

Metodología para la selección de transportadores en una Cadena de Suministro Colombiana de Café Verde usando el método PROMETHEE

Sorting methodology to select carriers in a Colombian Green Coffee Supply Chain using PROMETHEE method

Johanna Trujillo Diaz

- Industrial Engineering Faculty
Escuela Colombiana de Ingenieria Julio Garavito
Avenida Carrera 45 (Autopista Norte) #205-59, Bogotá, Cundinamarca
johanna.trujillo@escuelaing.edu.co

Rafael Guillermo García Cáceres

- Industrial Engineering Faculty
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC
Sede Central Tunja–Boyacá–Colombia
Avenida Central del Norte 39-115
rafael.garcia01@uptc.edu.co

Abstract

The article is part of an exploratory investigation of several years which has two contributions to the literature: the first is the construction of the multi-criteria evaluation matrix with the definition of the parameters from the statistical analysis of deterministic and probabilistic behavior of the criteria under assumptions factor; and the second is the application of PROMETHEE method for carrier's selection in the supply chain (SC) under the theoretical approaches in the literature to build a theoretical and practical methodology for decision-making in the CS, a case study is presented to CS of green coffee. The Multi Criteria Decision Aid (MCDA) techniques revised, the nonparametric outranking method PROMETHEE allows decision makers to combine quantitative and qualitative criteria for carrier's selection with scientists and easy components. The carrier's selection policy for Land Transportation Service (LTS) proposal is designed under the criteria of maximizing the opportunity, flexibility, efficiency or opportunity and technology; and cost minimization presented in the Network Decision Multi Criteria (MCDN) for Transportation Logistic Function (TLF).

Keywords: PROMETHEE, Multi Criteria Decision Aid (MCDA), Carrier's selection, Network Decision Multi Criteria (MCDN)

Resumen

El artículo es parte de una investigación exploratoria de varios años que presenta dos aportes a la literatura: el primero es la construcción de la matriz de evaluación multicriterio con la definición de los parámetros a partir del análisis estadístico del comportamiento determinístico y probabilístico de los criterios bajo supuestos factoriales; y el segundo es la aplicación del método PROMETHEE para la selección de transportadores en la Cadena de Suministro (CS) bajo los criterios teóricos en la literatura construyendo una metodología teórico práctica para la toma de decisiones en la CS, se presenta un caso de estudio para la CS del café verde. De las técnicas Multi Criteria Decision Aid (MCDA) revisadas, el método outranking no paramétrico PROMETHEE le permite a los tomadores de decisiones combinar criterios cuantitativos y cualitativos en la selección de transportadores de la CS de forma científica y rápida. La política de selección de transportadores de Servicio de Transporte Terrestre (STT) propuesta, está diseñada bajo los criterios de maximización de la oportunidad, flexibilidad, eficiencia u oportunidad y tecnología, y la minimización del costo presentados en la Red de Decisión Multicriterio (MCDN) para la Función Logística de Transporte (FLT)

Palabras clave: PROMETHEE, Multi Criteria Decision Aid (MCDA), Transportadores, selección, Red de Decisión Multi Criterio (MCDN)

1. Introducción