



DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas
UNIVERSIDAD DE CHILE

Curso: IN47A - Gestión de Operaciones
Sem.: Primavera 2004
Profs: A. Sauré - A. Weintraub
Auxs: M. Olgún - J. Passi
J. Rodríguez

PAUTA CONTROL #1:

Pregunta 1

1. (3.0 ptos.) Suponga que una prestigiosa empresa de telemercado, que realiza sus ventas exclusivamente por catálogos y que distribuye con flota propia, ha decidido instalarse en Chile.
 - a) Identifique qué decisiones a nivel estratégico, táctico y operacional debería tomar la empresa en cuestión para llevar a cabo su objetivo. Nombre al menos dos ejemplos por nivel de decisión, justificando claramente. Realice los supuestos que estime necesarios.

Respuesta:

- Algunas decisiones estratégicas podrían ser la construcción y localización de instalaciones, tanto bodegas centrales como centros de distribución, alianzas estratégicas, categorías de productos a ofrecer, mercado objetivo, cobertura geográfica, etc.
- Como decisiones tácticas podríamos considerar los contratos con proveedores, decisiones de diseño de flota, políticas de administración de inventarios, política de precios, etc.
- Por último en el nivel operacional pueden considerarse las decisiones de armado y carga de pedidos, ruteo de pedidos, distribución de catálogos, etc.

Estos ejemplos deberían ser justificados según complejidad, nivel de agregación de información, horizonte de evaluación, nivel ejecutivo, importancia, etc.

- b) ¿Qué diferencias se producirían en las decisiones a nivel estratégico si la misión de la empresa estuviera o muy enfocada al costo ó muy enfocada a la calidad?

Respuesta:

La idea en este caso es identificar cómo cambian las decisiones dependiendo de los objetivos de la empresa. Por ejemplo, si nos referimos a las decisiones de localización de instalaciones podríamos ver que una empresa que está completamente orientada a la calidad, medida en capacidad de respuesta, desearía tener sus instalaciones lo más cerca posible de sus clientes, y en el caso extremo contar con una bodega por cliente. Por el contrario, una empresa orientada totalmente a los costos buscaría habilitar el menor número posible de bodegas dependiendo de los costos de transporte e inventarios. Es sabido que al reducir el número de bodegas utilizadas en una red de distribución los inventarios de seguridad disminuyen y los costos asociados también.

- c) Le sugeriría a la empresa integrarse vertical u horizontalmente. Justifique para ambos casos, tanto si su respuesta es afirmativa como negativa.

Respuesta:

- Como estamos suponiendo que el proceso de distribución es realizado por la misma empresa la integración hacia adelante es una alternativa que no existe. Además, la instalación de tiendas o supermercados no puede ser considerada una forma de integración hacia adelante dado que corresponde a un modelo de negocios totalmente distinto y no asegura un mayor acercamiento al mercado objetivo.
- La integración hacia atrás parece un poco más clara, pero no totalmente factible. En este caso la empresa debería intentar entrar en el negocio de alguno de sus proveedores con el fin de ganar control sobre la entrega de los productos a distribuir.
- En el caso de integración horizontal, el negocio más claro al cual podría expandirse una empresa de este tipo sería el de supermercados. Lo anterior, debido a su experiencia en la logística del negocio y al gran poder de negociación con proveedores que podría tener.

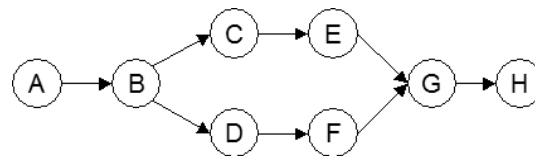
2. (3.0 ptos.) Las siguientes tareas deben ejecutarse en una línea de ensamble:

Tarea	Tiempo [seg.]	Tareas que deben preceder
A	20	—
B	7	A
C	20	B
D	22	B
E	15	C
F	10	D
G	16	E,F
H	8	G

El día de trabajo es de siete horas y la demanda por productos terminados es de 750 por día.

- a) Dibuje la red que representa el proceso descrito.

Respuesta:



- b) ¿Cuáles son los valores de los límites inferior y superior para el tiempo de ciclo de la línea?

Respuesta:

- El límite inferior para el tiempo de ciclo está dado por el tiempo correspondiente a la tarea de mayor duración, es decir, por el menor valor que permita incluir a todas las tareas existentes en alguna estación. En nuestro caso 22 segundos asociados a la Tarea D.
- El límite superior para el tiempo de ciclo está dado por el tiempo total de ejecución de las tareas, es decir, por el tiempo que permite agrupar todas las tareas en una única estación. En nuestro caso 118 segundos.

- c) Encuentre el tiempo de ciclo que permite satisfacer exactamente la demanda diaria.

Respuesta:

$$C = \frac{7 \times 3600[\text{seg.}]}{750[\text{unid.}]} = 33,6\left[\frac{\text{seg.}}{\text{unid.}}\right]$$

De esta manera es necesario que las unidades producidas por la línea salgan cada 33,6[seg].

- d) ¿Cuál es el número mínimo de estaciones requeridas para balancear la línea de ensamble?

Respuesta:

El número mínimo (o teórico) de estaciones se determina a partir del cajón superior de la razón entre el tiempo total de ejecución de las tareas y el tiempo de ciclo calculado en la parte anterior.

$$N_{MIN} = \lceil \frac{118}{33,6} \rceil = \lceil 3,51 \rceil = 4$$

- e) Balancee la línea utilizando como criterio el mayor número de tareas sucesoras. Si es necesario, use el tiempo más largo de ejecución como criterio secundario.

Respuesta:

Tarea	Tiempo	Número Sucesoras	Estación	Tiempo Agregado
A	20	7	1	20
B	7	6	1	27
C	20	3	3	20
D	22	3	2	22
E	15	2	4	15
F	10	2	2	32
G	16	1	4	31
H	8	0	5	8

Por lo tanto, para un tiempo de ciclo $C = 33,6$ segundos la línea puede ser balanceada con $N = 5$ estaciones.

- f) ¿Cuál es la eficiencia del balanceo de línea realizado?

Respuesta:

$$Eficiencia = \frac{T_{TOTAL}}{N \times C} = \frac{118}{5 \times 33,6} = 70\%$$