**Análisis de Valor Ganado (EVM)**

**¿Qué es la metodología de valor ganado?**

El EVM, a diferencia de otras técnicas, identifica el costo y el tiempo empleando una sola unidad: dinero u horas hombre, lo que relaciona el presupuesto y el programa y los hace comparables.

Independientemente del nombre empleado, el enfoque del EVM ha sido consistente: la medición precisa del Avance Físico logrado hasta una determinada fecha de corte, contra un programa detallado de ejecución que permite la medida del desempeño del proyecto y la predicción del costo final y de la fecha de terminación del mismo.

El EVM se basa en un enfoque integral de administración que provee un indicador de costo real (costo a la fecha de corte), y desempeño que no proporciona ninguna otra técnica de administración de proyectos.

El EVM requiere que el alcance del proyecto esté completamente definido, que el programa de ejecución, debidamente aprobado sea, puesto en práctica y que esté integrado con en el presupuesto aprobado

**Propósito e importancia**

La técnica del EVM provee al Gerente de Proyecto la metodología para integrar la administración del alcance, programa y costo del proyecto. El EVM juega un papel crucial en la respuesta a preguntas clave que son críticas para el éxito de cualquier proyecto:

* ¿Estamos adelantados o atrasados con respecto al programa?;
* ¿Qué tan eficientemente estamos usando el tiempo?;
* ¿Cuándo será terminado el proyecto?;
* ¿Estamos al día con sobrecosto o por debajo del presupuesto?;
* ¿Qué tan eficientemente estamos usando nuestros recursos?;
* ¿Cuánto costará el trabajo pendiente por realizar?;
* ¿Cual será el costo total del proyecto?; y
* ¿Cuánto por arriba del presupuesto o qué ahorro tendremos al fin del proyecto?

Si la aplicación de la técnica EVM revela que el proyecto se encuentra atrasado con respecto al programa o con sobre costos, el Gerente de Proyecto puede usar el EVM para ayudarse a identificar:

* En dónde están ocurriendo los problemas;
* Si los problemas son críticos o no;
* Qué debe hacer para poner al proyecto dentro de programa y presupuesto.
* Además de poder determinar tendencias y pronósticos de terminación en tiempo y costo.

**¿Cómo se construyen las curvas de gestión de valor ganado (EVM)?**

Para desarrollar las curvas de gestión de valor ganado es necesario que el líder y su equipo de trabajo definan las entradas que proporcionarán la información requerida similar a aquella requerida para la curva de recursos y que será procesada mediante las herramientas y técnicas pertinentes para obtener la línea respectiva. La figura 1 muestra este proceso de manera sencilla y concreta.

Figura 1. Proceso de la curva de gestión de valor ganado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entradas | Herramientas y Técnicas | Salidas |
| * EDT * Cronograma * Información financiera * Restricciones * Documentos de aprobación del proyecto | * Análisis del presupuesto * Estimación de costos | * Curva de gestión de valor ganado |

Es importante mencionar que antes de realizar la curva de gestión de valor ganado, el líder y equipo de proyecto deben tomar en cuenta lo siguiente:

* Tener documentada y clara la visión de proyecto, la justificación, supuestos, restricciones.
* Haber definido el alcance, su descripción, detalles, criterios de aceptación.
* Documentar qué incluye y qué no incluye el proyecto (por qué cosas se consumen recursos y por cuáles no).
* Generar un estimado de costo y un estimado de tiempo.
* Tener claramente definido un proceso de monitoreo y control de las actividades del proyecto, especialmente en lo referente a su uso de recursos.

Una vez que tengan esta información, podrán empezar a realizar las Curvas de gestión de valor ganado, las cuales deben contener las actividades consideradas en la EDT, para asegurar que todo el alcance esté incluido y no se queden entregables sin considerar, así como el número de contratos o el número de especialidades, en la que van a dividir la contratación para el proyecto, ya que ello tiene incidencia directa en el presupuesto.

Finalmente, las curvas de gestión de valor ganado elaboradas a partir de las entradas y técnicas utilizadas debe ser lo suficientemente detalladas para identificar claramente los recursos asignados y aplicados desde el principio hasta el final de un proyecto.

**Componentes**

La curva incluye entre sus elementos:

* Código del proyecto
* Fecha inicial del proyecto
* Fecha a reportar (fecha donde se hace el corte y hasta la cual se reporta el avance).
* Fecha final del proyecto
* Valor del trabajo planificado (lo que se planificó se generaría de valor durante la ejecución de los recursos ejercidos en las actividades de ese período, el plan – usualmente un mes) - PV
* Valor de trabajo planificado acumulado (la suma de los recursos ejercidos como gasto de acuerdo al plan)
* Costo real del trabajo realizado (lo que realmente costó la ejecución de los recursos ejercidos en las actividades de ese período- usualmente proporcionado por el área de finanzas) - AC
* Costo real del trabajo realizado acumulado (la suma de los recursos ejercidos como gasto de acuerdo al gasto ejecutado – usualmente proporcionado por el área de finanzas)
* Valor ganado del trabajo realizado (lo que se generó de valor durante la ejecución de los recursos ejercidos en las actividades de ese período – es el equipo de proyecto quien mide y determina estos valores) - EV
* Valor ganado del trabajo realizado acumulado (la suma de los recursos ejercidos como valor generado durante la ejecución de los recursos)
* Costo total del presupuesto (BAC) – Presupuesto total del proyecto conforme al plan inicial
* Índice de desempeño de costo (CPI) – Es una medida normalizada del desempeño del presupuesto del proyecto. CPI = EV/AC
* Índice de desempeño del cronograma (SPI) – Es una medida normalizada del desempeño del cronograma del proyecto. SPI = EV/PV
* Índice de desempeño del proyecto (PI) – Es una medida normalizada del desempeño global del proyecto. PI = CPI x SPI
* Estimado del costo a la conclusión – EAC(1) – Es la cantidad total que costaría el proyecto si las acciones que han causado su desvío no se corrigen. EAC(1) = BAC/CPI
* Estimado del costo a la conclusión – EAC(2) - Es la cantidad total que costaría el proyecto si las acciones que han causado su desvío si se corrigen (ya ha habido un desvío por lo que no es posible regresar a los valores originalmente planificados) EAC(2) = AC + BAC - EV
* Estimado del costo hasta la conclusión – ETC(1) – La diferencia del ETC(1) con el costo real actual, es decir lo que falta por gastar para completar el proyecto si no se corrige la situación que causó el desvío. ETC(1) = EAC(1)-AC
* Estimado del costo hasta la conclusión – ETC(2) – La diferencia del ETC(2) con el costo real actual, es decir lo que falta por gastar para completar el proyecto si se corrige la situación que causó el desvío. ETC(2) = EAC(2)-AC
* Variación del costo a la conclusión – VAR(1) – Diferencia entre el ETC(1) y el BAC – Lo que se proyecta se va a gastar si no se corrigen las acciones que causaron la desviación comparado con lo que se planificó se iba a gastar. VAR(1) = BAC – EAC(1)
* Variación del costo a la conclusión – VAR(2) -– Diferencia entre el ETC(2) y el BAC – Lo que se proyecta se va a gastar si se corrigen las acciones que causaron la desviación comparado con lo que se planificó se iba a gastar. VAR(2) = BAC – EAC(2)
* Índice de desempeño del trabajo por completar – TCPI - es la proyección calculada del desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante, con el propósito de cumplir con una meta de gestión especificada, tal como el BAC o la EAC. TCPI = (BAC-EV)/(BAC-AC)

**Procedimiento de carga de información:**

Cada período de tiempo, se cargan los tres valores recopilados, el valor planificado, especificando lo que se debería gastar en recursos durante dicho período, el costo real, especificando lo que realmente se ha gastado, y usualmente se recopila del área de finanzas de la organización, y el valor ganado, lo que se genera de valor real, es decir el trabajo realizado en las actividades realmente efectuadas en ese período de tiempo. La plantilla acumula los datos sumando los meses anteriores y forja la curva S, que se denomina de esa manera ya que usualmente los gastos acumulados son menores al inicio, aumentan hacia la parte media del proyecto y vuelven a disminuir al finalizar el proyecto. La plantilla calcula automáticamente todos los demás índices anteriormente descritos, lo que presenta las tendencias del proyecto en las actuales circunstancias.

**Referencias:**

* PMI. Practice Standard for Project Management. 2005. First Edition. PMI, Newton Square, PA, USA.
* Rodolfo Siles, PMP y Ernesto Mondelo, PMP, Guía de Gestión de Proyectos para Resultados PM4R, 2ª edición, BID-INDES, 2012.
* <http://www.modegem.com/2009/09/valor-ganado.html>