

EL ANÁLISIS DE DECISIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA INNOVACIÓN

*Armin Trujillo Mata**

* Maestro en Ciencias en Ingeniería Industrial con especialidad en Análisis de Decisiones por el Instituto Tecnológico de Orizaba. Actualmente es Coordinador del Sistema de Alto Desempeño en Sílices de Veracruz, S.A. de C.V. y ha ofrecido servicios de consultoría y capacitación en Sistemas para el Mejoramiento de la Productividad de las empresas. Correo electrónico: armin.trujillo@sivesa.com.mx

El análisis de decisiones en la administración de la innovación

RESUMEN

La innovación ha adquirido una importancia significativa en los últimos años, y muy recientemente se ha considerado –cuando es bien administrada– como un elemento clave para el éxito de las empresas. Sin embargo, entre las partes más complejas en la administración de la innovación se encuentra la parte referente a la toma de decisiones debido a que intervienen diversos actores, con múltiples objetivos, etc. En este artículo se propone una metodología sólida para hacer más eficiente el proceso de toma de decisiones inherente en el proceso de administración de la innovación, especialmente por la incertidumbre y riesgo de los resultados, para alcanzar las mejoras planteadas que permitan a las empresas crear una ventaja competitiva a largo plazo.

Introducción

De acuerdo a algunos autores, la innovación es un proceso mediante el cual se desarrolla algo nuevo o algo que no se conoce, a partir de estudiar metódicamente una necesidad, la cual puede ser personal, grupal u organizacional, con el objetivo de alcanzar una meta económica. Pero para que exista innovación, se deben seguir ciertos pasos o estrategias, las cuales, como en todo proceso que busca lograr un objetivo, deben ser administradas de manera eficiente.

Cada vez se conocen más empresas que se están enfocando a administrar de manera eficiente el proceso de innovación como estrategia para generar fuertes ventajas competitivas y producir cambios en el liderazgo de sus mercados. Sin embargo, pocas han podido desarrollar un proceso formal que incluya una manera sistemática de administrar la innovación.

El reto está en cómo generar ideas que sean realmente originales, y según Hamel (2010), existen cuatro componentes que pueden ayudar a conseguirlo:

- Motivar pensamientos frescos y el uso de principios creativos.
- Considerar los paradigmas para la revelación de nuevas formas de encarar el problema.
- Realizar una evaluación de los convencionalismos que restringen nuevas ideas para combatirlos.
- Realizar un análisis de ejemplos y analogías que ayuden a redefinir soluciones.

Y por si fuera poco, para innovar en la solución de problemas administrativos, es necesario plantearse una serie de preguntas:

- ¿Quiénes participan en el proceso?
- ¿Cuáles son sus objetivos?
- ¿Cómo se está midiendo el éxito del proceso?
- ¿Cuáles son los criterios considerados en la toma de decisiones?
- ¿Cómo son comunicadas las decisiones y a quién?

Debido a que en el proceso de innovación existe una etapa en la que diferentes personas deben tomar una decisión, como pueden ser gerentes, directores o inversionistas, es recomendable que ellos conozcan un proceso de toma de decisiones eficiente. El decir proceso de toma de decisiones eficiente, significa contar con una metodología que permita clarificar los objetivos, pensar profundamente en los eventos inciertos, analizar las diferentes alternativas y seleccionar la mejor.

1. La toma de decisiones

Cuando nos enfrentamos ante una situación que debemos resolver, ejercemos un comportamiento específico que nos hace actuar y hacer una elección para dar solución al problema particular. La forma en que tomamos esa decisión se ve influenciada por la información que tenemos al momento, por algunas premisas, y sobre todo por el resultado que esperamos obtener. En muchas ocasiones, nos enfrentamos a situaciones cotidianas, triviales, en las cuales el decidir no es ningún problema. La dificultad de decidir y hacerlo correctamente surge cuando la decisión es compleja, es imprevista y el resultado que está en juego es de alto impacto.

En la administración de la innovación, la parte en la que se debe decidir sobre qué innovar, cómo hacerlo o cuándo hacerlo entre otras interrogantes, es una parte fundamental del proceso ya que la innovación en sí, es el factor clave para la competitividad,

y es por eso que se debe tener muy claro qué se debe hacer y en qué momento hacerlo.

Otros elementos sumamente importantes para considerar en el proceso de innovación son la incertidumbre y riesgo que esta conlleva, o los eventos inciertos respecto a los resultados a obtener, por lo que para tener claridad de acción, tener los objetivos bien definidos, así como las alternativas identificadas y evaluar correctamente los riesgos inherentes de cada una de las alternativas, podemos recurrir al análisis de decisiones.

2. El análisis de decisiones

A diferencia de emprender ciertas acciones con el mínimo esfuerzo, o tomar decisiones sobre las que tenemos cierta experiencia y no requieren de un planteamiento especial como en un proceso tradicional de toma de decisiones, así como tomar decisiones por corazonadas, el análisis de decisiones comprende una serie de pasos o metodología que nos permite entre algunas cosas:

- a. Clarificar la situación de decisión que muchas veces no se encuentra bien definida debido a la complejidad de la misma.
- b. Hacer una clara distinción entre las elecciones posibles.
- c. Identificar medidas que permitan cuantificar qué tan bien cumple los objetivos cada alternativa.
- d. Evaluar los posibles resultados a obtener (por la combinación de las alternativas con sus eventos inciertos).
- e. Explicar el proceso que se siguió para tomar la decisión, al ser capaces de saber exactamente el por qué de la alternativa seleccionada.

Antes de abordar un ejemplo de aplicación de análisis de decisiones dentro de un proceso de innovación, en la Figura 1 podemos ver de manera general ese procedimiento sistemático, el cual nos indica que ante una situación o problema de decisión al que nos enfrentamos, el primer paso es formular el problema (construir el modelo), posteriormente evaluar la información (evaluar el modelo, las alternativas, etc.), en seguida realizar la valoración del proceso (validar que la alternativa encontrada fue la más lógicamente consistente) y proceder a seleccionar la mejor opción (ejecutar la acción)

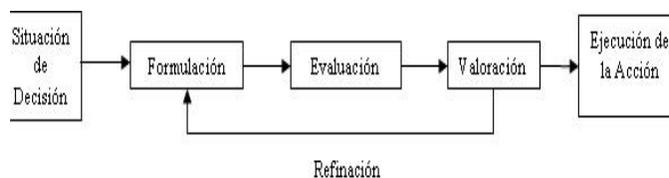


Figura 1.- Proceso de análisis de decisiones (Howard, 1998)

Es posible y además válido, que un paso adicional sea el de refinar la formulación para asegurarse que esta es verdaderamente apropiada para el problema que se está abordando.

3. Aplicación de análisis de decisiones

Considérese un proyecto de innovación en el que se debe decidir si vale la pena invertir en el desarrollo e implementación de la mejora propuesta, ante los pronósticos de los resultados a obtener con dicha mejora. Es necesario mencionar que para fines prácticos, se tomó una parte de un problema real, simplificándolo a una situación de decisión básica.

En este problema, el equipo directivo de una empresa desarrolladora de tecnología está a punto de tomar la decisión de invertir una cantidad considerable de dinero para desarrollar e implementar una mejora

a sus sistemas de control electrónicos. Las estimaciones de los técnicos en desarrollo y diseñadores junto con la experiencia del responsable de ingeniería de la empresa, revelan que existe una probabilidad de casi 70% (68%) de incrementar un 25% el margen de contribución en dólares por unidad, llevando a cabo la mejora. El estudio realizado indica también que existe sólo el 32% de probabilidad de que se incurra en pérdidas que hagan disminuir el margen de contribución un 67.8% con respecto al margen de contribución actual. Es decir, reducir el margen a \$90 por unidad.

Realizando la formulación del problema, se puede generar una tabla de probabilidades con los resultados estimados, que nos permita modelar correctamente la situación de decisión para abordarla y resolverla correctamente. La Tabla 1 nos da en una manera resumida la información descrita con anterioridad.

Alternativas	Posibilidades	P	\$
Invertir para desarrollo de mejora	Incremento de margen de contribución en un 25%	0.68	350
	Disminución de margen de contribución en un 67.8%	0.32	90
No invertir	Continuar con el margen de contribución actual	1.0	280

Tabla 1.- Tabla de probabilidades obtenidas del estudio

Si utilizamos la información obtenida para modelar la situación de decisión con un árbol de decisiones, obtenemos el árbol mostrado en la Figura 2.

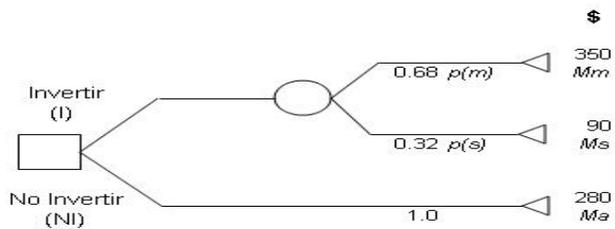


Figura 2. Árbol de decisión de la situación

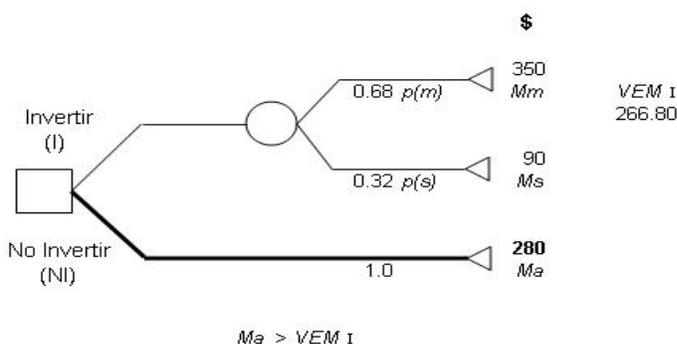
En el árbol de decisión generado, podemos ver claramente que es muy atractivo invertir en el desarrollo e implementación de la mejora, ya que existe casi un 70% de probabilidad de incrementar el margen de contribución actual (\$280) en un 25% (a \$350).

Sin embargo, en la etapa de evaluación del modelo, realizando el cálculo para obtener el valor esperado monetario (VEM) de la alternativa de invertir, encontramos que dicho valor es de \$266.8 por unidad. Este es un valor menor al margen de contribución actual que se está alcanzando sin la necesidad de invertir en la mejora. El cálculo se explica a continuación.

- Sea I = alternativa de invertir en la mejora
- NI = alternativa de no invertir en la mejora
- VEM_I = valor esperado monetario de la alternativa *Invertir*
- $p(m)$ = probabilidad de que el margen de contribución aumento
- $p(s)$ = probabilidad de que el margen de contribución disminuya
- Mm = valor del margen de contribución si aumenta
- Ms = valor del margen de contribución si disminuye
- Ma = valor del margen de contribución actual

$$\begin{aligned} \text{VEMI} &= [p(m) \times Mm] + [p(s) \times Ms] \\ &= [(0.68)(350)] + [(0.32)(90)] = 266.8 \end{aligned}$$

Por último, para cumplir con la etapa de validación de la alternativa a seleccionar, se puede decir que debido a que $\text{VEMI} < Ma$, la alternativa a seleccionar es No invertir. Esto es, debido a que la otra alternativa (Invertir), tiene un valor esperado menor, la mejor opción es mantenerse igual y se muestra gráficamente con la Figura 3.



Conclusiones

Se puede comprobar que es importante contar con una metodología como la que nos ofrece el análisis de decisiones, debido a que la aplicación sistemática de esa metodología, además del uso de las herramientas que brinda como lo son los árboles de decisión, diagramas de influencia, tablas de estrategias entre otras, nos permite determinar la mejor opción de entre varias existentes, incrementando la probabilidad de alcanzar los resultados deseados. También podemos notar el importante papel que juega la probabilidad de los diferentes sucesos, pero sobre todo, el abordarla correctamente utilizando el análisis de decisiones y calcular el valor esperado de los cursos de acción existentes.

En el ejemplo, se ve el planteamiento y solución de una situación sencilla de toma de decisiones bajo incertidumbre, donde se destaca que el análisis de decisiones es una metodología valiosa dentro del proceso de administración de la innovación, ya que para el punto específico de toma de decisiones que todo proceso administrativo tiene, se pueden evaluar de una manera consistente y lógica las diferentes opciones, para tomar aquella que maximice el resultado deseado.

Bibliografía

Birkinshaw Julian & Michael Mol. "How Management Innovation Happens", MIT Sloan Management Review. 2010.

Hamel, Gary. "The Why, What and How of Management Innovation", Harvard Business Review. 2009.

Hamel, Gary & Bill Breen. El Futuro de la Administración, Grupo Editorial Norma. 2008.

Howard, Ronald A. "Decision Analysis: Practice and Promise", Management Science, Vol. 34, Num. 6. (Jun 1988), pp. 679-695.

Ley Borrás, Roberto. Análisis de Decisiones Integral, Comunidad Morelos, México. 2009.

Tidd, Joe. "A review of innovation models", Discussion paper. Tanaka Business School, Imperial College, London, England. 2006.