



Sociedad Latinoamericana para la Calidad

Análisis Costo / Beneficio (Cost / Benefit Analysis)

- Definir
- Medir
- Analizar
- Mejorar
- Controlar

- Creatividad
- Reunión de Datos
- Análisis de Datos
- Toma de Decisión
- Planeación
- Trabajo en Equipo

¿Qué es?

El Análisis Costo / Beneficio es el proceso de colocar cifras en dólares en los diferentes costos y beneficios de una actividad. Al utilizarlo, podemos estimar el impacto financiero acumulado de lo que queremos lograr.

¿Cuándo se utiliza?

Se debe utilizar el Análisis Costo / Beneficio al comparar los costos y beneficios de las diferentes decisiones. Un Análisis de Costo / Beneficio por si solo puede no ser una guía clara para tomar una buena decisión. Existen otros puntos que deben ser tomados en cuenta, ej. la moral de los empleados, la seguridad, las obligaciones legales y la satisfacción del cliente.

¿Cómo se utiliza?

El Análisis de Costo / Beneficio involucra los siguientes 6 pasos:

1. Llevar a cabo una Lluvia de Ideas o reunir datos provenientes de factores importantes relacionados con cada una de sus decisiones.

2. Determinar los costos relacionados con cada factor. Algunos costos, como la mano de obra, serán exactos mientras que otros deberán ser estimados.
3. Sumar los costos totales para cada decisión propuesta.
4. Determinar los beneficios en dólares para cada decisión.
5. Poner las cifras de los costos y beneficios totales en la forma de una relación donde los beneficios son el numerador y los costos son el denominador:

$$\frac{\text{BENEFICIOS}}{\text{COSTOS}}$$

6. Comparar las relaciones Beneficios a Costos para las diferentes decisiones propuestas. La mejor solución, en términos financieros es aquella con la relación más alta beneficios a costos.

Ejemplo: Análisis Costo / Beneficio

Un equipo de trabajadores de un restaurante decidió aumentar las ventas agregando una nueva línea de comida en el menú. La nueva línea consistía en cocina *gourmet* italiana y requería que se contratara un chef adicional. El Análisis de Costo / Beneficio del equipo para el primer año es el siguiente.

Costos		Beneficios	
Chef Italiano		Mayor Negocio	
Salario anual	\$40,000	De nuevos clientes italianos	\$200,000
Comisión del intermediario	5,000		
Transporte desde Italia a Estados Unidos	5,000	De nuevos clientes no italianos	100,000
Asistente del Chef	25,000	De clientes actuales quienes vendrán más a menudo	100,000
Nuevos libros de cocina	1,000		
Clases de Italiano para el resto del personal	5,000		
Publicidad para el nuevo menú	10,000		
Pérdida de clientes a quienes no les gusta el nuevo menú	200,000		
Costo Totales	\$291,000	Beneficios Totales	\$400,000

Este análisis hizo que el equipo hiciera una pausa para pensar. Estaban muy entusiasmados con la idea de tener comida italiana en el restaurante, y los cálculos demostraban un beneficio substancial para el primer año (\$109,000). Sin embargo, la relación de beneficios a costos era de \$1.37 de retorno por cada dólar gastado (\$400,000/\$291,000). Este sería un retorno positivo, pero ¿valía la pena el esfuerzo que este gran cambio implicaba para el restaurante?

¿Qué haría usted si fuera parte del equipo?

Consejos para la construcción/ interpretación :

- Aunque es deseable que los beneficios sean más grandes que los costos, no existe una respuesta única de cual es la relación ideal de beneficio a costo.
- Como se indicó anteriormente, los beneficios tales como la moral de los empleados, las responsabilidades legales, y la seguridad pueden ser beneficios escondidos que no son evidentes en el análisis original.

Relación con otras herramientas:

Un Análisis de Costo / Beneficio normalmente se relaciona con:

- Gráfica de Pareto
- Cuadrícula de Selección
- Matriz de Planeación de Acciones
- Análisis del Campo de Fuerzas
- *Checklist* para la Reunión de Datos

Información adicional con respecto a esta herramienta puede obtenerse consultando el siguiente material de referencia:

Foundations in Quality, ASQ, 1997

Quality Action Teams, Organization Dynamics, Inc., 1995

Ejemplo: Análisis Costo / Beneficio

Oportunidad	Costo \$	Beneficio \$	Costo/Beneficio	Deseable	
				S	N

Métodos para el Análisis Costo / Beneficio

TIME-VALUE OF MONEY

Diferentes métodos pueden ser utilizados para calcular la relación Costo / Beneficio. Los métodos más sofisticados consideran el tiempo - valor del dinero como parte del análisis Costo / Beneficio. El tiempo – valor del dinero, también conocido como el factor de descuento, es simplemente un método utilizado para convertir el Valor Futuro del dinero en Valor Presente (dólares futuros a dólares presentes). Se basa sobre la premisa de que el dólar de hoy tiene más valor que un dólar en unos años en el futuro debido a los intereses o a la ganancia que se pueda obtener. Incluir el tiempo – valor del dinero puede ser crucial para la salud financiera de una organización ya que los esfuerzos por mejorar pueden requerir de compromisos de capital por un periodo de tiempo prolongado.

Los métodos comunes para el Análisis de Costo / Beneficio incluyen:

- Punto de Equilibrio (Breakeven Point)
- Período de Devolución (Payback Period)
- Valor Presente Neto (Net Present Value)
- Tasa Interna de Retorno (Internal Rate of Return)

La siguiente es una explicación de cada uno de éstos, utilizando el mismo ejemplo de esfuerzo para mejorar un proceso para mostrar las similitudes y diferencias.

Punto de Equilibrio

BREAKEVEN POINT(BP)

Observar el punto de equilibrio para realizar un esfuerzo por mejorar es una de las formas más sencillas de hacer el análisis de Costo / Beneficio. El punto de equilibrio es el tiempo que tomaría para que el total de los ingresos incrementados y/o la reducción de gastos sea igual al costo total. Sin embargo, **no** toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Por ejemplo, un esfuerzo por mejorar tiene un costo anual de \$65,000 y se espera que genere \$80,000 en ingresos en el primer año.

Determinar el Punto de Equilibrio.

Costo: _____

Ingresos incrementados totales y/o reducción de gastos: _____

Fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo}}{\text{Total Ingresos incrementados y/o reducción de gastos}} \times 12$$

(Meses)

El Punto de Equilibrio es: _____

Periodo de Devolución

PAYBACK PERIOD EXERCISE

El Periodo de Devolución (Payback Period) es el tiempo requerido para recuperar el monto inicial de una inversión de capital. Este método calcula la cantidad de tiempo que se tomaría para lograr un flujo de caja positivo igual a la inversión total. Toma en cuenta beneficios, tales como el valor asegurado. Este método indica esencialmente **la liquidez del esfuerzo por mejorar un proceso en vez de su rentabilidad**. Al igual que el Análisis del Punto de Equilibrio, el análisis del período de devolución **no** tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

En nuestro ejemplo, el esfuerzo por mejorar tiene un costo anual de \$65,000 y se espera que genere \$80,000 en ingresos en el primer año. Adicionalmente, el esfuerzo por mejorar tiene un valor asegurado de \$5,000.

Determinar el Período de Devolución

Costo: _____

Valor asegurado: _____

Total ingresos incrementados y/o reducción de gastos: _____

Fórmula:

Período de Devolución = [(Costo – Valor asegurado) ÷ total ingresos incrementados y/o reducción de gastos] X 12 (Meses)

El Período de Devolución es: _____

Valor Presente Neto

NET PRESENT VALUE(NPV)

El NPV representa el Valor Presente (PV) de los flujos salientes de caja menos la cantidad de la inversión inicial (I).

Simplemente: $NPV = PV - I$

El Valor Presente del flujo de caja futuro es calculado utilizando el costo del capital como un factor de descuento. El propósito del factor de descuento es convertir el Valor Futuro del dinero en Valor Presente (dólares futuros a dólares presentes) y se expresa como $1 +$ la tasa de interés (i).

Para ampliar nuestro ejemplo e incluir el factor de descuento, seguimos con la inversión de \$65,000 con un valor asegurado de \$5,000 produciendo ingresos anuales de \$80,000.

Ahora sumamos el hecho de que la compañía utiliza una tasa de interés del 20% como su factor de descuento.

Con una tasa de interés del 20%, el factor de descuento es de $(1 + i)$. El factor de descuento puede expresarse como $(1 + .20)$ o como 1.2.

Determinar el NPV.

Ingresos: _____

Valor asegurado: _____

Factor de Descuento: _____

Inversión: _____

Fórmula:

$PV = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) \div (\text{Factor de Descuento})$

$NPV = PV - \text{Inversión (I)}$

El NPV es: _____

Tasa Interna de Retorno

INTERNAL RATE OF RETURN (IRR)

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de interés que hace la ecuación de la Inversión Inicial (I) con el Valor Presente (PV) de los futuros flujos de caja entrantes. Esto es, a la Tasa Interna de Retorno, $I = PV$ o $NPV = 0$.

En nuestro ejemplo, la compañía ha determinado que su costo de capital es del 20%. Por lo tanto, cualquier esfuerzo por mejorar un proyecto o procesos deberá exceder esta tasa difícil si se quiere considerar.

Utilizando nuestro mismo ejemplo, seguimos con una inversión de \$65,000 con un valor asegurado de \$5,000 produciendo unos ingresos anuales de \$80,000.

El resultado del Análisis del Punto de Equilibrio, del Período de Devolución, y del cálculo del Valor Presente Neto indicarían que este esfuerzo por mejorar es aceptable desde un punto de vista financiero.

Cuando se calcula la IRR, el NPV se fija en cero y se resuelve para un interés (i). En este caso, el factor de descuento es $(1 + i)$ ya que no conocemos el interés verdadero, solamente conocemos el interés deseado.

Determinar la IRR.

NPV: _____

Ingresos: _____

Valor asegurado: _____

Factor de Descuento: _____

Inversión: _____

Fórmula:

$$PV = (\text{Ingresos} + \text{Valor asegurado}) \div (\text{Factor de Descuento})$$

$$NPV = PV - \text{Inversión (I)}$$

Para calcular la IRR, llevar la fórmula del NPV a cero y resolver para un interés (i).

La IRR es: _____

Después de calcular la IRR para este esfuerzo por mejorar un proceso y utilizar el 20 % como la tasa, ¿este esfuerzo por mejorar será aceptado o rechazado desde una posición financiera? y ¿por qué?