

Decimoquinta Clase Economía y Organización Industrial

Programación

Martes	Descripción Resumen	Objetivos y Conocimientos Básicos.
10/06	Logística y distribución.	Problemas de capacidad industrial, macro y micro localización de firmas. Transporte. Misión crítica y almacenamiento dinámico.

ATENCIÓN

Los TIPS son ideas fuerza y resúmenes de los puntos más relevantes de la clase. Están producidos por la cátedra y NO DEBEN SUSTITUIR LA CONSULTA O ESTUDIO DE LA TEMÁTICA PROGRAMADA CON LA BIBLIOGRAFÍA VIGENTE. Se recomienda muy fuertemente utilizar este material SOLO COMO GUIA ya que no puede esperarse de él suficiencia y consistencia para la comprensión de los temas.

TIPS

Estudios de Métodos y Tiempos. Muestreos de Trabajos

- La búsqueda de eficiencias requiere la medición, control y análisis de los métodos de trabajo en las operaciones y los tiempos que se utilizan. Dichos tiempos se denominan estándar de producción.
- Los estándar suman los tiempos productivos mas los improductivos. Los improductivos suman los tiempos de colaterales o set up, los de espera y los que corresponden a circunstancias fuera de línea (limpieza, tiempos gremiales, etc...).
- Dependiendo del tipo de trabajo puede deberse sumar complementos (por ejemplo, trabajo en altura).
- En sistemas repetitivos se utilizan muestreos. La cantidad de muestras resultan del producto del factor de confiabilidad al cuadrado, por el producto de la posibilidad de éxito y su complemento a uno, y todo dividido por el error absoluto al cuadrado.
- Los muestreos se realizan en momentos aleatorios en los tiempos de trabajo exceptuando un tiempo aproximado de media hora antes y después de cada corte de producción.
- Se registran los tiempos y se describe el método. Esto permite el análisis y búsqueda de soluciones para minimizar la improductividad manteniendo y mejorando las condiciones de confort laboral. Se debe evitar la fatiga laboral (muscular y síquica).
- Este tipo de estudio tiende a ser menos informativo cuanto menos repetitivo es el proceso.

- En casos extremos de no repetitividad puede desarrollarse protocolos y acuerdos de plazos en función del costo del trabajo (lo que se conoce como “por tanto”).
- Es recomendable el acuerdo gremial previo a los muestreos. Los datos relevados deben ser analizados y tratados con las salvaguardas de la legislación vigente sobre “estadísticas”.

Localización Geográfica

- La localización geográfica implica determinar el lugar físico o virtual donde se va a desarrollar los actos productivos. Su elección depende de consideraciones impositivas, permisos reglamentarios, costos de distribución y almacenamiento dinámico.
- Las técnicas de aplicación para la elección del lugar conveniente son múltiples. Las más utilizadas son las de descuento (se proyecta el flujo de costos y se elige la de menor valor presente) y las de programación lineal (simplex, transporte, trasbordo).

Micro Localización Geográfica- Layout

- La localización micro refiere a la disposición en planta o layout.
- El layout es funcional o de producto, en línea o de proceso, en “u” o celular, y radial o de punto fijo. En línea se recomienda en producción de alta estandarización, funcional en intermitente y radial en producciones de proyecto.
- La celular permite flexibilizar la producción. Consiste en multiplicar los líneas o células a los efectos que su activación acompañe la demanda.
- La identificación de las estaciones de trabajo y asignaciones de superficie requiere la minimización de recorridos. Existen métodos de estimación (SLP, systematic layout planning, por ejemplo).

Capacidad Instalada. Cuellos de Botella

- La capacidad instalada requiere proyecciones de ventas y producción. Normalmente planes trienales, quinquenales, etc...).
- Se estima el árbol de comportamiento de la demanda. Se escoge la rama más probable o conveniente.
- Las técnicas para cálculo implica utilizar la mejor técnica entre: la opinión subjetiva, panel, probabilidades objetivas, probabilidades subjetivas, probabilidades bayesianas, subgrafos borrosos.
- La capacidad instalada implica una dinámica de producción denominada velocidad de producción.

- La velocidad de producción depende de los ritmos o velocidades de cada operación en cada estación de trabajo.
- La velocidad se encuentra condicionada al menor ritmo que refleja las estaciones de trabajo.
- Si las velocidades no se encuentran niveladas se producen inventarios o stocks intermedios que generan improductividad.
- Ello debe ser resuelto para evitar los cuellos de botella. La resolución depende de cada tecnología y disponibilidad de recursos. Es de aplicación la Teoría de Restricción (Goldratt). Puede ser necesario aplicar la técnica de flujo máximo (Ford-Fulkerson).

Depósitos y Almacenamiento

- El almacenamiento debe establecerse en un lugar en el espacio donde opera la fábrica tal que se disminuya el traslado de insumos, productos semielaborados y elaborados. Dicha disminución tiende a minimizar costos de pérdida de material, energía , horas hombre, y otros propios de la particularidad del caso.
- Si bien existen técnicas, es recomendable la elección a partir de la visualización general de los espacios y análisis de conveniencias.
- El almacén debe tener la superficie mínima necesaria.
- Siempre es preferible superficies y espacios compactos (una superficie cuadrada es más compacta que una rectangular).
- Se puede asignar hasta un 10% para espacios de administración y otro 10% para almacenamiento dinámico.
- El almacenamiento es en racks pudiendo estos ser fijos o móviles.
- Puede existir sectorización de almacenamiento sin racks pero con pallets o simplemente disposición en piso (no es aconsejable).
- Se debe protocolizar o estandarizar un mecanismo de guarda o almacenamiento siendo que se encontrarán a disposición de movilidad con mínima distancia de traslado aquellos bienes almacenables de mayor rotación.
- Se debe asignar identificación a la fila de almacenamiento, dentro de la fila a la columna, y dentro de la columna al estante o altura.

Digitalización y Códigos de Barra

- Los códigos de barra son mecanismos eficientes que disminuyen los tiempos de búsqueda del material almacenado. Consisten en una combinación de espacios y grosores interpretados según un determinado lenguaje (codbar, ean, upc, etc...).

- En Argentina es común el EAN y el codbar para Courier. También los Q codes (ver archivo aparte)
- Se debe contratar el uso de códigos de barra.
- Debe determinarse los colores de sus barras en función del bien donde se va a colocar (por ejemplo, envases negros requieren barras blancas y espacios negros).
- Un método alternativo al código de barra son los switch.
- Los códigos pueden colocarse sobre el producto, puede ser sobre etiquetas autoadhesivas, y otras formas. Se puede colocar sobre estando el producto quieto, en movimiento o sin acceso manual. Debe escogerse la alternativa mas conveniente.
- La lectura del código puede ser a partir de un lápiz lector, haz de un plano o haces múltiples holográfico.
- Un código refiere digitalmente a una posición de una base de datos.
- La transmisión de esa información entre bases se realiza por protocolos EDI.
- La digitalización de la información permite el intercambio digital de información entre empresas. Se facilita las plataformas de negocios b2b, b2g, p2b, b2c, etc...

Sistemas y Misión Crítica

- En sistemas de producción repetitivo puede ser funcional la estandarización digital de los procesos. Esto compone los sistemas ERP, CRM, ISS, y otros de similar estilo.
- Este tipo de sistemas protocolizados y digitales son de uso común en “misión crítica”.
- El almacenamiento dinámico da pie al uso de cross docking. También puede intermediar prácticas logísticas de picking según necesidad.
- La optimización de los sistemas de almacenamiento dinámico da lugar a formatos logísticos como el FLM (Finnacial Logistic Management).
- La digitalización de la información a dado pie a pensamiento del tipo “economía digital”.
- Los procesos productivos en economía digital son moleculares, virtuales, rendimientos constantes a crecientes, oustourcing ampliado, y necesidad de amortización acelerada de los conocimientos tecnológicos (precios en baja).
- La economía digital impone la economía de la abundancia (aparente paradoja).
- Existen límites en la interconectividad circunstancia que opera como límite a la competitividad.
- La distribución puede ser optimizada por medio de mecanismos de seguimiento, control y monitoreo por medio de GPS, GIS, y celulares y/o redes de goniometría. Es necesario el uso de protocolos de aviso.