

CONCLUSIONES

Haciendo un análisis del contenido de este trabajo, podemos apreciar teóricamente lo que viene a ser la Manufactura Integrada por Computadora, vista desde un enfoque genérico, sus aplicaciones, ventajas y requerimientos para su implementación, además de los elementos que forman parte de CIM, sus componentes y los cambios que se pueden generar en una organización.

Se observó también al aplicación práctica de CIM en una industria automotriz, analizando los elementos presentes, mostrando las ventajas y características de las funciones desempeñadas actualmente en una empresa manufacturera de automóviles.

Podemos concluir en base a lo anterior que CIM es un manera de hacer uso de los recursos computacionales, aprovechándolos y optimizándolos para que se dirijan al fortalecimiento y engrandecimiento de los niveles de productividad y calidad de cualquier empresa manufacturera.

Es cierto que CIM contribuye en gran parte a la automatización de procesos productivos, y dependerá de algunos factores y recursos para que esta automatización sea total o parcial. Esto significa que puede ser que una empresa esté automatizada al 100% por sistemas CIM, como también podrá ser que solo algunos procesos críticos lo sean.

Se demostró cómo esta integración también puede ser a través de soporte y ayuda en las etapas distintas de la manufactura de cualquier producto, no necesariamente de un auto. Con esto último se presenta a CIM como una estrategia de control automatizado, de inspección-monitoreo de procesos, y de soporte a las áreas productivas de cualquier compañía manufacturera. Esta estrategia tendrá la finalidad de hacer mas eficientes sus operaciones.

Un movimiento hacia un ambiente CIM, requiere un compromiso sostenido. La experiencia ha mostrado que se llevan de cinco a diez años para desarrollar una infraestructura base, la cual incluye la integración de las tecnologías CIM y los valores administrativos. Una aproximación general, la cual se dirija hacia una implementación exitosa de CIM es:

1).- Estudiar y analizar completamente las operaciones de la compañía, en forma descendente; definir los roles involucrados y su integración con otras funciones.

2).- Desarrollar un plan estratégico a largo plazo que incluya la arquitectura de los sistemas de manufactura integrada por computadora, los cuales relacionan funciones de los sistemas con las funciones organizacionales compatibles de los planes de la compañía. Este plan debe incluir además, la simplificación de los procesos y los cambios en el estilo de administrar la compañía hacia la administración de la quinta generación, o una de las otras que expongan las mismas filosofías gerenciales. Es obligatorio que este plan lo posea la gerencia y lo mantenga en una base periódica.

3).- Desarrollar una justificación económica para cada sistema o subsistema y distribuirlo en planes de implementación. Algunas veces, ciertos sistemas o subsistemas no pueden ser justificados por si solos, pero pueden formar parte de un requerimiento estratégico para tener otros sistemas justificables trabajando como un sistema integrado.

4).- Diseñar e implementar cada sistema o subsistemas con enlaces de comunicación, los cuales permitan que se comuniquen con otros y /o que actualicen las bases de datos.

La gerencia debe primero revisar las funciones básicas que se llevan a cabo dentro de la compañía manufacturera, desde el inicio del diseño del producto hasta el producto terminado, y desde que la orden de pedido es recibida, hasta que el producto es embarcado hacia el cliente. Después de que los requerimientos básicos son documentados en modelo funcional "tal como es", debe desarrollarse un plan estratégico para implementar la tecnología. Algunas personas gustan de llamar a éste como modelo del futuro.

Una vez que el modelo empresarial o funcional es desarrollado y aprobado, debe elaborarse un modelo de información para que el flujo de ésta misma pueda ser documentado. Las arquitecturas de las bases de datos pueden diseñarse para conocer las necesidades de la empresa de negocios; hay que recordar que uno de los objetivos es llevar la información correcta a las personas apropiadas o dispositivos que lo requieran, en el tiempo justo, con el fin de que se tomen las mejores decisiones.

De los modelos funcionales o de información, podemos desarrollar un plan maestro o estratégico, el cual es importante en su totalidad. En la actualidad, la mayoría de las partes están en su lugar dentro de las compañías manufactureras, algunas han sido parcialmente integradas, otras un poco más, algunas tienen sistemas de islas de automatización; hay incluso compañías que han puesto a todas juntas, aunque existen organizaciones que actualmente tienen CIM en su totalidad, no están satisfechos del todo, ya que la tecnología continúa avanzando y hay cada vez más sistemas nuevos para incorporar, así como también nuevas filosofías administrativas que harán más efectivas a esas empresas.

Un punto clave, es que este plan debe ser flexible y debe estar diseñado para cambiar, tal que pueda modificarse tanto por los requerimientos de la compañía, como por los cambios en tecnología.

Lo que se necesita es ir a través del análisis de los requerimientos básicos, lo mas que se pueda, y decidir lo que la manufactura integrada a la compañía debería hacer para satisfacer al negocio a ser servido. Esto puede incluir, después de la simplificación de los procesos, las decisiones sobre cuales sistemas o procesos necesitan ser computarizados, automatizados o integrados. Es esencial que el plan estratégico a largo plazo considere a los recursos humanos, a las nuevas filosofías administrativas, las organizaciones, sus funciones y tecnología; no solo a los sistemas computacionales y a su respectiva tecnología; el análisis económico ayudará a decidir cuál proceso podrá ser automatizado, ya que una total automatización, no necesariamente llevará a la mejor y rápida recuperación del capital invertido.

Las personas en conjunto con los procesos automatizados trabajan bien, y en algunos casos la gente es más eficiente y a un menor costo que la automatización; cada organización debe desarrollar lo mejor para ella misma.

Para efectuar un avance gradual, cada sistema o subsistema debe establecer sus propios términos de beneficios económicos, a menos que se integre con una gran parte del todo, lo cual sea económicamente justificable. Entonces los sistemas pueden ser integrados de acuerdo al plan maestro o estratégico. Esta integración puede ser vía comunicación de sistema a sistema, utilizando una base de datos en común, o ambas; el plan debe de especificar esta integración. El resultado final será un sistema de manufactura integrada por computadora, consistente en módulos que pueden ser total o parcialmente computarizados, que deben comprobar el ser productivos y el producir utilidades a la empresa.