

مسئله مکان‌یابی، مسیریابی و کنترل موجودی در زنجیره تامین دو مرحله‌ای با کالاهای

فاسدشدنی

مریم ترابی‌بیگی^۱، کورش عشقی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد صنایع، دانشگاه صنعتی شریف؛ maryam.torabbeigi@gmail.com

^۲ استاد دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی شریف؛ eshghi@sharif.edu

چکیده

این مقاله برای اولین بار مدلی برای مسئله مکان‌یابی مسیریابی موجودی برای کالاهای فاسد شدنی ارائه می‌کند. یک محصول از یک کارخانه از طریق مجموعه‌ای از مراکز توزیع برای چندین خرده‌فروش با تقاضای قطعی فرستاده می‌شود. محصول فاسد شدنی با عمر قفسه‌ای مشخصی است. مسئله عبارتست از تعیین اینکه چه مراکز توزیعی باز شوند، چه مشتریانی به آن‌ها اختصاص یابد، مقادیری که در هر دوره باید از کارخانه به مراکز توزیع و همچنین از مراکز توزیع به خرده‌فروشان که به آن‌ها اختصاص یافته، حمل می‌شود و همچنین ترتیبی که مراکز توزیع و خرده‌فروشان به ترتیب توسط ناوگان حمل و نقل یکسان مرحله اول و دوم بازدید می‌شوند. یک مدل برنامه ریزی عدد صحیح مختلط برای مسئله ارائه شده است. مدل را برای اندازه‌های کوچک با استفاده از برنامه IBM ILOG CPLEX به صورت بهینه حل شده است. نتایج محاسباتی نشان‌دهنده تاثیر فسادپذیری بر تصمیمات زنجیره تامین است.

کلمات کلیدی

زنجیره تامین دو مرحله‌ای، مکان‌یابی مسیریابی موجودی، کالای فاسد شدنی، یکپارچه سازی تصمیمات

Location Routing and Inventory Problem in 2-Echelon Supply Chain for Perishable Products

Kourosh Eshghi, Maryam Torabbeigi

Department of Industrial Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

ABSTRACT

This paper for the first time presents a novel model for inventory location-routing problem for perishable products. A single factory distributes a single product to multiple retailers with deterministic demand through a set of distribution centers. The product is a perishable one with a certain shelf life. The problem is to determine which distribution centers to open, which customers to allocate to them, the quantities to ship from factory to distribution centers and from distribution centers to their assigned retailers per period, and the sequence in which distribution centers and retailers are replenished by first and second homogeneous fleet of vehicles respectively. A mixed-integer linear programming model is proposed for the problem. We solve optimally small size instances using IBM ILOG CPLEX. Our computational results demonstrate the effect of perishability in supply chain decisions.

KEYWORDS

2-Echelon Supply Chain, Location Routing Inventory, Perishable Product, Integrated Decisions

^۱ مریم ترابی‌بیگی. آدرس: تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی صنایع. تلفن: ۰۹۱۲۷۹۸۲۱۵۶، فکس: ۰۵۱۱۶۶۰۰۵۱۱۶، کد پستی: