

Tema 12

Adquisición Y Renovación De Equipos

Introducción

Tiene su importancia por:

- Participa en el proceso productivo para que la empresa pueda ofrecer el producto o servicio al consumidor.
- Implica una considerable suma de dinero la adquisición y renovación de los equipos.
- Compromete la vida de la empresa a largo plazo, una vez tomada la decisión de la inversión.

Adquisición de bienes de equipo. Planteamiento del problema

Proporciona una corriente de ingresos a lo largo del tiempo, o bien, un ahorro de costes de ese mismo horizonte temporal.

Aspectos cualitativos:

- Pequeñas diferencias de calidad.
- Grado de contaminación atmosférica.
- Facilidad de manejo.
- Expectativas del empresario.
- Paros tecnológicos.

Aspectos cuantitativos:

- Método del Pay-Back o tiempo de recuperación:** se calcula el tiempo que se tarda en recuperar la inversión (mide el índice de liquidez).

$$Pr = \frac{Ti}{Ca}$$

Pr=Plazo de recuperación
Ti=Tamaño de la inversión
Ca=Cash-flow anuales

- Método de promedio de la tasa de rendimiento:** la cual se calcula dividiendo el promedio de beneficio neto anual por la inversión total.

$$Tr = \frac{Pb}{In}$$

Tr=Tasa de rendimiento
Pb=Promedio de beneficio neto anual
In=Inversión

- Método de tipo de interés:** donde se compara el tipo de interés interno de la inversión con el tipo de interés mínimo por debajo del cual no se está dispuesto a invertir.

- Método de valor actual neto de una inversión (VAN):** donde se actualizan todos los cobros y pagos de una inversión, así como el valor residual de bien de equipo, cuando existe.

$$VAN = -INV + \frac{Q_1}{(1+i)^1} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

VAN=Valor actual neto

-INV=Valor negativo del monto de la inversión inicial

Q_1, Q_2, Q_n =Número de orden de los flujos de caja

i=Rentabilidad mínima exigida a la inversión

La selección de un criterio dependerá o se justificará en cada caso:

- TIR y VAN (razón de más popularidad).
- Pay-Back y promedio de tasa de rendimiento tienen la facilidad de cálculo y para vislumbrar una primera aproximación del problema.

En la decisión de adquisición de equipos hay que tomar en cuenta las características de cada equipo y relacionarlo con otras variables que influyen en su adquisición: coste de reparación, vida útil, etc.

Costes de los equipos

El primer coste a considerar es el coste de adquisición, pero se deben considerar también:

- Coste de instalación en planta del equipo elegido.
- Costes de funcionamiento; integrados por:
 - Gastos de conservación y entretenimiento.
 - Amortización en función de la depreciación.
 - Interés de la inmovilización financiera; ya que el dinero invertido tiene un coste.

Renovación de equipos

Se plantean dos supuestos:

- Dotar a la empresa de bienes de equipo para su funcionamiento (adquisición originaria).
- La empresa ya está funcionando y se plantea la necesidad de renovación del equipo, condicionada por: el uso o desgaste del bien, depreciación económica y obsolescencia.

Vida técnica

Calcular el tiempo de duración del equipo sujeto a un procedimiento de desgaste, que está en función de la utilización, conservación y mantenimiento.

Vida económica

- El envejecimiento físico que está en función de los objetivos, planes de la empresa y avances tecnológicos.
- La duración óptima vendrá dada por aquel momento en el que los ingresos atribuibles a la gestión de dicho equipo industrial cubre los costes de funcionamiento (**Fernández Pirla**).
- Otros elementos; previsión en cuanto a la evaluación de los precios de venta del producto elaborado y de los precios de adquisición de los factores de producción empleados.

Cálculo de la vida óptima de un equipo

A los ingresos obtenidos por el equipo industrial en un período infinitesimal de tiempo, les llama **Schneider ingresos marginales temporales y gastos marginales temporales** al coste total de sostenimiento del equipo industrial en un período infinitesimal de tiempo. Se da, pues, una condición de economicidad cuando se da una **igualdad entre el ingreso y el coste marginal**.

Obsolescencia

Para el **profesor Gil Aluja** se da cuando:

- El equipo tiene unas averías irreparables o cuando el coste de la renovación es superior al precio de compra de un nuevo equipo.
- El equipo todavía tiene vida útil pero aparece otro equipo en el mercado que abarata la fabricación u ofrece otras ventajas. El equipo viejo se dice que está en **inferioridad de servicio**.

Razones para la **no renovación de un equipo**:

- Convencimiento de que en un futuro próximo aparecerán en el mercado equipos mejores que los actuales (inmovilismo).
- Convencimiento de que el equipo actual está aún en condiciones de funcionar más tiempo. Si el funcionamiento del equipo es todavía rentable se puede hacer:
 - **Retirada cuantitativa**: consiste en restringir el tiempo de uso.
 - **Retirada cualitativa**: consiste en utilizar el viejo equipo en tareas donde la calidad y la precisión sean menores.

Financiación de la renovación de equipos. El Leasing

El **leasing** es un contrato por el que un propietario (arrendador o "lessor") garantiza al futuro usuario (arrendatario o "lessee") el uso de un bien (generalmente un bien de equipo) a cambio de pagarle una serie de alquileres durante un período de tiempo determinado.

Aspectos esenciales del acuerdo:

- **Cantidad a financiar**: recae sobre el arrendador, aunque en algunos casos este puede pedir al arrendatario el adelanto del primer y último mes.
- **Lista de pagos**: negociación de las cantidades y número de pagos.
- **Duración del contrato**: el arrendador prefiere el corto plazo, el arrendatario el largo y el factor crucial es la vida económica del bien de equipo.
- **Disposición del equipo a la expiración del contrato**: el arrendatario puede tener opción a:
 - Prorrogar el contrato.
 - Comprar la máquina o equipo.
- **Seguro del equipo**: cláusula por la cual el arrendatario ha de pagar al arrendador una cantidad en caso de pérdida o daño del bien.

Ventajas del Leasing para el arrendatario

- El hecho de alquilar en vez de comprar supone un alivio financiero para la empresa.
- El riesgo de obsolescencia es trasladado a la empresa arrendataria.
- Los pagos de leasing son una ventaja fiscal.

Desventajas de Leasing

- El coste; por que el precio de leasing incluye la amortización del equipo, los intereses del capital invertido y los gastos de administración.
- No existe mucha diversidad entre los bienes de equipo.
- El arrendatario pierde el valor residual del bien.

Resumen y ejemplos

La amortización de los equipos

Todo equipo de producción debe de ser amortizado de tal forma que la empresa vaya sustituyendo los equipos cuando éstos deban retirarse del proceso productivo.

Son parte del activo fijo de la empresa.

Métodos:

- **Lineal:** o de cuotas fijas, supone amortizar todos los años la misma cantidad.

$$a_i = \frac{V_0 - V_r}{n}$$

V_0 =Valor inicial
 V_r =Valor residual
 n =Número de anualidades

- **Números crecientes:** La cuota anual de cada año es directamente proporcional a la del año anterior y así sucesivamente.

$$a_i = \frac{2 \cdot i}{n(n+1)} \cdot A = i \cdot a_1$$

a_1 =Amortización del primer año

A =Cantidad total a amortizar

n =Número de anualidades

- **Números decrecientes:** es el inverso del anterior e implica ir amortizando a un ritmo proporcionalmente decreciente.

$$a_i = \frac{2(n-i+1)}{n(n+1)} \cdot A = (n-i+1) \cdot a_n$$

a_n =Amortización del último año

A =Cantidad total a amortizar

n =Número de anualidades

- **Del tanto fijo sobre una base decreciente:** supone aplicar un tanto t , constante, al valor que cada año queda por amortizar.

$$t = 1 - \left(\frac{V_r}{V_0} \right)^{1/n} \quad a_i = t \cdot V_0 (1-t)^{i-1}$$

V_0 =Valor inicial

V_r =Valor residual

n =Número de anualidades