

برنامه‌ریزی امکانی آرمانی برای طراحی شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته پایدار

فاطمه زارع باقی‌آباد^۱، محمد مهدی لطفی^۲

^۱ دانشجوی دکتری مهندسی صنایع، دانشگاه یزد؛ Fatemezarebaghi@yahoo.com

^۲ استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه یزد؛ Lotfi@yazd.ac.ir

چکیده

زنجیره تأمین حلقه بسته پایدار، یک شبکه یکپارچه از جریان‌های رفت و برگشت مواد و قطعات و اطلاعات با در نظر گرفتن جنبه‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی است. در این مقاله، یک رویکرد برنامه‌ریزی امکانی سه‌هدفه برای طراحی شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته پایدار با پارامترهای فازی ارائه می‌شود. مدل پیشنهادی با روشی کارآمد به مدل قطعی تبدیل و با استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی فازی اولویت‌بندی شده حل می‌شود. این مدل، جامع بوده و سه تابع هدف هزینه، پیامد محیط زیستی و منافع اجتماعی زنجیره تأمین پایدار را به طور همزمان بهینه می‌کند. همچنین در طراحی شبکه، محصولات بازگشتی می‌توانند دوباره به مواد اولیه تبدیل شده و به تأمین‌کنندگان بازگردند. در ضمن، استفاده از روش حل ذکر شده برای مدیران زنجیره تأمین، این امکان را فراهم می‌کند که اهداف را به ترتیب اهمیت، اولویت‌بندی کنند.

کلمات کلیدی

زنجیره تأمین حلقه بسته پایدار، برنامه‌ریزی امکانی، برنامه‌ریزی آرمانی اولویت‌بندی شده

A possibilistic goal programming approach for sustainable closed-loop supply chain network design

Fateme Zare baghiabad. M. M. Lotfi

Department of Industrial Engineering, Yazd University, Yazd, Iran

ABSTRACT

Sustainable closed-loop supply chain is an integrated network that considers the forward and backward flow of material; also includes economic, cost and social aspects of supply chains and thus achieves optimal solutions. In this paper, we propose a multi-objective possibilistic programming approach for Sustainable Closed-loop Supply Chain Network Design. We consider parameters as triangular fuzzy numbers. We convert the possibilistic model to a crisp one by Jimenez's method based on priority and solve the problem by preemptive fuzzy goal programming. This model is comprehensive and considers three goals of sustainable supply chain, simultaneously. In addition, in designing network reused products can transform to raw materials and return to suppliers or production centers. Moreover, use of mentioned solving method allows managers of supply chain to prioritize the goals based on their importance.

KEYWORDS

Sustainable closed-loop supply chain, possibilistic programming, preemptive goal programming

ⁱ محمد مهدی لطفی، 09133533445