



سیاست بهینه موجودی و گزینش تأمین کننده برای سیستم صف M/M/C همراه با موجودی در یک زنجیره تأمین دو سطحی

محمد صفاری^۱، سید طاها موسوی^۲

^۱ استادیار، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه تفرش، mohamad_saffari@yahoo.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه تفرش، taha.musavi@yahoo.com

چکیده

یک سیستم صف همراه با موجودی در یک زنجیره تأمین دو سطحی در نظر گرفته می شود. مشتری ها بر پایه فرآیند پواسون به خرده فروش که سیاست موجودی (r, Q) را در پیش گرفته، مراجعه می کنند. زمان فرآیند و زمان تدارک سفارش در راه، متغیرهای تصادفی برخورداری از توزیع نمایی هستند و خرده فروش چند کانال خدمت رسانی برای برآوردن فرآیند یاد شده دارد. در طول دوره ای که سطح موجودی صفر باشد تقاضا های رسیده از دست می روند. دو تأمین کننده با زمان تدارک و قیمت های متفاوت وجود دارند و بخش کنترل موجودی باید در مورد مقادیر بهینه نقطه سفارش و اندازه سفارش به هریک از دو تأمین کننده تصمیم بگیرد. روشی تحلیلی برای بدست آوردن جواب بهینه قطعی بکار برده خواهد شد، که در آن احتمالات حالت پایا سیستم بدست می آید. سپس احتمالات حالت پایا برای محاسبه سنجه های عملکرد سیستم و تابع هزینه به کار برده شده و در پایان نقطه سفارش و مقدار سفارش بهینه به هر تأمین کننده بدست می آید.

کلمات کلیدی

احتمالات حالت پایا، سیستم صف، زنجیره تأمین دو سطحی، کنترل موجودی

Optimal Inventory and Supply Policy for an M/M/C Queuing System with Inventory in a Two-Echelon Supply Chain

Mohammad Saffari, Seyyed Taha Mousavi

Department of Industrial Engineering, University of Tafresh

ABSTRACT

An M/M/C queuing system with inventory under the (r, Q) policy is considered. Demands occur according to a Poisson process, service and replenishment lead times are exponentially distributed and all arriving demands during stock out are lost. There are two possible suppliers with different replenishment rates and prices. Inventory control division determines the optimal order point and order sizes which are placed to the suppliers. We derive stationary distributions of the joint queue length (number of customers in the system) and on-hand inventory. Stationary distributions are used for optimization through formulating long-run average performance measures and cost function.

KEYWORDS

Stationary Distribution, Queueing system, Inventory Control, Two-Echelon Supply Chain

سید طاها موسوی آدرس: قم - میدان سعیدی - بلوار نیروی هوایی - نیروی هوایی ۶ - کوچه علیزاده و برقی پلاک ۶ کد پستی: ۳۷۱۸۷۹۶۴۹۴

تلفن: ۰۹۱۲۵۵۱۹۰۹۴ موبایل: ۰۲۵۳۶۶۱۶۱۸۴