

ارائه یک مدل موجودی-مسیریابی برای کالای فاسدشدنی

مهلا باباگلزاده*، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه فردوسی مشهد، mahla_golzade@yahoo.com

محمد علی پیرایش، عضو هیئت علمی گروه مهندسی صنایع، دانشگاه فردوسی مشهد، pirayesh@um.ac.ir

مجید سالاری، عضو هیئت علمی گروه مهندسی صنایع، دانشگاه فردوسی مشهد، salarimajid@yahoo.com

چکیده: در این مقاله مسئله‌ی مسیریابی-موجودی برای یک کالای فاسدشدنی با نرخ مصرف بالا بررسی می‌شود. یک وسیله‌ی نقلیه وجود دارد که در ابتدای هر روز از کارخانه خارج شده و پس از بازدید مراکز فروش مجدداً به کارخانه برمی‌گردد. به دلیل محدودیت ظرفیت و مسافتی که وسیله‌ی نقلیه می‌تواند در هر روز طی کند ممکن است کلیه مراکز فروش در یک روز بازدید نشوند. تولیدکننده با دادن تخفیف مراکز فروش را تشویق می‌کند تا علاوه بر تقاضای روزی که بازدید می‌شوند تقاضای روزهای بعد (تا قبل از تاریخ انقضا) را نیز از وی خریداری نمایند. افق برنامه‌ریزی در این مدل نامحدود است. در این مدل تولیدکننده به دنبال تعیین میزان تولید در هر روز، مراکز فروشی که در هر روز باید بازدید شوند، مسیر بازدید مراکز فروش و میزان کالایی که در هر بازدید به مراکز فروش تحویل می‌دهد می‌باشد؛ به طوری که متوسط مجموع هزینه‌های تولید، مسیریابی، تخفیف و فروش از دست‌رفته در واحد زمان کمینه گردد. در این مقاله نمونه‌هایی توسط نرم‌افزار ILOG CPLEX 12.0.3 حل می‌شود و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

کلمات کلیدی: موجودی، مسیریابی، فاسدشدنی

۱ مقدمه

موجودی مطرح می‌گردد که در آن‌ها کالا به صورت فاسدشدنی

می‌باشد. به طور کلی کالای فاسدشدنی به کالاهایی اطلاق

می‌شود که بعد از گذشت زمان مشخصی ارزش اولیه‌ی

خود را از دست می‌دهند. زیپکین^۲ و همکاران مسئله

مسیریابی-موجودی را برای کالای فاسدشدنی در افق

زمانی محدود بررسی می‌کنند. هدف آن‌ها در این مقاله

به دست آوردن برنامه‌ی توزیع بهینه می‌باشد [۳]. رضایی

صدرآبادی^۳ مسئله‌ی مسیریابی-موجودی را با هدف بهینه

کردن سود خالص در نظر می‌گیرد در این مسئله قیمت

در نظر گرفتن مسائل مسیریابی و کنترل موجودی به طور

هم‌زمان شکل جدیدی از مسائل را با عنوان مسائل مسیریابی-

موجودی^۱ تشکیل می‌دهند. مسائل مسیریابی-موجودی

در مقالات متعددی بررسی می‌گردد [۱، ۲]. در این مقالات

کالا به صورت فاسدشدنی فرض می‌شود. با توجه به

این‌که برخی از کالاها دارای طول عمر محدود می‌باشند

بنابراین در نظر گرفتن فرض فاسدشدنی برای تمام کالاها

غیر واقعی است لذا شاخه‌ای دیگر از مسائل مسیریابی-

^۲ Zipkin

^۳ RezaeiSadrabadi

^۱ Inventory routing problem (IRP)