

## تحلیل قابلیت‌اطمینان هزینه‌های کنترل موجودی با امکان بازنوکردن کالاهای فسادپذیر

حمیده رضوی<sup>1</sup>، سید محمود حسینی<sup>2</sup>، مایسا غیادی<sup>3</sup>

<sup>1</sup> دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، h-razavi@um.ac.ir

<sup>2</sup> دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، sm\_hoseini@yahoo.com

<sup>3</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، maysa.ghiadi@gmail.com

### چکیده

هدف از این تحقیق ارائه یک رویکرد اقتصادی و قابل‌اطمینان برای بازنوکردن کالاهای فسادپذیر در یک سیستم کنترل موجودی است. پس از تعریف اولیه و سوابق تحقیق، پنج سیاست بازنوکردن بر اساس مقدار کالای بازنوشده و زمان ارسال برای بازنوشدن، تعریف شده و هزینه‌های مدل در حالت‌های مختلف برآورد می‌گردد. با توجه به پیچیدگی مدل و مشکلات تجزیه و تحلیل آن، از روش عددی استفاده می‌شود. بنابراین شبیه‌سازی تقاضا برای 5 کالای مختلف در افق زمانی 48 بازه پیاده‌سازی شده و نتایج به تفکیک ارائه گردیده‌است. بهترین سیاست بازنوکردن با مقایسه هزینه‌های کل سیستم مشخص می‌شود. همچنین عدم مواجهه با کمبود در سیستم‌های موجودی به دلیل هزینه‌هایی که برای سیستم به‌دنبال دارد و ازدست دادن مشتری و کاهش اعتبار سیستم، از جمله هدف‌های حائز اهمیت است که برای کاهش این کمبودها مطالعات و تحقیقات بسیاری شده‌است. در این مطالعه نیز قابلیت‌اطمینان سیستم را براساس عدم مواجهه با کمبود تعریف کرده و کالاهای مورد مطالعه را مستقل فرض کرده و قابلیت‌اطمینان سیستم براساس روابط قابلیت‌اطمینان شبکه‌های موازی، به‌ازای سیاست‌های مختلف محاسبه شده‌است.

### کلمات کلیدی

بازنوکردن، قابلیت اطمینان، کالای فسادپذیر، کنترل موجودی.

## Reliability Analysis of perishable inventory control with renewal policies

Hamideh Razavi<sup>1</sup>, Seyed Mahmoud Hosseini<sup>2</sup>, Maysa Ghiadi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Ferdowsi University Of Mashhad

<sup>3</sup> M.Sc. Student, Department of Industrial Engineering, Ferdowsi University Of Mashhad

### ABSTRACT

This thesis presents an economic and reliable approach for renewal of perishable inventories regarding total cost of the system as well as its reliability. Different renewal policies are defined based on renewal order quantity and time, and corresponding costs are evaluated. Numerical analysis is then applied and simulations for 5 different products in 48 successive periods are performed. The results display the most appropriate policy for each product and in average through comparison of cost and reliability.

Since the sample products are considered to be independent, the inventory model of this research is parallel. Hence, reliability equations for parallel models are implemented.

### KEYWORDS

Inventory control, Perishable product, Reliability, Renewal policy.

<sup>i</sup> نویسنده مسئول: حمیده رضوی، دانشیار مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، کد پستی: ۹۱۷۷۹۴۸۹۷۴، پست الکترونیکی: h-razavi@um.ac.ir، تلفن: 0511-8805126، شماره: 0511-8796778