

مدل سازی و حل شبکه توزیع زنجیره تأمین با رویکرد فراابتکاری

زهره غنی زاده^۱، سید محمد حسن حسینی

^۱ کارشناسی ارشد مهندسی صنایع؛ zghanizadeh@yahoo.com

^۲ دکترای مهندسی صنایع، عضو هیئت علمی دانشگاه شاهرود؛ sh.hosseini51@gmail.com

چکیده

سیستم زنجیره تأمین یک سیستم تولید یکپارچه ی محصول است. طراحی شبکه زنجیره تأمین به منظور ارائه یک خط مشی بهینه برای مدیریت زنجیره تأمین کارا و اثربخش است، که یکی از عملیات های مهم و استراتژیک مسئله ی مدیریت در مدیریت زنجیره تأمین است که معمولا شامل هدفهای چندگانه مانند هزینه، خدمات دهی، بهره برداری از منابع و ... است. در این مقاله ابتدا مدل زنجیره تأمین توزیع شده شامل سیستم تأمین کنندگان، لجستیک و توزیع را معرفی می کنیم. سپس برای بخش توزیع زنجیره تأمین یک مدل ریاضی ارائه می گردد و همچنین یک مدل مبتنی بر الگوریتم کلونی مورچگان (ACO) برای حل مسئله با ابعاد و شرایط مختلف پیشنهاد می شود. الگوریتم پیشنهادی برای حل مسائل مختلف بکار گرفته شده و نتایج حاصل از آن با نتایج دو الگوریتم معروف انجماد تدریجی و ژنتیک مقایسه شده است.

کلمات کلیدی

سیستم زنجیره تأمین، لجستیک، تأمین کنندگان، توزیع کنندگان، الگوریتم کلونی مورچگان.

Modeling and solving the Distribution Network of Supply Chain whit Metaheuristic

ABSTRACT

Supply chain system is an integrated production system of a product. Supply chain network design is to provide an optimal platform for efficient and effective supply chain management. It is an important and strategic operations management problem in supply chain management, and usually involves multiple and conflicting objectives such as cost, service level, resource utilization, etc. This paper introduces a supply chain model, based on modeling a generic supply chain with suppliers, logistics and distributors, as a distributed optimization problem. Then a mathematical model is presented for the distribution supply chain as well as a model based on ant colony algorithm (ACO) is proposed for solving the different dimensions and conditions. The proposed algorithm is applied to solve various problems and its results are compared with the results of two well-known algorithms as genetic algorithm (GA) and simulated annealing (SA).

Keywords

Supply chain system, logistics, suppliers, distributors, ant colony algorithm.

^۱ زهره غنی زاده، کرج، گوهردشت، خیابان دوازدهم شرقی، پ ۴۱، واحد ۴، ۰۲۶۳۴۲۰۸۶۵۷، ۰۹۳۵۷۶۹۲۳۱۸

2. Ant Colony Optimization