

BASES PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO EN CADENAS DE SUMINISTRO.

Gilli Valeria

Facultad de Ingeniería Química UNL.

Área: Ingeniería.
Sub-Área: Industrial.
Grupo: X.

Palabras clave: Cadena de suministro, Evaluación de desempeño, Indicadores.

INTRODUCCIÓN

Una cadena de suministro (CS) es un sistema complejo que reúne diferentes organizaciones (proveedores, fábricas, centros de distribución, proveedores logísticos, etc.), recursos humanos, físicos y financieros, además de tecnologías, actividades e información; tiene como objetivo elaborar bienes y/o servicios requeridos por los clientes y ser capaz de hacerlos llegar de manera eficiente en términos de costos e impacto ambiental, así como también en tiempo y forma. La habilidad de una CS de medir su desempeño, mejorar y aprender determina directamente su valor y le permite ser líder en el dominio en el que se desarrolle pudiendo afrontar las crecientes presiones actuales en cuanto a los requerimientos de personalización de los productos, mejora de la calidad de los servicios, respuesta rápida a las fluctuaciones en la demanda, etc.; además de ser eficiente en cuanto a costos, tiempo de entrega y mejora de la rentabilidad. Por estas razones, el concepto de evaluación de desempeño de cadenas de suministro ha ganado preeminencia en la actualidad.

Los sistemas de medición de desempeño son una herramienta de evaluación que se aplica a nivel operativo. Se utilizan para monitorear y guiar los esfuerzos de mejora del desenvolvimiento diario y promover la coordinación de muchas actividades que tienen lugar en la CS de manera eficiente. Al analizar los resultados obtenidos a través del tiempo, estos sistemas revelan los esfuerzos de las estrategias planteadas, muestran las oportunidades potenciales de mejora de la CS y facilitan la toma de decisiones a nivel estratégico. (Bhagwat y Sharma, 2007). Los primeros sistemas de evaluación de desempeño se focalizaban en un único eslabón de la cadena de suministro, dando lugar a una mirada parcial. En la actualidad, se pretenden sistemas que evalúen el desempeño de todos los actores de forma conjunta, logrando así una mirada integral de la red. De esta manera, se los puede considerar parte de una misma sociedad, con una visión completa que evalúa los compromisos que se generan en el conjunto. Así, los resultados obtenidos podrán ser utilizados como información para implementar sistemas de mejora continua que benefician a toda la cadena.

Los sistemas deberían tener como principal objetivo la valoración integral de las aptitudes de las CSs en términos de diferentes conceptos: flexibilidad, agilidad, confiabilidad, capacidad de respuesta, costos, etc., de manera de lograr una evaluación abarcativa desde diferentes perspectivas de la red de actores, evitando análisis parciales, como podría ser la tradicional vista económico-financiera.

OBJETIVOS

Analizar críticamente diversas propuestas existentes en el campo de sistemas de evaluación de desempeño de las CSs e identificar los pros y contras de cada una. Se pretende que los aspectos identificados sirvan como base para desarrollar un sistema de evaluación de desempeño apropiado que pueda ser llevado a la práctica y ser actualizado en virtud de los cambios que ocurran en el contexto.

METODOLOGÍA

Con la finalidad de lograr una familiarización con el dominio de trabajo, se comenzó leyendo el libro "Practical performance measurement" (Baar, 2014), además de varios artículos y material disponible en internet (Ferreira y Otley, 2009; Gunasekaran y colab., 2001; Bhagwat y Sharma, 2007; New Castle Systems, 2016; Norton, 2010). Este último autor introdujo el concepto de "Balanced Scorecard", el cual fue inspiración de varios trabajos que fueron estudiados en profundidad. Para cada una de las propuestas analizadas, se identificaron las fortalezas y debilidades, las cuales se resumen en la siguiente sección. A partir del análisis bibliográfico se identificaron las necesidades que se presentan a la hora de implementar un sistema de evaluación de desempeño, presentándose un conjunto de consignas necesarias para generar una primera aproximación a este sistema.

RESULTADOS

Para evaluar el desempeño de una CS se propone definir un conjunto de **perspectivas** para no sesgar la valoración en una única dimensión. Cada perspectiva está constituida por un conjunto de conceptos que justiprecian a la CS desde un cierto punto de vista. Por ejemplo, en el ejemplo de la Fig. 1., las dimensiones elegidas son la externa o del cliente y la dimensión interna, orientada a la eficiencia económica.

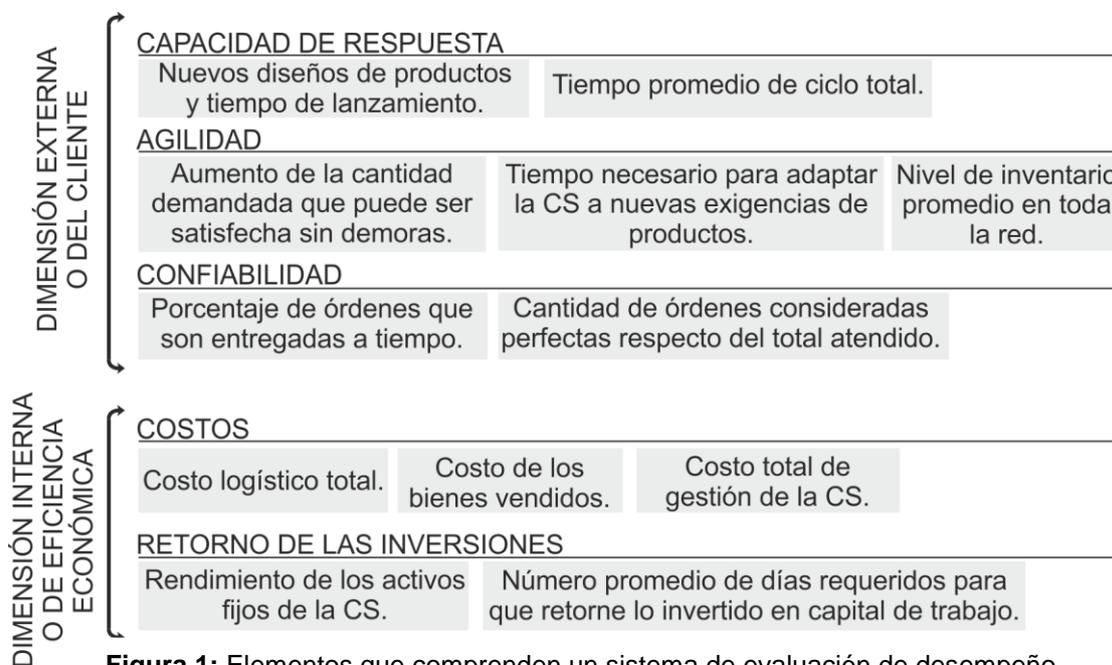


Figura 1: Elementos que comprenden un sistema de evaluación de desempeño

Un **concepto** es una característica o atributo de la CS que se quiere evaluar (confiabilidad, agilidad, efectividad, flexibilidad, costos, etc) por medio de uno o más indicadores de desempeño. Un **indicador** es una variable mensurable que brinda

información sobre el cumplimiento de un objetivo o meta en un cierto período (por ejemplo, cantidad de órdenes perfectas respecto del total atendido en el período t).

Los conceptos e indicadores presentados en la Fig. 1 son algunos de los que comúnmente se pretende evaluar en las CSs actuales debido a que permiten contemplar las necesidades que impone el contexto donde éstas se desenvuelven.

Esta propuesta surge a partir de un análisis bibliográfico, que permitió extraer las siguientes conclusiones:

- Antes de desarrollar un sistema de evaluación de desempeño (SED), es menester adoptar una terminología de referencia única. Esta afirmación surge debido a que hay autores que utilizan términos distintos para describir un mismo concepto (algunos refieren a indicadores y métricas como sinónimos); asimismo, también se advierte el uso del mismo término para representar diferentes nociones.
- Debido a que una CS está integrada por múltiples actores y muchos de los problemas surgen en la articulación/interface entre ellos, es importante definir indicadores que puedan evaluar el “nivel de asociatividad existente entre los actores” y el “grado de sociedad”; además de crear conciencia respecto a que el beneficio de uno de los actores es el beneficio de todos. Para lograrlo, sería deseable definir indicadores que tengan como objetivo medir estas cuestiones.
- Todos los participantes de la CS deben estar de acuerdo con la implementación de un sistema de evaluación de desempeño y ser capaces de dirigir sus esfuerzos en el sentido de una mejora. Los empleados deben estar informados y entender el motivo de la evaluación para no alterar su comportamiento normal y que las medidas obtenidas sean representativas; asimismo es importante informarles sobre las mejoras alcanzadas, de manera que se sientan motivados.
- Los indicadores no deben monitorear acciones, sino los resultados generados por las mismas (por ejemplo, el indicador “tiempo de ciclo total promedio”, no debe valorar las actividades que se llevan a cabo para cumplir con la orden del cliente sino el tiempo total en el que se incurre al realizarlas).
- No es conveniente definir indicadores agregados que involucren a otros que pertenezcan a conceptos distintos (por ejemplo, un indicador que combine costos y agilidad). Estos impiden tener una mirada ajustada de la realidad, pues los valores de los componentes podrían compensarse entre sí y distorsionar u ocultar cambios.
- Los indicadores, conceptos y dimensiones que se propongan en un SED deben ser capaces de reflejar la situación actual de la CS. Además, se debe evitar proponer nuevos indicadores sin revisar los existentes y sobre todo sin actualizarlos, de ser necesario. La abundancia de indicadores sin un fin preciso lleva a perder de vista la finalidad con la que cada uno se propuso, por lo que deben adoptarse sólo aquéllos capaces de reflejar los aspectos verdaderamente importantes.

En base a los aspectos antes mencionados, se ilustran las características a tener en cuenta a la hora de especificar cada indicador de manera clara. Se ejemplifica con **tiempo de ciclo total promedio**, con sus propiedades y valores, para órdenes de clientes que se reciben en un depósito:

Definición: Refleja el tiempo promedio que se tarda desde que el cliente coloca una orden en el depósito hasta que éste recibe los ítems que solicitó.

Dimensión: Externa.

Concepto: Capacidad de respuesta.

Alcance: Depósito + proveedor logístico + cliente.

Intención: Evaluar el tiempo de respuesta promedio.

Unidad de medida: Horas.

Métrica o Método de cálculo: Según Eq. 1.

$$\text{Tiempo de ciclo total promedio} = \frac{\sum_{i=1}^n \# \text{ de horas que demanda cumplir una orden } i \text{ que pertenece a } t}{\# \text{ de órdenes cumplidas en el período } t} \quad (1)$$

n= cantidad de órdenes atendidas en el período t. Como característica del método de cálculo se define un período (por ejemplo, quincenal) y una frecuencia de actualización (semanal).

Target: Dos días.

Por último, un aspecto muy importante que varios de los artículos mencionan, pero que ninguno desarrolla, ni sienta las bases, es la “necesidad de automatizar el sistema de evaluación de desempeño”. Esto implica generar un sistema informático que (i) capture en línea los datos necesarios para hacer el cálculo de los indicadores (los datos extraídos deben pertenecer al período de definición del indicador, (ii) se integre con los sistemas informáticos existentes en la CS para realizar dicha captura en forma automática, (iii) sea lo suficientemente flexible para generar reportes (tablas, gráficos, etc.) que se adapten a los requerimientos de los usuarios para poder tomar decisiones, (iv) almacene datos históricos de los valores de los indicadores para analizar su evolución temporal, identificar tendencias, etc. En relación al punto (iv), el seguimiento en el tiempo de cada indicador a mediano y largo plazo favorece la toma de decisiones a nivel táctico y estratégico, respectivamente. Esto explica que no existen indicadores operacionales, como algunos autores mal denominan, sino que miden el desempeño operativo; no obstante, al monitorear adecuadamente su evolución temporal, sirven para tomar decisiones a largo plazo.

CONCLUSIONES

Se ha presentado la necesidad de implementar un sistema de evaluación de desempeño de una CS, cuyas bases preliminares se describen, como así también llegar a un sistema informático que lo implemente y sea capaz de efectuar las mediciones correspondientes. La capacidad de utilizar las TICs para facilitar el cumplimiento de las necesidades de las organizaciones (y de las cadenas de suministro de las que forman parte), así como lograr visibilidad de la información y cooperación mutua, forman una estrategia competitiva necesaria para adaptarse a la globalización de los negocios y al aumento de la competitividad de los mercados. Como trabajo futuro se espera proponer y formalizar un procedimiento estándar para la creación e implementación de dicho sistema informático de evaluación de desempeño.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Baar, S.**, 2001. “Practical performance measurement: Using the PuMP blueprint for fast, easy and engaging KPIs”. The PuMP Press, Australia.
- Bhagwat, R., Sharma, M. K.**, 2007. “Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach”. *Computers & Industrial Engineering*, 53, 43-62.
- Ferreira, A., Otley, D.**, 2009. “The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis”. *Management Accounting Research*, 20, 263-282.
- Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E.**, 2001. “Performance measures and metrics in a supply chain environment”. *International Journal of Operations & Production Management*, 21, 71-87.
- Gunasekaran, A., Patel, C., McGaughey, R. E.**, 2004. “A framework for supply chain performance measurement”. *Int. J. Production Economics*, 87, 333-347.
- Kaplan, R. S.**, 2010. “Conceptual foundations of the Balanced Scorecard”. Harvard Business School, Working Paper 10-074.
- New Castle Systems.**
http://www.logisticsmgmt.com/wp/_newcastle_wp_improving_DC_metrics_040616.pdf.
 Último acceso: 31/08/2016.