

PRODUCTIVIDAD

Es un índice que me indica el grado de aprovechamiento de los recursos utilizados en relación con los resultados obtenidos. Esta relacionado con la eficiencia.

Definiciones:

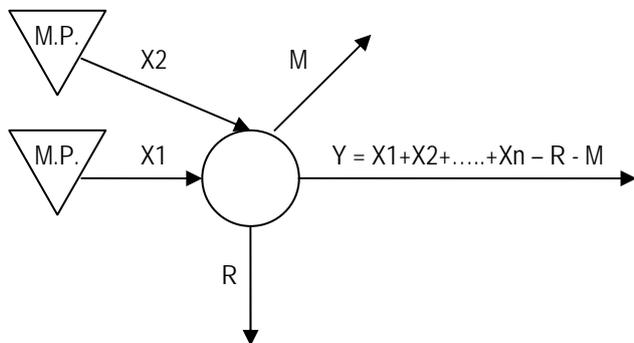
Eficacia: Capacidad de lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles en un tiempo predeterminado. Capacidad para cumplir en el lugar, tiempo, calidad y cantidad las metas y objetivos establecidos.

Eficiencia: Uso racional de los medios con que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado; es el requisito para evitar o cancelar dispendios y errores. Capacidad de alcanzar los objetivos y metas programadas con el mínimo de recursos disponibles y tiempo, logrando su optimización.

Productividad:
$$\frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}} = \frac{\text{Resultados}}{\text{Recursos}} = \frac{\text{Salidas}}{\text{Entradas}} = \frac{\sum Y_i}{\sum X_i}$$

Los Insumos a los que nos referimos son los necesarios para obtener los Productos que con ellos se generaron. Los Recursos a los que nos referimos son los necesarios para obtener los Resultados que con ellos se generaron.

Este índice puede servir para medir la relación entre las Salidas y las Entradas de un proceso, en forma estática, así como la variación en el tiempo de las Salidas vs. Entradas o viceversa. Ambas, entradas y salidas, pueden expresarse en cualquier unidad, siempre que sea la misma. El índice de productividad, por ende, nunca tendrá unidades.



BALANCE DE MASAS DE UN PROCESO

1) CASO ESTÁTICO

Supongamos en este caso estático, que para producir $Y = 15 \text{ kg.}$ de producto, necesito en total $X_1 + X_2 + \dots + X_n = 20 \text{ kg.}$ de insumos.

La productividad de la materia prima, en este caso, es de:

$$\text{Pr} = \frac{15 \text{ kg.}}{20 \text{ kg.}} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

Si ahora mejoro algo con los mismos 20kg. de MP obtengo 20 kg. de Producto, será:

$$\text{Pr} = \frac{20 \text{ kg.}}{20 \text{ kg.}} = 1 = 100\%$$

En estos casos precedentes la Productividad también esta asociada al Rendimiento.

2) CASO DINÁMICO

En el ejemplo anterior, el aumento de productividad fue de: $\Delta \text{Pr} = \frac{20 \text{ kg.} - 15 \text{ kg.}}{20 \text{ kg.}} = \frac{1}{4} = 25\%$

También se puede utilizar (y en general se utiliza) el argumento económico (\$) para la valoración:

Ej.: Antes: con \$50 ganaba \$100 $\Delta \text{Pr} = \frac{\$120 - \$100}{\$50} = \frac{20}{50} = 40\%$
 Ahora: con \$50 gana \$120

Los mismos cálculos se pueden aplicar a la productividad de la mano de obra, en relación al tiempo requerido antes y el que demora ahora, luego de una mejora.

Ejemplo:

Mano de Obra 2009: 5 HH/u

Mano de Obra 2010: 4,5 HH/u

Mano de Obra 2011: 3 HH/u

$$\Delta Pr_{2009-2010} = \frac{0,2222u / HH - 0,2u / HH}{0,2u / HH} = 0,1111 = 11,11\%$$

$$\Delta Pr_{2010-2011} = \frac{0,3333u / HH - 0,2222u / HH}{0,2222u / HH} = 0,5 = 50\%$$

Asimismo, podría querer calcular la variación 2009-2011:

$$\Delta Pr_{2009-2011} = \frac{0,3333u / HH - 0,2u / HH}{0,2u / HH} = 0,6666 = 66,66\%$$

TIPS:

- Siempre hago las variaciones de los Productos (Resultados). Nunca de los Insumos.
- Cuando no tengo información sobre la base del índice utilizo el valor anterior (idem TIP3)
- Cuando no puedo valorizar alguno de los componentes hago: $\frac{\text{Valor Final} - \text{Valor Inicial}}{\text{Valor Inicial}}$