

ارائه یک مدل جدید کنترل موجودی با محدودیت در ظرفیت تولید

علیرضا سعادت^۱، فرید فعال^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه فردوسی مشهد؛ alireza.saadati@stu-mail.um.ac.ir

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه فردوسی مشهد؛ farid.faal@stu-mail.um.ac.ir

چکیده

در برخی از شرکت‌های تولیدی که در حال تولید یک محصول خاص هستند گاهی ممکن است تقاضای مشتریان به سطحی برسد که نرخ تقاضا بیشتر از نرخ تولید محصول باشد در چنین وضعیتی نرخ ورود کالا به انبار کمتر از نرخ خروج کالا است بنابراین در ادامه‌ی دوره برنامه‌ریزی با کمبود مواجه خواهند شد و در صورت وقوع کمبود در سیستم هزینه‌های زیادی از جمله هزینه کسر اعتبار شرکت، هزینه از دست دادن مشتری و ... به شرکت تحمیل خواهد شد، بنابراین شرکت برای مقابله با چنین مشکلی مجبور است در اول دوره برنامه‌ریزی مقداری از کالا را، از بیرون خریداری کند و سطح انبار را افزایش دهد تا با خروج کالا از انبار با کمبود مواجه نشود. در این مقاله، مدلی برای تعیین مقدار بهینه‌ی تولید و خرید از بیرون شرکت با هدف کمینه کردن هزینه‌های سیستم موجودی ارائه می‌گردد. این مدل ابتدا در حالت تک محصولی بررسی می‌شود و از آنجایی که مدل تولید همراه با خرید در حالت چند محصولی در عمل کاربرد بیشتری دارد، مدل مورد نظر در حالت چند محصولی توسعه داده می‌شود. در نهایت نیز با استفاده از یک نرم افزار حل دقیق مبتنی بر روش شاخه و کران به حل مدل پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی

هزینه‌ی موجودی، تولید به همراه خرید، محدودیت در ظرفیت تولید، چند محصولی.

A new inventory control model with restriction in production capacity

A. Saadati, F. Faal

ABSTRACT

In real world, some manufacturing companies may encounter the production restriction. For instance, if the number of products increases, given company may not be able to produce all products. Therefore, it may encounter the backlogging. On the other hand, if product demand increases, given company may encounter restricted capacity to respond to such demands; so, it will also encounter backlogging. In this paper, we consider such companies that will face to the mentioned conditions. To respond these exceeded demands, companies will be enforced to buy some products from outside. Therefore, the objective of this paper is to determine the optimum make and buy quantity of each product such that total inventory cost is minimized. We refer to the proposed model as make-with-buy model. In this paper, we formulate the make-with-buy model and solve it by exact solution software in based branch and bound method.

KEYWORDS

Inventory cost, make-with-buy, restriction in production capacity, multi-item.

^۱علیرضا سعادت، تلفن : +98-915-5016812، آدرس : مشهد، دانشگاه فردوسی، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی صنایع.