

مدل موجودی EPQ برای اقلام فسادپذیر با تقاضای وابسته به قیمت - زمان و نرخ تورم احتمالی

پگاه درخشانی^۱، هاشم وحدانی^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه بجنورد؛ Pegah.Derakhshani@yahoo.com
^۲استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه بجنورد؛ Hvahdani@ub.ac.ir

چکیده

این مقاله دربردارنده مدل کنترل موجودی EPQ با سیاست بازسازی برای اقلام فسادپذیر با تقاضای وابسته به قیمت و زمان است. نرخ تقاضا و فسادپذیری پیوسته بوده و به ترتیب تابعی مشخص از قیمت-زمان و زمان است. کمبود مجاز بوده و درصد تقاضای پس‌افت بر اساس یک الگویاز پیش تعریف شده، به مدت زمانی که باید مشتری‌انصبر کنند تا بازسازی یعدی انجام شود، مرتبط است. روشیسیزسیسلسله مراتبیبرای نشان دادندم قطعیتنرخ تورم در مدلاستفاده شده است. این سیاستبا تقاضایوابسته بهقیمت-زمانبه منظوره حداکثر رساندنارزش خالص فعلیسودتوسعه یافته است. با توجه بهتحدبتابعسود خالصدر واحد زمان، یک روشبهینه‌سازیبرای پیدا کردنمقادیربهینه‌یمتغیرهای تصمیم‌گیریارائه شده است. بمنظور تبیین هرچه بهتر مدل و روش حل آن، یک مثال عددی با تحلیل حساسیتکامل مساله، ارائه شده است..

کلمات کلیدی

مدل موجودی EPQ، تقاضای وابسته به قیمت-زمان، فسادپذیری، عدم قطعیت نرخ تورم.

An EPQ model for deteriorating items with price-time dependent demand considering inflation uncertainty

Pegah Derakhshani¹, Hashem Vahdani¹

¹Department of Industrial Engineering, University of Bojnord, Bojnord, Iran

ABSTRACT

In this paper, we have developed an EPQ model based on instantaneous replenishment policy for deteriorating items with price-time dependent demand. The demand and deterioration rates are continuous and differentiable function of price-time and time, respectively. Shortages are allowed and partially backlogged with a predefined pattern, which related to the time duration the customers should wait in stock-out period until the next replenishment is conducted. A hierarchical Bayesian approach has been applied to model the inflation rate uncertainty. We have developed a policy with price-time dependent demand in order to maximize the net present value of profit. Regarding The convexity of the net profit function per unit time, we have proposed an optimization procedure to find the optimal values of decision variables. This procedure has been illustrated through a numerical example and complete sensitivity analysis.

KEYWORDS

EPQ, Price-time dependent demand, deterioration, inflation uncertainty.