

PRODUCCIÓN

Capacidad de las operaciones

CARLOS ARTURO LONDOÑO

Ingeniero Industrial

DEFINICIÓN

Se refiere a la capacidad productiva de una instalación; en general expresada como un volumen de producción en un periodo.

IMPORTANCIA

Los directores de operaciones están interesados en la capacidad por varias razones a saber:

1. Se desea tener capacidad suficiente para proveer el tiempo y la cantidad de producción necesaria para satisfacer la demanda actual y futura del cliente.
2. La capacidad disponible afecta a la eficiencia de las operaciones, incluyendo la facilidad o dificultad para programar la producción y los costos de mantenimiento de la instalación.
3. La consecución de una capacidad es una inversión para la organización y como se busca una buena recuperación, los costos y los ingresos derivados de una decisión sobre capacidad deben ser evaluados.

DECISIONES DE PLANEACIÓN DE LA CAPACIDAD

En general incluyen las actividades siguientes:

1. Evaluación de la capacidad existente.
2. Estimación de las necesidades futuras de capacidad en un horizonte de planeación seleccionado.
3. Identificación de modos alternativos para modificar la capacidad.
4. Evaluación financiera, económica y tecnológica de las alternativas de capacidad.
5. Elección o selección de la alternativa más adecuada para llevar a cabo la misión estratégica.

I. MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD

En algunas organizaciones es fácil medir la capacidad, pero cuando la mezcla de productos está diversificada, es difícil encontrar una unidad de producción común que tenga sentido, para estos casos se emplea la cantidad de insumos como unidad de medida.

ORGANIZACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
	Producción
Cervecería	Barriles de cerveza
Papelera	Toneladas de papel.
	Insumos
Línea aérea	Número de asientos
Universidad	Número de estudiantes y/o profesores.
Almacén	Metros cúbicos o cuadrados de espacio de almacenamiento.

2. ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES FUTURAS DE CAPACIDAD

Debe ser evaluada desde dos puntos de vista extremos: a corto y a largo plazo.

- A. A corto plazo: Se utilizan técnicas de pronóstico de la demanda para estimar la carga de trabajo, entonces se pueden comparar los requerimientos con la capacidad existente y detectar si se requieren ajustes.
- B. A largo plazo: son difíciles de determinar a causa de la incertidumbre en el conocimiento de la demanda futura del mercado y en las tecnologías. Los riesgos que se corren son: ¿qué productos o servicios se producirán en el futuro? (Cinco a diez años); aún si los productos permanecen sin cambios, ¿cómo pueden cambiar la tecnología de procesos para generarlos?

3. ESTRATEGIAS PARA MODIFICAR LA CAPACIDAD

A. A corto plazo (de hasta un año): Se pueden efectuar ajustes para aumentar o disminuir la capacidad operativa atendiendo a tres factores:

- I Si el proceso hace uso intensivo de capital
- II Si el proceso hace uso intensivo de mano de obra.
- III Si el producto se puede 'acumular en inventario.

Cambios temporales en la capacidad

Tipo de cambio	Actividad del director de operaciones
Inventarios	Acumular productos durante los periodos de poca actividad para atender la demanda futura.
Órdenes pendientes	Si el cliente está dispuesto a esperar algún tiempo, su solicitud se registra y los productos son enviados posteriormente.
Niveles de empleo	Contratar o suspender empleados conforme se comporte la demanda (empleados temporales).
Utilización del trabajador	Trabajar tiempo extra en periodos de alta demanda y laborar menos tiempo durante periodos de poca actividad.
Entrenamiento de empleados	Entrenar en varias labores a cada empleado para poderlos rotar entre distintas tareas de acuerdo a los requerimientos de demanda.
Diseño de procesos	Modificar el contenido funcional de los puestos de trabajo que permitan incrementar la productividad.
Subcontratación	Para periodos de mayor demanda, contratar temporalmente otras firmas para fabricar el producto o algunos de sus componentes.

b. A largo plazo

I. Expansión: Si se puede anticipar que la demanda será permanentemente mayor, las instalaciones pueden expandirse para aprovechar los beneficios de las economías de escala, las que ofrecen instalaciones de mayores dimensiones. Normalmente, la expansión ocurre en incrementos escalonados en el tiempo y no en un solo impulso. Nos podemos ayudar de curvas que muestran las tasas de producción óptimas para cada una de las etapas de la expansión a medida que la demanda permanente aumenta. La capacidad puede incrementarse en un solo impulso pero se incrementa el riesgo de sobre-expansión.

II. Contracción y capacidad constante: A menudo implica venta de instalaciones existentes, venta de equipos y de inventarios y despido de empleados.

Cuando ocurren abatimientos serios en la demanda, las operaciones pueden terminarse de una manera gradual.

La disminución permanente de la capacidad o aún el cierre de las instalaciones ocurre como último recurso. En vez de ello se buscan nuevas formas para mantener y seguir utilizando la capacidad disponible. ¿Por qué ocurre esto? Porque una gran cantidad de esfuerzo, capital y habilidades humanas se han invertido en la obtención de una tecnología. A menudo ésta tecnología y habilidad son transferidas a otros productos o servicios. A medida que un producto llega la base de decadencia de su ciclo de vida, puede ser reemplazado por otro sin incrementar la capacidad; este movimiento de reemplazo y salida de productos nuevos y antiguos involucra a los departamentos de investigación y desarrollo y de investigación de mercados en una planeación a largo plazo que busca determinar como la capacidad existente puede ser utilizada y adaptada para hacer frente a la demanda futura de productos.

4. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

¿Cuáles son los modelos que están disponibles para ayudarnos en la planeación de la capacidad?

I El análisis de valor presente, útil en donde el valor en el tiempo de las inversiones y los flujos de fondo deben ser considerados.

II. Modelo de planeación agregada: Útiles para examinar el mejor modo de emplear la capacidad existente en el corto plazo.

III. El análisis de punto de equilibrio puede proporcionar los volúmenes de equilibrio que se requieren como mínimos cuando diversas alternativas de expansión están siendo costeadas contra los ingresos.

IV Programación lineal: Para encontrar el mejor uso de la capacidad durante un horizonte de planeación a corto plazo y donde la variable de decisión puede ser: maximizar la rentabilidad o minimizar costo o maximizar la utilización de recursos, etc.

V Simulación por computador: Utilizando los métodos de montecarlo y distribuciones estadísticas apropiadas para las variables que entran en juego, lograr mejoras en la operación de la planta en el corto plazo.

VI. Análisis de árboles de decisiones: Utilizado para la expansión cuando se trata de analizar un horizonte de planeación en el largo plazo, a través de la identificación de alternativas y eventos probables que pueden ocurrir y que nos permite seleccionar la acción que proporcione el valor esperado más elevado- si se considera la rentabilidad -o el más bajo, si la variable en estudio son los costos.