

SISTEMATIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO MÉTODO E DAS TÉCNICAS DE ANÁLISE DE EFICIÊNCIA PRODUTIVA

Enzo B. Mariano

Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Engenharia de Produção
Avenida Trabalhador São-carlense, 400 – Centro. São Carlos-SP - Brasil - 13566-590
enzo.mariano@gmail.com

Mariana Rodrigues de Almeida

Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Engenharia de Produção
Avenida Trabalhador São-carlense, 400 – Centro. São Carlos-SP - Brasil - 13566-590
almeidamariana@yahoo.com

Daisy A. N. Rebelatto

Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Engenharia de Produção
Avenida Trabalhador São-carlense, 400 – Centro. São Carlos-SP - Brasil - 13566-59. daisy@sc.usp.br

RESUMO

Um dos maiores desafios para as organizações atualmente, é a determinação e o monitoramento da sua eficiência produtiva. Porém, devido à complexidade dessas organizações e da crescente gama de aplicações do conceito de eficiência, foi necessário o desenvolvimento de técnicas que pudessem auxiliar nessa determinação. Desde o surgimento das primeiras técnicas de análise de eficiência na literatura, várias atualizações foram incorporadas as técnicas originais. Essas atualizações contribuíram para melhorar o potencial de utilização das técnicas, mas geraram complexidades no que diz respeito às escolhas. Considerando essa situação, esse trabalho tem o objetivo de elaborar uma classificação que permita representar, em toda sua complexidade, todos os aspectos referentes às técnicas de análise de eficiência. Essa classificação se baseia nos conceitos de: (a) método (seqüência de passos para se atingir um objetivo), (b) técnica (procedimento de caráter matemático, realizado dentro do contexto de um método, visando a determinação de um resultado), (c) modelo (representação da realidade) e (d) perspectiva (ponto de vista). O método de análise de eficiência é sempre o mesmo e é composto por seis etapas, que se mantêm independentemente da técnica escolhida, são elas: (a) seleção de DMUs, (b) seleção dos *inputs* e *outputs*, (c) escolha das técnicas, modelos e perspectivas, (d) seleção da ferramenta computacional, (e) aplicação da técnica e (f) análise dos resultados. Para se realizar uma boa escolha na etapa de seleção da melhor técnica, modelo e perspectiva é conveniente saber que as técnicas de análise de eficiência se dividem em duas categorias: (a) as paramétricas, que calculam a eficiência por meio de uma função produção, e (b) as não-paramétricas, que calculam a eficiência por meio da construção empírica de uma fronteira de eficiência. Dentre as técnicas não-paramétricas pode-se citar: (a) a Análise por Envoltória de Dados (DEA) e (b) a técnica dos números índices; já dentre as técnicas paramétricas pode-se citar: (a) a Fronteira Estocástica e as (b) Funções Pré-estabelecidas. Uma técnica atua sempre sobre a realidade que, em geral, precisa ser representada e simplificada por meio de um modelo que é constituído por um conjunto de hipóteses; por outro lado, um mesmo modelo pode ser analisado sobre diversos pontos de vista, ou seja, sobre diversas perspectivas. Com isso, cada uma dessas técnicas de análise de eficiência produtiva, tanto paramétricas quanto não-paramétricas, pode apresentar diversas combinações entre modelos e perspectivas que vão conduzir a uma infinidade de formulações diferentes.

Palavras-chave: Método; Técnica; Modelo; Perspectiva; Eficiência Produtiva.

SYSTEMATIZATION AND CLASSIFICATION OF THE METHOD AND THE ANALYSIS OF EFFICIENCY TECHNIQUES

ABSTRACT

One of the biggest challenges for organizations today, is the determination and monitoring of their productive efficiency. However, due to the complexity of organizations and the growing range of applications of the concept of efficiency, it was necessary to the development of techniques that could help in that determination. Since the emergence of the first analysis of efficiency techniques in the literature, several updates were incorporated into the original techniques. These updates helped improve the potential of utilization of these techniques, but it generated complexities with regard to the choices. Considering this situation, this work aims to develop a classification that allows to represent, in all its complexity, all aspects relating to analysis of efficiency techniques. This classification is based on the concepts of: (a) method (sequence of steps to achieve a goal), (b) technique (character mathematical procedure, performed within the context of a method, aimed at determining a result), (c) model (representation of reality) and (d) perspective (point of view). The method of analysis of efficiency is always the same and is composed of six steps, which remains regardless of the technique chosen, they are: (a) selection of DMUs, (b) selection of inputs and outputs, (c) choice of techniques, Models and perspectives, (d) selection of computational tool, (e) application of technical and (f) analysis of the results. To achieve a good choice in step to select the best technique, model and perspective it should know that the analysis of efficiency techniques are divided into two categories: (a) the parametrics, which calculate the efficiency through a production function, and (b) the non-parametrics, which calculate the efficiency through empirical construction of a frontier of efficiency. Among the non-parametric techniques, it can cite: (a) The Data Envelopment Analysis (DEA) and (b) the technique of the index numbers; already among the parametric techniques, it can cite: (a) Estocastic Frontier and (b) the Pre-established functions. A technique always acts on the reality that, in general, must be represented and simplified through a model that is consisted of a set of assumptions; on the other hand, the same model can be analysed about various points of view, ie about various perspectives. With that, each of these analysis of productive efficiency techniques, both parametric as non-parametric, can provide various combinations of models and perspectives that will lead to a multitude of different formulations.

Key words: Method, Technique, Model, Perspective, Productive efficiency.