



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Producción & Operaciones I

SEMESTRE II, 2024

ING. JORGE RODRIGUEZ

Cuestiones relativas al diseño del producto

Además de diseñar un sistema y una estructura organizativa eficaces para el desarrollo de productos, existen varias cuestiones importantes de cara al diseño de un producto. A continuación pasaremos revista a seis de ellas: (1) diseño robusto, (2) diseño modular, (3) diseño asistido por computadora/fabricación asistida por computadora (CAD/CAM), (4) tecnología de realidad virtual, (5) análisis del valor y (6) sostenibilidad/evaluación del ciclo de vida (LCA).



Diseño Robusto

El diseño robusto significa que el producto está diseñado de manera que las pequeñas variaciones que se produzcan en el proceso de producción o en el montaje, no afecten de una manera negativa al producto.



Diseño Modular



Diseño Modular

Los productos diseñados con componentes fácilmente separables se conocen como diseños modulares. Los diseños modulares ofrecen flexibilidad tanto de cara a producción como a marketing. Normalmente, los directores de operaciones encuentran muy útil la modularidad, porque facilita el desarrollo del producto, su producción y los cambios posteriores.

A los responsables de marketing puede gustarles la modularidad porque añade flexibilidad a las distintas maneras de satisfacer a los clientes.

Diseño Asistido por Computadora

El diseño asistido por computadora (CAD: Computer-Aided Design) es el empleo de computadoras para, de forma interactiva, diseñar productos y preparar la documentación de ingeniería.

El CAD utiliza dibujos en tres dimensiones para ahorrar tiempo y dinero, al acortar los ciclos de desarrollo para prácticamente todos los productos.

La velocidad y facilidad con la que se pueden manipular, analizar y modificar sofisticados diseños con un programa CAD posibilita revisar numerosas opciones, antes de tomar compromisos definitivos. Un desarrollo más rápido, mejores productos y un flujo de información exacta hacia otros departamentos contribuyen a que los programas CAD reporten enormes beneficios a las empresas. Este beneficio es especialmente significativo porque la mayoría de los costes de un producto se determinan durante la etapa de diseño

Diseños Asistidos por Computadora



DFMA

Una extensión de los programas CAD son los programas de diseño para la fabricación y el montaje (DFMA: Design for Manufacture and Assembly), que se centran en el efecto que tiene el diseño sobre el montaje del producto.



Tecnología de realidad virtual

La realidad virtual es una forma visual de comunicación en la que las imágenes sustituyen al objeto real, pero siguen permitiendo que el usuario responda interactivamente.

Las raíces de la tecnología de realidad virtual en el ámbito de las operaciones están en el CAD. Una vez que la información de diseño está en un sistema CAD, también está en formato electrónico digital para otros usos, como por ejemplo hacer una simulación 3-D de la disposición física de cualquier cosa, desde layouts de grandes almacenes y restaurantes, hasta el de un parque de atracciones.

<https://tour.autossuzuki.com.gt/>

Análisis de Valor

Aunque la ingeniería del valor se centra en aspectos del diseño y de la fabricación en la etapa de pre-producción, el análisis del valor, que es una técnica relacionada, acontece durante el proceso de producción, cuando está claro que un nuevo producto ya es un éxito.

El análisis del valor busca mejoras que den lugar, bien a la obtención de un mejor producto, bien a hacer el producto de forma más económica, o bien a obtener un producto con menos impacto medioambiental.

Las técnicas y ventajas del análisis del valor son las mismas que las de la ingeniería del valor, aunque en su ejecución son necesarias modificaciones menores dado que el análisis del valor se realiza mientras que se está fabricando el producto.



Hoy en la historia

El 5 de noviembre de 2015, se producía la catástrofe ambiental de las represas de Bento Rodrigues, a 35 kilómetros de la ciudad de Mariana, en el estado de Minas Gerais, cuando los muros de contención de las presas Fundão y Santarém cedieron a la presión de los desechos provenientes de la minería del hierro. Se estima que más de 50 millones de toneladas de lodo tóxico sepultaron pueblos enteros y contaminaron el cauce de varios ríos con metales pesados, en lo que se considera la mayor tragedia ambiental de Brasil.

Sostenibilidad y evaluación del ciclo de vida (LCA)

El diseño de productos requiere que los directivos evalúen las opciones de producto existentes.

Dos formas de hacer estos análisis es tener en cuenta la sostenibilidad y la evaluación del ciclo de vida (LCA: Life Cycle Assessment) del producto.

Sostenibilidad significa satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Una LCA es una evaluación formal del impacto medioambiental de un producto.

Desarrollo continuo del producto

A medida que los ciclos de vida se hacen más cortos, aumenta la necesidad de acelerar el desarrollo de los productos. Además, según va aumentando la sofisticación tecnológica de los nuevos productos, también aumentan los gastos y riesgos asociados.

Los directores de operaciones que dominan este arte del desarrollo del producto no dejan de conseguir ventaja sobre aquellos que son más lentos desarrollándolos. La ventaja competitiva es para el más rápido. Este concepto se denomina competencia basada en el tiempo.

Desarrollo continuo del producto





Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Producción & Operaciones I

SEMESTRE II, 2024

ING. JORGE RODRIGUEZ