

بررسی اثر تورم و ارزش زمانی پول بر روی اندازه‌ی دسته‌ی تولید با وجود دوباره کاری

قاسم مصلحی^۱؛ مرتضی راستی برزکی^۲

چکیده

از جمله فرض‌های مدل مقدار اقتصادی تولید^۱، عدم تولید قطعات معیوب در حین عملیات تولیدی و نیز عدم توجه به تورم^۲ و ارزش زمانی پول^۳ می‌باشد. اما مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که در نظر گرفتن تولید قطعات معیوب در مدل‌های تعیین اندازه دسته تولید و یا وارد کردن موضوع تورم و ارزش زمانی پول در آنها، منجر به تغییر مقدار بهینه دسته تولید می‌شود. بنابراین، در سیستم‌های تولیدی با تولید قطعات معیوب، توجه به این دو عامل به منظور تعیین اندازه‌ی دسته‌ی تولید لازم می‌باشد. این مقاله به بررسی اثر ارزش زمانی پول در مدل مقدار تولید اقتصادی با وجود دوباره کاری پرداخته است. به دلیل پیچیدگی تابع یافتن جواب بهینه به سادگی امکان پذیر نیست؛ ولی یافتن نقطه‌ی نزدیک به جواب بهینه با هر دقت دلخواه با استفاده از روش‌های جستجو امکان پذیر است. اثر تورم و ارزش زمانی پول با استفاده از مقادیر عددی مورد بررسی قرار گرفته است. محاسبات عددی نشان می‌دهد که عدم توجه به تورم و ارزش زمانی پول باعث خطای نسبتاً زیادی در هزینه می‌شود.

کلمات کلیدی

اندازه‌ی دسته‌ی تولید، دوباره کاری، ارزش زمانی پول، تورم

The effect of inflation and time value of money on Lot sizing with rework

Abstract

One of the assumptions in Economic Production Quantity is that there is no imperfect production. Also the effect of inflation and time value of money is not considered with this model. But the studies show that the consideration of imperfect products in lot sizing or inflation and time value of money is varying the optimal lot size, therefore consideration of these two factors in lot sizing is essential. This paper studies the effect of inflation and time value of money on the EPQ model with rework. Since the total cost relation involves a complicated exponential function, evaluating the optimal point is not a trivial task. The effect of inflation and time value of money was investigated under given sets of values of inflation and discount rates. Computational results indicate that this effect on the model is very important.

Keywords

Lot sizing, rework, inflation, time value of money

¹ دانشیار؛ دانشکده صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ moslehi@cc.iut.ac.ir

² دانشجوی کارشناسی ارشد؛ دانشکده صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ m_rasti@in.iut.ac.ir