

Desarrollo de un modelo matemático para procesos multivariados mediante Balanced Six Sigma

Development of a Mathematical Model for Multivariate Process by Balanced Six Sigma

Díaz-Castellanos Elizabeth Eugenia

*Centro Interdisciplinario de Posgrados, Investigación y Consultoría
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Correo: elizabetheugenia.diaz@upaep.edu.mx*

Barroso-Moreno Luis Alberto

*Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Central de Veracruz
Correo: luis.barroso@itesm.mx*

Díaz- Ramos Carlos

*Departamento de Posgrado e Investigación
Instituto Tecnológico de Orizaba
Correo: carlosdiazramos@yahoo.com.mx*

Pico-González Beatriz

*Centro Interdisciplinario de Posgrados, Investigación y Consultoría
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Correo: beatriz.pico@upaep.mx*

Información del artículo: recibido: marzo de 2014, reevaluado: junio de 2014, aceptado: julio de 2015

Resumen

La metodología Seis Sigma se utiliza ampliamente en las empresas para el mejoramiento de la calidad, incremento de la productividad y la disminución de costos, repercutiendo en un mejoramiento del negocio. Sin embargo, en la actualidad el desafío consiste en dirigir esas herramientas a las mejoras que tengan un impacto directo sobre la diferenciación de valor, lo cual requiere la alineación de Seis Sigma con las estrategias competitivas de la organización. De ahí la importancia de establecer un sistema de gestión estratégica capaz de medir, analizar, mejorar y controlar el rendimiento corporativo y al mismo tiempo determinar las responsabilidades de liderazgo y el compromiso. El propósito específico de esta investigación es desarrollar un modelo matemático a través de la alineación de objetivos estratégicos (Balanced Scorecard) y herramientas de mejora de la productividad (Seis Sigma) para procesos con múltiples respuestas, que sea lo suficientemente robusto para que pueda servir de base para su aplicación en empresas manufactureras para vincular eficazmente la estrategia de rendimiento y la satisfacción del cliente. Específicamente se trabajó con un caso real de estudio: Córdoba, Ver.

El modelo postula que si la estrategia, el rendimiento y la satisfacción del cliente están alineados, la organización obtendrá grandes beneficios por la relación intensa que existe entre el rendimiento del proceso y las iniciativas estratégicas. Estos cambios pueden ser medidos por métricas de procesos y de productividad como tiempo de ciclo, las tasas de producción, la eficiencia de producción y porcentaje de los re-procesos, entre otros.

Descriptor:

- Balanced Scorecard (BSC)
- Seis Sigma
- estadística multivariante
- desempeño organizacional

Abstract

The Six Sigma methodology is widely used in business to improve quality, increase productivity and lower costs, impacting on business improvement. However, today the challenge is to use those tools for improvements that will have a direct impact on the differentiation of value, which requires the alignment of Six Sigma with the competitive strategies of the organization. Hence the importance of a strategic management system to measure, analyze, improve and control corporate performance, while setting out responsibilities of leadership and commitment. The specific purpose of this research is to provide a mathematical model through the alignment of strategic objectives (Balanced Scorecard) and tools for productivity improvement (Six Sigma) for processes with multiple answers, which is sufficiently robust so that it can serve as basis for application in manufacturing and thus effectively link strategy performance and customer satisfaction. Specifically we worked with a case study: Córdoba, Ver. The model proposes that if strategy, performance and customer satisfaction are aligned, the organization will benefit from the intense relationship between process performance and strategic initiatives. These changes can be measured by productivity and process metrics such as cycle time, production rates, production efficiency and percentage of re-processing, among others.

Keywords:

- balanced scorecard
- Six Sigma
- multivariate statistics
- organizational performance

Introducción

En los últimos años han surgido diferentes conceptos de iniciativa de mejora, cuyos resultados prometen conducir a un desempeño superior y a una efectiva creación de valor en las organizaciones. Por tal motivo, se ha incrementado el interés por estudiar el proceso de implantación de estrategias eficientes para estos propósitos.

Actualmente la mayoría de las empresas analizan cada una de sus variables de respuesta o indicadores de desempeño, de forma individual e independiente; perdiendo de vista con ello, que estas variables interactúan entre sí y que en la gran mayoría de los casos se encuentran fuertemente correlacionadas, aspecto muy olvidado con mucha frecuencia y, por ende, pocas veces traducido a métricas útiles en la valoración de los resultados de las estrategias implementadas.

Lo anterior pone de manifiesto la urgente necesidad de contar con recursos científicos, que se traduzcan en modelos útiles, los cuales a su vez, permitan obtener medidas de desempeño capaces de reflejar la situación real de las organizaciones desde un punto de vista holístico, con el fin último de optimizar la toma de decisiones estratégicas.

El presente trabajo reporta los resultados de una investigación integrada por el análisis, desarrollo e implementación de un modelo matemático sustentado en los principios y filosofías del cuadro de mando integral (BSC), Seis Sigma y técnicas estadísticas avanzadas, con

el propósito de contribuir a llenar el vacío que existe en la actualidad al no disponer de un instrumento con estas características que valore integral y estratégicamente el desempeño de una organización.

Por un lado, el cuadro de mando integral es una herramienta de administración estratégica y sistema de medición del desempeño, diseñado para traducir las estrategias de la organización en planes de acción orientados (Gamal, 2010). Por otro lado, Seis Sigma es una metodología de administración de la calidad que se enfoca en la reducción de la variación existente en los procesos de producción de bienes o servicios, la drástica reducción de los defectos y el mejoramiento de la calidad de productos, procesos y servicios.

La estadística multivariante se encuentra integrada por un conjunto de técnicas avanzadas que relacionan múltiples variables de respuesta mediante modelos matemáticos complejos, los cuales permiten modelar y visualizar, de manera global, las dependencias e interdependencias de un conjunto grande de variables a través de una simplificación coherente y eficiente.

Seis Sigma integral multivariado (SSIM), es el nombre que damos a este nuevo modelo de medición de desempeño corporativo. Específicamente, es un sistema que requiere la participación total de la organización en todos sus niveles a través de líderes que inspiran, gerentes que mejoran y empleados que crean e innovan en esfuerzos conjuntos e integrados, los cuales persiguen el propósito de alcanzar el nivel óptimo de rentabilidad y crecimiento. El modelo está basado en principios científicos.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/274885>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/274885>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)