|  |
| --- |
| **Página 1** |

37

M. Bellgran, K. Säftsen, *Desarrollo de Producción* ,

© Springer 2010

**Capitulo 2**

**Sistema de producción**

**Resumen** Este capítulo pretende responder a la pregunta de qué es un sistema de producción.

En realidad, el tema es, cuáles son las características de un sistema y por qué un sistema de

Spective es útil cuando se trata de desarrollo y operación de producción.

sistemas Además, se prevén diferentes formas de clasificar los sistemas de producción.

Se basa en las características dadas por la perspectiva de los sistemas. La terminologia

Se relaciona con los sistemas de producción, y diferentes niveles jerárquicos y

Se describen partes del sistema de producción. Como conclusión la relevancia de

Se elabora una perspectiva del ciclo de vida de los sistemas de producción.

**2.1 Una perspectiva de sistemas**

Durante la década de 1990 se observó en general que una perspectiva holística de la producción

se requirieron sistemas de información (por ejemplo, Rampersad 1994; Wu 1994; Bellgran 1998). Hoy,

La necesidad de una perspectiva holística, o de considerar el sistema de producción en su totalidad, es

generalmente aceptado. Una perspectiva holística de los sistemas de producción implica que los sistemas

Los sistemas deben diseñarse con las partes técnicas y físicas, los humanos en el

sistema, y ​​la forma de organizar el trabajo, tomado en consideración (Bennett 1986).

Una forma de facilitar el uso de una perspectiva holística es aplicar un sistema de per-

Espectivo, basado en la teoría de sistemas, a sistemas de producción. La importancia del total.

La importancia se enfatiza cuando se aplica una perspectiva teórica del sistema a la produc-

sistema de información. Con el apoyo desde una perspectiva teórica del sistema, todas las partes están tomadas.

En consideración y la interacción entre las diferentes partes de la producción.

Se enfatiza el sistema. Una perspectiva teórica del sistema también se llama sistemas.

perspectiva (Lind 2001). Un término similar es pensamiento de sistemas, refiriéndose a cómo

considerar el mundo que nos rodea, si usamos el concepto de sistema para entender la comunidad

Plexidad de la realidad (Checkland 1998).

El sistema de nociones se ha vuelto cada vez más común para describir actividades.

y fenómenos en diferentes situaciones (Lind 2001). Por lo tanto, el sistema de nociones.

|  |
| --- |
| **Página 2** |

38

2 sistemas de producción

A menudo aparece en combinación con otras palabras, como en nuestro sistema de producción de casos,

Sistema de fabricación, y sistema de montaje. Los sistemas existen en todas partes y

A pesar de las diferencias, todos los sistemas comparten algunas estructuras fundamentales comunes. Como

consecuencia, la perspectiva teórica del sistema se ha desarrollado como una forma de

Sistemas de revestimiento de una manera científica (Wu 1994):

“… Las industrias manufactureras ahora están dejando una era tecnológica que se caracteriza por

Las máquinas están en transición a la era de los sistemas ”. (Wu 1994, p. 27)

Una explicación de la afirmación anterior es que una perspectiva de sistemas es útil

Para aumentar la comprensión de un complejo sistema de producción. Para con exito

Desarrollar y operar sistemas de producción, buena comprensión de los componentes de

Un sistema de producción y cómo interactúan estos componentes es esencial.

***2.1.1 Características de un sistema***

La teoría de sistemas se basa en las relaciones y la interacción entre diferentes compo-

Nentes en un sistema. Los fundamentos de la teoría general de sistemas se pueden encontrar en

biología donde von Bertalanffy ya había descrito el significado de un sistema en

1920 (von Bertalanffy 1972). Sin embargo, el concepto de sistema es, según von

Bertalanffy (1972), tan antigua como la filosofía occidental; Aristóteles dijo que la totalidad es

Más que la suma de las partes. Un punto de partida fundamental de la teoría de sistemas es

la idea de sinergia; lo que significa que la totalidad es diferente y es de esperar más grande

que las partes separadas, que se pueden ejemplificar como (Checkland 1998):

“El sabor del agua, por ejemplo, es la calidad de la sustancia agua, no del hidrógeno.

y el oxígeno que se combina para alcanzar el agua ". (Checkland 1998, p. 3)

Un sistema es una colección organizada de personal, máquinas y métodos

Se requiere para lograr un conjunto de acciones específicas (CIRP 1990). Churchman (1968)

Incluye el cumplimiento de un conjunto de objetivos en su definición, al igual que Wu (1994).

Por lo tanto, un sistema puede definirse como una colección de diferentes componentes, como

por ejemplo, personas y máquinas, que están interrelacionadas de manera organizada y

trabajar juntos hacia un objetivo determinado.

Los límites del sistema se pueden trazar en diferentes niveles, y todo lo que se

Por otro lado, los límites del sistema pueden considerarse el entorno externo (Wu

1994). Una característica de un entorno de sistemas es que el entorno influye

Incluye los objetivos de un sistema, pero el sistema no puede influir en el entorno.

(Churchman 1968). Sobre la base de cómo el medio ambiente afecta al sistema, el

El ambiente se puede dividir en diferentes partes. El entorno activo (cercano).

afecta directamente al sistema, mientras que el entorno pasivo (remoto) tiene poco

o ningún efecto en el sistema (Hubka y Eder 1988). Dentro de la teoría del sistema se enfatiza

sis se coloca en lo que están dentro de los límites de los sistemas.

|  |
| --- |
| **Página 3** |

2.1 Una perspectiva de sistemas

39

Normalmente, un sistema se divide en subsistemas, lo que proporciona una vista general

de un sistema complejo. Con una perspectiva de sistemas, las relaciones entre las diferentes

Se enfatizan los subsistemas ent, y también entre diferentes niveles jerárquicos.

(Lind 2001).

***2.1.2 Producción: un sistema de transformación***

La función de un sistema de producción se puede describir como una transformación de entrada

para ver, ver la Fig. 2.1.

Esta descripción está de acuerdo con el principio de la *caja negra* (Wu 1994). La trans-

La formación constituye una caja negra de la que no podemos ver los contenidos. La trans-

La formación puede consistir, por ejemplo, en el mecanizado o montaje. Los elementos principales

de un sistema de transformación son un proceso, un operando y los operadores (Hubka y

Eder 1988), ver Fig. 2.2. Los arreglos y relaciones de los elementos forman.

La estructura del sistema.

Un sistema de transformación usualmente tiene un objetivo definido; realizar una transfor-

información sobre un operando aplicado, desde un estado existente a un estado deseado. Conducción

y guiar el proceso es tarea de los operadores, que consiste en la

Sistema, el sistema técnico y el entorno activo. La función describe

El propósito de un sistema, lo que hace o está destinado a hacer. Con la terminologia

De la teoría de sistemas podemos referirnos al sistema técnico y al sistema humano.

como el sistema de ejecución, y el sistema de información y la gestión y

Sistema de objetivos como el entorno activo. La relación entre estos subsistemas.

En conjunto contribuye a la transformación de entrada a salida. Un ejemplo de

Un sistema de transformación es un sistema de producción.

Humano

sistema

Activo

ambiente

Proceso de transformación

Alimentar-

atrás

Operando en

estado deseado

*Sistema de transformacion*

Técnico

sistema

Información

sistema

administración

y meta

sistema

Sistema de ejecución

Pasivo

ambiente

Operando en

estado inicial

M, E, I

M - Material

E - Energía

I - Información

**Fig. 2.2** Un modelo simplificado del sistema de transformación (Hubka y Eder 1988)

**Fig. 2.1** Transformación de

entrada a salida

TRANSFORMACIÓN

Entrada

Salida

|  |
| --- |
| **Página 4** |

40

2 sistemas de producción

La transformación puede considerarse como un proceso de cambio. Para cumplir con los requisitos

De los cambios, el operando obtiene valores agregados. Estos valores pueden ser diferentes.

Cualidades que hacen que el operando cumpla los requisitos después de la transformación.

Por ejemplo, hay una demanda de chapa prensada en lugar de acero en bruto. En este caso

El acero (el operando) debe recibir estas cualidades, los valores agregados, a través de

El proceso de transformación. La transformación afecta al operando a través del cambio.

ing su estructura, ubicación (por ejemplo, a través del transporte) o dimensión del tiempo

(por ejemplo, a través del mantenimiento de existencias). La estructura del sistema está descrita por

los diferentes elementos, que son parte del sistema, y ​​las relaciones entre

estos elementos

La función describe el propósito de un sistema, lo que hace o está destinado a

hacer (Hubka y Eder 1988). Cuando el sistema de transformación es un sistema de producción.

La función es, por ejemplo, transformar la materia prima en componentes o

Productos completos. Transformación de materia prima en componentes o productos.

se puede lograr de cinco maneras fundamentalmente diferentes (Mattsson y Jonsson

2003), ver tabla 2.1.

Las transformaciones descritas anteriormente también se pueden combinar. Un sistema de producción.

El sistema a menudo utiliza varios procesos diferentes de valor agregado para transformar la materia prima.

En la forma demandada y si es necesario completa los productos. El resultado (salida)

De un sistema de producción, por lo tanto, se puede ingresar a otro sistema de producción.

Como ejemplo, en EE. UU. Aproximadamente el 20% de la producción de acero y aproximadamente el 60%

de la producción de caucho entró directamente en la industria automotriz durante el

Años 90 (Wu 1994).

**Tabla 2.1** Cinco transformaciones fundamentalmente diferentes

**Descripción de la transformación**

Separando

Esencialmente un artículo que es la fuente de varios artículos de la producción

Sistema, por ejemplo, la producción de petróleo y aceite de parafina a partir de petróleo crudo.

Reunir varios artículos como entrada y un artículo como salida, por ejemplo, producción de máquinas.

Desprendimiento

Cambio de forma de un artículo mediante la eliminación de material, por ejemplo, producción

De eje girando.

Formando

Cambio de la forma de un artículo a través de la remodelación, por ejemplo, laminación de lingotes en acero

perfiles

Adaptación de la calidad Cambio de las cualidades de un elemento sin cambiar su forma, por ejemplo, la superficie

tratamiento.

***2.1.3 Clasificación de los sistemas***

Dependiendo del propósito de una descripción de un sistema, diferentes clasificaciones

puede ser usado. Aquí presentamos algunas clasificaciones relevantes para un sistema de producción.

tiempo Los sistemas se pueden describir desde el punto de vista funcional, estructural y jerárquico.

espectros (Seliger et al. 1987), ver Fig. 2.3.

|  |
| --- |
| **Página 5** |

2.1 Una perspectiva de sistemas

41

La perspectiva funcional (Fig. 2.3a) describe el sistema como una caja negra

Formación de entrada a salida. La perspectiva estructural (Fig. 2.3b) es una forma de describir

El sistema en términos de sus diferentes elementos y las relaciones entre estos elementos.

ments El sistema también puede considerarse desde una perspectiva jerárquica (Fig. 2.3c)

lo que implica que un sistema puede ser un subsistema dentro de un sistema más grande. Con el

perspectiva jerárquica la relación o posición de un sistema se describe en relación

A otros sistemas, como por ejemplo subsistemas o supersistemas.

Otros ejemplos de clasificaciones relevantes para el sistema de producción son (Wu

1994):

• sistemas físicos y conceptuales;

• sistemas continuos y discretos; y

• Sistemas estocásticos y deterministas.

Los sistemas se pueden dividir en sistemas reales o modelos de sistemas (Arbnor y

Bjerke 1994), que también puede denominarse sistemas físicos y conceptuales.

(Wu 1994). Los sistemas físicos consisten en objetos reales tales como máquinas y equipos.

Mientras que los sistemas conceptuales pueden consistir en diagramas, cuadros, descripciones verbales,

El sistema de producción puede ser tanto físico como conceptual, dependiendo de

En qué fase del ciclo de vida del sistema se considera. Un sistema conceptual puede

ser encontrado durante la fase de diseño del sistema de producción y un sistema físico después de

La fase de implementación.

Los sistemas continuos y discretos pertenecen a una categoría de sistemas dinámicos,

que se definen en función de cómo cambian las variables del sistema a lo largo del tiempo. Sistema

entrada

estado

sistema

salida

subsistema

sistema

super sistema

elemento

relaciones

sistema

**(una)**

**(segundo)**

**(do)**

**Fig. 2.3** Sistema desde una perspectiva funcional ( **a** ), una perspectiva estructural ( **b** ) y una jerarquía.

perspectiva de cal ( **c** ) (Seliger et al. 1987)

|  |
| --- |
| **Página 6** |

42

2 sistemas de producción

Las variables en un sistema continuo cambian continuamente con el tiempo, mientras que el sistema

Las variables en sistemas discretos cambian paso a paso. Cómo cambian las variables con el tiempo

Es de interés por ejemplo al simular sistemas de producción. En un sistema discreto

Se pueden discernir las actividades separadas, que por ejemplo está en congruencia con

El flujo de material en los sistemas de producción (Wu 1994).

Pasando por más clasificaciones relevantes para sistemas de producción, sistemas.

puede ser determinista o estocástico (Wu 1994). Los sistemas deterministas tienen una

relación causa-efecto entre entrada y salida, para una entrada dada, el sistema

El tem siempre responde con la misma salida. Se caracterizan los sistemas estocásticos.

por propiedades aleatorias; La entrada, el proceso y la salida solo pueden ser estadísticamente ana-

lisada (Wu 1994). Sin embargo, la posibilidad de discutir determinista y estocástico.

Los sistemas dependen de si el sistema puede clasificarse como abierto o cerrado.

***2.1.4 Sistema abierto***

Un sistema abierto depende, a diferencia de un sistema cerrado, de su entorno. En un abierto

sistema, se estudia la relación con el entorno del sistema, que no es el caso

en un sistema cerrado. Un sistema de producción es un sistema abierto que depende y es

Afectado por su entorno. Los sistemas abiertos mantienen una relación dinámica con el

Medio ambiente, que es esencial para los sistemas de producción. Sistemas de producción tienen

Para adaptarse a los cambios en el medio ambiente y en el mercado competitivo.

Un sistema abierto se caracteriza, entre otras cosas, por los siguientes atributos

(O´Sullivan 1994):

• Un sistema abierto es la *búsqueda de objetivos* y es *jerárquico* donde diferentes subsistemas

tener diversos grados de importancia en el cumplimiento de la meta;

• un sistema abierto es una entidad inseparable, es *holístico* ; y

• los sistemas abiertos se caracterizan por la *equifinalidad* ; objetivos pueden ser alcanzados en un número

De diferentes maneras.

La equifinalidad necesita una explicación. Se mencionó anteriormente que en caso de

En los sistemas minísticos era posible predecir la salida en base a la entrada dada.

Las relaciones de causa y efecto prevalecen en sistemas cerrados, lo cual no es el caso en

Automatización

Productividad

Cuando la evaluacion

se lleva a cabo

Manera de

trabajando

Diseño

enfoque

Propietarios

influencia

**Multifinalidad**

**Equifinalidad**

Mejorado

ambiente de trabajo

*indicador*

*efecto*

*indicador*

*efecto*

**Fig. 2.4** Diferentes tipos de relaciones de finalidad: multifinalidad y equifinalidad.

|  |
| --- |
| **Página 7** |

2.2 ¿Qué es un sistema de producción?

43

sistemas abiertos. En los sistemas abiertos hay varios factores que pueden afectar la

poner. Para describir esto, se puede utilizar el término finalidad (Arbnor y Bjerke 1997).

Otro término para la finalidad es las relaciones indicador-efecto, vea el ejemplo en la Fig. 2.4.

Un indicador puede dar varios efectos (multifinalidad), y varios indicadores pueden

Alcanzar uno y el mismo efecto (equifinalidad).

El desarrollo de la teoría de sistemas abiertos tiene, entre otras cosas, con-

Tributado al desarrollo de la escuela sociotécnica. Sin embargo, la entrada-

La naturaleza de salida de la teoría del sistema tradicional no puede describir completamente la

partes técnicas (Hubka y Eder 1988; Karlsson 1979). La teoría del sistema que trata.

Los seres humanos en una organización como componentes no se ajustan a lo socio-técnico.

Sistema, según Karlsson (1979). Dos pistas diferentes se han desarrollado dentro de

teoría de sistemas; Una teoría de sistemas clásica y una llamada teoría de sistemas blandos. los

Este último está más cerca de la escuela sociotécnica y, por lo tanto, ofrece mejores posibilidades.

Lazos para describir sistemas sociotécnicos (Checkland 1998).

**2.2 ¿Qué es un sistema de producción?**

El capítulo anterior fue dedicado a las definiciones y descripciones de los sistemas en

general. Dado que el enfoque en este libro está en los sistemas de producción, es apropiado

También explicar el significado de la producción. Por otra parte, un análisis más completo y

Se necesita una descripción de los sistemas de producción, que se proporciona aquí a través de

Descripciones de los componentes del sistema de producción, sus relaciones y jerarquías.

naturaleza chical

El proceso de creación de bienes y / o servicios a través de una combinación de materiales

Rial, trabajo y capital se llama producción. La producción puede ser cualquier cosa desde

Ducción de bienes de consumo, producción de servicios en una empresa de consultoría, música.

o la producción de energía.

Existe una clara conexión entre la producción de bienes y servicios. Estafa-

El consumo constituye la fuerza motriz superior para toda la producción. Bienes producidos

De alguna manera debe ser distribuido para el consumo. La producción de bienes está ahí.

A menudo, sin interés, si no se combina con la producción de servicios, como en el caso de

Amplia dentro del área de logística (Mattsson y Jonsson 2003). sin embargo, el

El tipo específico de producción mencionado en este libro es la producción industrial. Nuestro

La limitación es la producción de bienes, donde la transformación de la materia prima en

Los productos se realizan en un sistema de producción.

***2.2.1 terminología***

El sistema de producción se usa a menudo como sinónimo de sistema de fabricación y

Sistema de montaje. Otras nociones utilizadas para describir diferentes tipos y tamaños de pro-

Los sistemas de conducción son línea, fábrica, planta y taller. Las diferencias en las nociones.

|  |
| --- |
| **Página 8** |

44

2 sistemas de producción

indica que en realidad *hay* diferencias en qué partes o en qué medida un pro-

sistema de conducción se refiere, pero también que hay diferencias en cómo los diferentes

Las nociones deben ser definidas. El primer tema a analizar es si alguno de los sistemas

Es superior al otro, para mirar los sistemas desde una perspectiva jerárquica.

Para aclarar cómo se utilizan las diferentes nociones en este libro, haga un breve resumen.

se requiere encuesta En los estudios posteriores comenzamos con las nociones de fabricación.

y producción.

**ESTUDIOS ADICIONALES: FABRICACIÓN VERSUS PRODUCCIÓN**

La noción inglesa de *fabricación* proviene del latín *manu factum* , hecho a mano, y

Se explica como la confección de artículos o material mediante mano de obra física o mecánica.

La noción de *producción se* deriva del *pro ducere* latino, avance y producción es ex-

planeado como para traer a la existencia. CIRP 1 , que es una asociación internacional de investigación dentro de

Ingeniería de producción, da las siguientes definiciones de *fabricación* y *producción* :

La fabricación es:

“… Una serie de actividades y operaciones interrelacionadas que involucran el diseño, la selección de materiales

Planificación, producción, control de calidad, gestión y comercialización de los productos de

Las industrias manufactureras ”.

*Producción manufacturera* , que más a menudo se reduce a *producción* :

"... el acto o proceso (o la serie de actos o procesos conectados) de realmente físicamente

hacer un producto de sus constituyentes materiales, a diferencia del diseño del producto,

Controlando su producción, asegurando su calidad ”.

Como podemos ver, la *fabricación* puede considerarse como una *producción* superior *(* basada en la definición

producción *manufacturera* ). En otras palabras, de acuerdo con las definiciones dadas anteriormente.

*La fabricación* podría considerarse como todas las actividades dentro de una empresa desde el diseño, material y

suministro, planificación y producción, a la garantía de calidad, distribución, gestión y comercialización

En g. En este caso, la *producción* abarca el proceso de producción real, la fabricación física de

un producto.

Fuentes: Hounshell (1984); CIRP (1990)

Consideramos la noción de *fabricación* como una *producción* superior. A modo de introducción

ducción se mencionó que la producción es el proceso de creación de bienes y / o

Servicios y música y producción de energía como ejemplo. Esto también es re

Fluido en la definición proporcionada por CIRP:

“… El resultado o el resultado del trabajo industrial en diferentes campos de actividad, por ejemplo, la agricultura

producción, producción de petróleo, producción de energía, producción manufacturera. ”(CIRP 1990,

pag. 736)

En ese sentido, la producción, como línea de negocio o rama de la industria, es superior.

fabricación.

El lector observador podría haber notado que la definición de fabricación

El sistema, relacionado con el contenido, es similar a la definición de realización del producto.

introducido en el cap. 1. Una distinción que se puede hacer es que la realización del producto

se refiere al *proceso que* describe el diseño y la realización de un producto, mientras que

sistema de fabricación se refiere al sistema real donde el producto está diseñado y

1 CIRP = Institución internacional para la investigación en ingeniería de producción, ver http://www.cirp.net/

|  |
| --- |
| **Página 9** |

2.2 ¿Qué es un sistema de producción?

45

dio cuenta. Así, la diferencia es entre proceso y sistema. El producto realizado.

Se refiere al proceso, mientras que el sistema de fabricación se refiere al sistema.

A modo de introducción también se mencionó que la terminología elegida también

Depende de qué parte del sistema de producción se trate. El próximo número a

En consecuencia, se elaboran los diferentes subsistemas posibles dentro de una producción.

sistema. Un sistema de producción puede, por ejemplo, abarcar tanto la producción de piezas

y ensamblaje, lo que significa que el sistema de producción es superior a estos subsistemas

tems En la Fig. 2.5 se ilustra una perspectiva jerárquica de un sistema de producción.

La línea de la noción se utiliza a menudo para denominar un sistema de montaje. Un taller

puede referirse a un subsistema del sistema de fabricación, como por ejemplo las partes

Sistema de producción, o para toda una planta. La planta se usa a menudo como sinónimo de

sistema de manufactura.

La ingeniería de producción y el desarrollo de la producción son dos conceptos adicionales.

Cepos que necesitan aclaración. La ingeniería de producción se ocupa aquí de

Diferentes procesos de fabricación y racionalización de la producción existente.

Dersson et al. 1992). El desarrollo de la producción se refiere al desarrollo y operación.

de sistemas de producción con una perspectiva más a largo plazo.

La discusión sobre definiciones puede parecer innecesariamente complementaria

citado, pero tiene como objetivo ilustrar la necesidad de una terminología común. No importa qué

La definición que decida utilizar, lo más importante es que la definición elegida es conjuntamente

Definido entre aquellos que trabajan juntos dentro o alrededor del sistema de producción.

***2.2.2 La estructura del sistema de producción***

Un sistema de producción comprende una serie de elementos entre los cuales hay

relaciones recíprocas. Los elementos comúnmente mencionados son premisas, humanos, ma-

lomos, y equipo (Löfgren 1983). Software y procedimientos podrían ser agregados

a los elementos del sistema enumerados según Chapanis (1996). Una perspectiva estructural.

El sistema de producción se puede utilizar para describir los diferentes elementos del sistema.

y sus relaciones, ver fig. 2.6.

Se puede agregar otra dimensión a la descripción de un sistema de producción,

el proceso de toma de decisión. El proceso de toma de decisiones para un sistema de producción.

El sistema añade gestión de capital (propietarios), gestión empresarial y producción.

gestión a la descripción de un sistema de producción (Sandkull y Johansson

2000), ver Fig. 2.7.

Sistema de producción

Sistema de manufactura

Sistema de montaje

Sistema de producción de piezas.

**Fig. 2.5** Una perspectiva jerárquica sobre el sistema de producción.

|  |
| --- |
| **Página 10** |

46

2 sistemas de producción

Al mismo tiempo que cada componente del sistema es un recurso importante, son

También fuentes potenciales de variación y perturbaciones que podrían ser difíciles de

predecir.

***2.2.3 Perspectiva del ciclo de vida***

Las principales actividades dentro de un sistema de producción a menudo se describen en base a la

Ciclo de vida de los productos (Prospectiva técnica 2003):

• La actividad del mercado impone demandas al producto entregado desde la producción.

sistema de información. Proporciona límites para el funcionamiento del sistema cuando

viene a la calidad y la productividad, y también proporciona requisitos previos en términos de

tiempo de desarrollo, calidad del producto y costo;

• la actividad de ingeniería controla el desarrollo del producto, que es un requisito previo

sitio para el sistema de producción;

• la actividad de producción crea el producto en el sistema de producción;

Robot

*relaciones*

Sistema de producción

Humanos

Transportador

Ordenadores

**Fig. 2.6** Ejemplo de elementos en un sistema de producción (una perspectiva estructural)

**Fig. 2.7** Modelo de un sistema de producción.

Incluyendo el proceso de toma de decisiones.

(Sandkull y Johansson 2000)

stcudorP

lairetaM

Labor

Equipo

Administración de Empresas

La gestión del capital

Gestión de la producción

|  |
| --- |
| **Página 11** |

2.2 ¿Qué es un sistema de producción?

47

• la actividad de distribución se asegura de que el producto se entregue bajo el derecho

condiciones al cliente;

• la actividad de servicio tiene como objetivo eliminar y prevenir los defectos que puedan

pera en el producto; y

• La actividad de reciclaje apunta a ahorrar recursos y maneja material desgastado.

El sistema de producción también puede considerarse desde su propio ciclo de vida, desde

Planificación inicial del diseño del sistema para su eliminación. Incremento de las re-

Los requisitos, tanto de los consumidores como de la legislación, imponen mayores exigencias a

reutilización, no solo de los productos producidos, sino también del sistema de producción.

Por lo tanto, es relevante planificar para varias generaciones de productos, así como para sistemas

Generaciones al diseñar sistemas de producción. La reforma ambiental alterada.

Los requisitos han contribuido a un cambio de una secuencia a una naturaleza paralela de la

Ciclo de vida del sistema de producción, ver Fig. 2.8.

Los nuevos sistemas de producción están diseñados y realizados en paralelo con los sistemas antiguos.

todavía en funcionamiento, lo que proporciona buenas oportunidades para hacer uso de anteriores

experiencias. La naturaleza del sistema de producción varía durante los diferentes ciclos de vida.

Fases del ciclo, al igual que los requisitos establecidos en las capacidades del sistema. Ahí-

Por lo tanto, es esencial conocer la posición actual de los sistemas de producción en el

Ciclo de vida para saber qué requisitos son razonables.

Las preguntas relacionadas con la eficiencia de fabricación también son de interés cuando el

Se considera el ciclo de vida de un sistema de producción. La eficiencia de fabricación es

Medido comúnmente durante la fase de operación. Si la eficiencia de fabricación es

medido ya desde el inicio de la fase de planificación y diseño, habría

Incentivos obvios para mejorar la eficiencia también durante el desarrollo inicial.

fases De repente sería muy atractivo mejorar el proceso de diseño.

y planificar la realización eficiente y la puesta en marcha. Con este enfoque, los fabricantes

La eficiencia medida durante todo el ciclo de vida de un sistema de producción, todo

Las fases podrían contribuir al logro de la eficiencia total.

Planificación

Diseño

Realización

Operación

Operación,

refinamiento

Terminación

Reutilizar

Puesta en marcha

**Fig. 2.8** El ciclo de vida de un sistema de producción (Wiktorsson 2000)

|  |
| --- |
| **Pagina 12** |

http://www.springer.com/978-1-84882-494-2