

عنوان مقاله:

ارایه یک الگوریتم فراابتکاری برای مسیله مکان یابی- موجودی در یک زنجیره تامین یکپارچه در شرایط تقاضای غیرقطعی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی دانش و فناوری علوم مهندسی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدرضا شاکری کوپایی - کارشناسی ارشد مهندسی صنایع- بهینه سازی سیستم ها، دانشگاه علم و هنر یزد

علی صدری اصفهانی - استادیار، دکترای مهندسی صنایع، دانشگاه علم و هنر یزد

آفرین اخوان - استادیار، دکترای مهندسی صنایع، دانشگاه علم و هنر یزد

خلاصه مقاله:

در این مقاله مدلی از مسیله مکان یابی- موجودی همزمان با در نظر گرفتن محدودیت ظرفیت و تقاضای غیرقطعی برای انبارهای توزیع کالا مورد بررسی قرار گرفته است. به این ترتیب که یک نوع محصول از یک تولیدکننده به وسیله مجموعه ای از انبارها به خرده فروشان توزیع می شود. این مدل در مورد محل احداث و تعداد انبارهای مورد نیاز، اختصاص خرده فروشان به انبارها و چرخه زمانی سفارشات در انبارها و خرده فروشان تصمیم گیری می کند. هم چنین از سیاست موجودی Power of Two برای حل مسیله استفاده شده است. این سیاست موجودی تضمین می کند که نسبت دوره های زمانی سفارش در انبار و خرده فروش برابر توان صحیحی از عدد 2 بوده و این توان صحیح با پارامتر N نشان داده شده است. در نظر گرفتن محدودیت ظرفیت انبارها و تقاضای فازی خرده فروشان مسیله را کاربردی تر جلوه می دهد. مسیله مورد نظر یک مسیله NP-Hard بوده و هدف از مدل این مسیله تامین کامل تقاضای خرده فروشان است به صورتی که هزینه کل زنجیره تامین محصول حداقل شود. مسیله ذکر شده به صورت ریاضی و با توجه به تحقیق دیابات و همکاران (2016) مدل شده است. برای حل مدل از دو روش حل دقیق و حل با استفاده از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. پس از آن، آنالیز حساسیتی روی برخی پارامترها و محدودیت های مسیله صورت گرفته و رفتار تابع هدف و متغیرهای تصمیم بر اساس تغییرات پارامترها مورد بحث و بررسی قرار گرفته شده است. برای تست صحت الگوریتم پیشنهادی، همان مسیله ذکر شده توسط این الگوریتم حل شده و سپس آنالیزهای حساسیت انجام گرفته نیز با استفاده از الگوریتم پیشنهادی صورت گرفته است. نتایج حل دقیق مدل نشان می دهد که مقدار تابع هدف در پارامتر N برابر 2 بهینه شده و برابر با 3789990 می باشد. هم چنین نحوه ی تخصیص خرده فروشان به انبارها به این صورت است که خرده فروش اول توسط انبار اول و خرده فروش دوم و سوم توسط انبار دوم سرویس دهی می شوند. هم چنین از قسمت آنالیز حساسیت صورت گرفته می توان نتیجه گرفت که افزایش مقادیر تقاضا، کاهش ظرفیت انبارها و افزایش بعد مسیله باعث افزایش مقدار تابع هدف شده و کاهش مقادیر تقاضا باعث کاهش مقدار تابع هدف خواهد شد.

کلمات کلیدی:

زنجیره تامین، مسیله مکان یابی- موجودی، محدودیت ظرفیت، تقاضای فازی، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/766225>

