

سیاست دو به توان عدد صحیح بهینه برای سیستم توزیع/موجودی مسئله چند تامین- کننده چند انبار

مبینا مسائلی^۱، سید محمد معطر حسینی^۲

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه امیرکبیر؛ mobina.masaeli@aut.ac.ir
استاد، دانشگاه امیرکبیر؛ moattarh@aut.ac.ir

چکیده

در این مقاله، سیستم توزیع/موجودی سه سطحی، مشتمل بر انبارهای مرکزی در نقاط کاندید، تعدادی تامین کننده و خرده فروش مورد مطالعه قرار گرفته است. تقاضای هر خرده فروش از محصول مورد نیازش، با نرخی قطعی و مطابق با سیاست موجودی بهینه حاصل از مدل، تامین می شود. فرکانس تأمین محصول برای خرده فروشان متصل به یک انبار، می تواند متفاوت از فرکانس تامین انبار از تامین کننده باشد. از زمان انتظار چشم پوشی شده و کمبود موجودی در نظر گرفته نشده است. هدف، تعیین سیاست های موجودی بهینه می باشد، به طوری که مجموع هزینه های کل شبکه شامل هزینه های موجودی، حمل و نقل و بازگشایی انبارها، حداقل گردد. مسئله به فرم برنامه ریزی عدد صحیح مختلط غیرخطی مدل سازی و برای یک نمونه مسئله با نرم افزار گمز حل گردید. نتایج به دست آمده، سیاست موجودی دو به توان عدد صحیح بهینه را، نشان دادند. هم چنین، به منظور مقایسه دو مدل موجودی مکان یابی توأم و مدل مجزا، تحلیل حساسیتی روی پارامتر هزینه نگهداری موجودی صورت گرفت. نتایج نشان دادند، مدل توأم از عملکرد بهتری برخوردار می باشد.

کلمات کلیدی

کنترل موجودی چند سطحی، مکان یابی تسهیلات، مدیریت زنجیره تأمین، برنامه ریزی عدد صحیح مختلط غیرخطی

Optimal Power-of-two Policy for The Multi-Supplier Multi-Warehouse Inventory/Distribution System

M. Masaeli, S.M. Moattar Hussein

Department Of Industrial Engineering, Amirkabir University Of Technology, Tehran, Iran

ABSTRACT

This paper considers a multi-echelon inventory system for a supply chain consisting of multiple suppliers which supply multiple retailers through a number of warehouses. We aim to simultaneously determine locations for the warehouses meanwhile to select an appropriate replenishment policy in order to minimize the overall network cost and the number of opening warehouses. We assume that shortages are not allowed and lead times are negligible. We have formulated the problem as a nonlinear mixed-integer model, and solved in GAMS for some instances. Furthermore, we have compared the model with a set of two separate models developed for each of the two decision making stages concerning locations and the optimal replenishment policy. Numerical results for this comparison have shown better optimization capability for the proposed model.

KEYWORDS

Supply chain, Multi-echelon inventory control, Facility location, Mixed-integer programming

^۱ تهران- حد فاصل خیابان حافظ و ولیعصر کوچه سعید دانشکده مهندسی صنایع و سیستمهای مدیریت، شماره: ۶۶۹۵۴۵۶۹، تلفن: ۶۴۵۴۵۳۸۲-