto de cada componente. Este factor es de gran utilidad al generar órdenes de compra o manufactura.

La importancia de estos sistemas en la industria se puede justificar enumerando los beneficios que brindan:

1. Niveles óptimos en los componentes de inventario.
2. Mejoras en el servicio al cliente.
3. Reducción en el costo del producto.
4. Economías al reducir o mejorar el personal de la gerencia de producción e inventario.

El contar con niveles óptimos de inventario es uno de los objetivos principales de una empresa. No es práctico tener dinero comprometido con el inventario, ya que éste se puede utilizar en otras áreas como mercadeo, publicidad, investigación y desarrollo de nuevos productos.

Debido a la gran competencia en casi todos los mercados, el servicio de calidad al cliente es vital para la supervivencia de cualquier empresa. Los sistemas MRP proveen para reducir en gran medida el tiempo de espera de los clientes, lo cual es una de sus más comunes quejas.

La reducción en el costo de los productos es también posible a través de los sistemas MRP. Cuando se reducen los costos en inventario, mediante órdenes de manufactura y compras controladas, se logra disminuir los costos del producto final. Estas medidas contribuyen a alcanzar una mejor posición en el mercado, debido a que se obtiene un producto de calidad a buen precio. Es también notable como este programa facilita el manejo de la producción y el inventario con menos personal. Esta característica también representa economías para la compañía.

Procedimiento

Para poder cumplir con el propósito principal de este trabajo, se necesitaba información de los sistemas MRP en la industria farmacéutica. Para alcanzar este objetivo se desarrollaron unos cuestionarios para poder amasar la información necesaria para este estudio. Estos se enviaron eventualmente a las distintas compañías.

Entre la información solicitada, de particular interés era la estabilidad de la empresa y su capacidad económica, ya que es importante saber la cantidad de dinero que puede invertir una compañía en la implantación del sistema. Se preguntó sobre las razones de la existencia del sistema en la empresa y los detalles sobre su instauración. Otro de los puntos en los cuales se fijó la atención fue el nivel de entrenamiento del personal para la utilización del sistema. También se inquirió sobre la precisión de los datos, los problemas enfrentados durante la implantación y el costo aproximado del mismo.

La industria farmacéutica en Puerto Rico tiene una población total de 68 compañías. Esta cantidad fue utilizada como el universo, ya que no se sabía con anticipación el total de éstas que contaban con sistemas MRP. No era posible enviar cuestionarios a todas, por lo que se delineó una muestra. Esta indicó que para obtener un 95% de confiabilidad en las conclusiones, se

debía recibir información de al menos 19 compañías. Como la razón de respuesta en este tipo de encuesta es baja, se enviaron cuestionarios a 35 compañías. Se recibieron 23 contestados, de los cuales dos indicaban que las compañías no usaban el sistema y otras dos estaban en el proceso de implantarlo. Esto dejó un total de 19 cuestionarios completados para el estudio, cumpliendo así con los límites establecidos con anterioridad. Sin embargo, está claro que estos límites fueron sobrepasados, ya que se calcularon bajo la conjetura de que todas las compañías farmacéuticas utilizaban el sistema MRP. Esta hipótesis se probó incorrecta a través de los formularios, factor que le brinda mayor confiabilidad al estudio.

El análisis de los datos se basa en los porcentajes de precisión con que cuentan los datos de los cuales se alimenta el sistema. La precisión mínima con que deben contar los datos para que el sistema funcione debidamente es la siguiente:

1.	Inventario	95%
2.	Plan de capacidad	95%
3.	Tiempo de espera	95%
4.	Datos de piso	95%
5.	Programa maestro de producción	95%
6.	Pronósticos	90%
7.	Tiempo en espera de producción	95%
8.	Listas de materiales	98%
9.	Entrada de datos	98%

A cada dato se le asignó un peso mediante un análisis de matriz de ceros y unos. De acuerdo a la exactitud que indicó tener cada compañía en cada dato, se hizo la evaluación de los sistemas. Así se obtuvo, en forma de porcentaje, la capacidad a la cual se están utilizando los sistemas MRP en la industria farmacéutica en Puerto Rico; la capacidad máxima equivale a un 100%.

Como resultado del análisis llevado a cabo, se concluyó que se requiere un 84% o más de precisión en la información que alimenta el sistema para que éste funcione debidamente. Solo tres de las 19 compañías sobrepasan este límite y el promedio de la evaluación es de 73%. Las preguntas incluidas en el cuestionario ayudan a determinar el motivo de esta peculiaridad.

Conclusiones

Mediante pruebas de independencia se determinaron los detalles que tienen relación directa con el resultado de la evaluación y lo que no guarda

vínculo con ésta. No hay relación entre el estado del sistema MRP y lo siguiente:

- A. La cantidad de empleados en la compañía. En general se tiende a pensar que mientras menos empleados tenga una compañía más fácil es trabajar con el sistema MRP. Esto es falso.
- B. La cantidad de productos y componentes en producción.
- C. Razones para implantar el sistema. Cada compañía tiene sus argumentos particulares para la instauración del sistema. La diversidad de estas compañías no tiene que ver con el resultado de la evaluación.
- D. Costo del sistema. Este costo incluye el precio del programa, computadoras y entrenamiento al personal. Tampoco se encontró relación entre uno y otro.
- E. Cantidad de horas de entrenamiento ofrecidas.

Contrario a todo esto, sí se encontró relación directa entre la cantidad de años que tenía la empresa en el mercado y el estado de su sistema MRP. Las compañías establecidas recientemente han derivado mayor provecho. Las que han estado instituidas por mayor tiempo aún tienen dificultad en obtener los beneficios que esperaban. Probablemente esta peculiaridad se deba a que las compañías tienen que someterse a grandes cambios al momento de la instauración del sistema. Sin embargo, las compañías recién fundadas comienzan operaciones teniendo en su plan el uso del sistema MRP. De esta forma no tienen que pasar por ningún proceso de adaptación relacionado con éste.

También se determinó que las compañías están implantando sus sistemas sin cumplir con los requisitos para ello. No obstante, las empresas encuestadas dicen haber derivado provecho a partir de la implantación del sistema. Por esta razón, el optimizar el uso de sus sistemas les redundará en mayores beneficios.

Se recomienda brindar mayor énfasis a la educación en el área de los sistemas MRP. Especialmente a la calidad y no a la cantidad del entrenamiento a ofrecer. Cada empleado debe tener bien claro su función y su importancia para que el sistema trabaje debidamente. En los casos en los cuales el sistema ha degenerado a niveles críticos, se recomienda comenzar nuevamente el proceso de implantación, esta vez cumpliendo con todos los detalles y requisitos.