



انتخاب تأمین کننده و تعیین اندازه سفارش برای اقلام با کیفیت نامطلوب

عزیزاله جعفری^۱، سید علیرضا آیت‌اللهی^۲، پیام چینی‌فروشان^۳

^۱دانشیار، دانشگاه علم و فرهنگ؛ jafari@usc.ac.ir

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و فرهنگ؛ alirezaayatollahi@yahoo.com

^۳دانشجوی دکتری مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات؛ p.chiniforooshan@srbiau.ac.ir

چکیده

در این مقاله یک مسئله انتخاب تأمین کننده و تعیین اندازه سفارش برای اقلام با کیفیت نامطلوب مطالعه شده است. با نگاهی دقیق به ادبیات مسئله می‌توان دریافت که در پژوهش‌های گذشته اثر اقلام با کیفیت نامطلوب موجود در سفارشات دریافتی از تأمین کنندگان بر سطح موجودی خریدار در نظر گرفته نشده است. بدین منظور با استفاده از منطق مقدار سفارش اقتصادی در سیاست سفارش دهی یک مدل برنامه‌ریزی عدد صحیح آمیخته غیرخطی با هدف بیشینه‌سازی کل سود سالانه خریدار ضمن برآورده‌سازی تقاضا سالانه‌اش و ارضای محدودیت ظرفیت تأمین کنندگان پیشنهاد گردیده است. درآمد خریدار شامل فروش اقلام با کیفیت مطلوب و حراج اقلام با کیفیت نامطلوب و همچنین هزینه‌های وی شامل هزینه‌های سفارش دهی، خرید، بازرسی، نگهداری موجودی و مدیریت تأمین کنندگان است. به علت غیرخطی بودن مدل پیشنهادی با استفاده از ویژگی منحصربفردش به فرم خطی تبدیل شده و پس از آن به منظور ارزیابی مدل و بررسی جواب بهینه مثال‌های عددی مختلف با استفاده از نرم‌افزار GAMS/CPLEX حل شده است.

کلمات کلیدی

انتخاب تأمین کننده، تعیین اندازه سفارش، مقدار سفارش اقتصادی، اقلام با کیفیت نامطلوب، برنامه‌ریزی غیرخطی، خطی‌سازی.

Supplier selection and order lot sizing for items with imperfect quality

Azizollah Jafari¹, Seyed Aalireza Ayatollahi², Payam chiniforooshan³

¹Department of Industrial Engineering, University of science and culture, Tehran, Iran

²Department of Industrial Engineering, University of science and culture, Tehran, Iran

³Department of Industrial Engineering, Science and research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

ABSTRACT

In this paper, we investigate an integrated supplier selection and order lot sizing model for items with imperfect quality. A closer look at the literature reveals that previous researches don't consider the effect of imperfect items in received orders from suppliers on buyer's inventory level. Hence, using economic order quantity (EOQ) concept to determine the ordering policy we formulate this problem as a mixed integer nonlinear programming that maximized total annual profit of buyer such that demand is completely met and suppliers' capacity constraints are satisfied. The revenue of buyer consist of sale items with good quality and salvage the items with imperfect quality also relevant logistics cost include ordering, purchasing, inspection, inventory holding and suppliers management cost. Since proposed model is nonlinear, first by using the unique property of the model, it is converted to mixed integer linear programming then solved by GAMS/CPLEX software to obtain optimal solution.

KEYWORDS

Supplier selection, Order lot sizing, EOQ concept, Imperfect quality, Nonlinear programming, Linearization.

^۱سید علیرضا آیت‌اللهی؛ آدرس: تهران، بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان شهید قموشی (پارک)، خیابان بهار، دانشگاه علم و فرهنگ؛ تلفن: ۴۴۲۳۸۱۷۱-۵