



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی صنایع

مکان یابی-مسیریابی سه سطحی در شبکه توزیع مواد غذایی گوشتی با

در نظر گرفتن زمان فاسد شدن

محمد پورمرادخانی ملالی

استاد راهنما: دکتر رضا بشیرزاده

استاد مشاور: دکتر سید جواد حسینی نژاد

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته مهندسی صنایع - صنایع

بهمن ماه ۱۳۹۵

چکیده

مواد غذایی به خصوص مواد غذایی فاسد شدنی از جمله کالای گوشت و فرآورده های آن در چرخه انتقال عوامل بیماری زا قرار دارند و هرگونه بی توجهی نسبت به نگهداری و حمل و نقل آنها ممکن است منجر به ایجاد مسمومیت غذایی گردد، خصوصا مسمومیت در گروه های آسیب پذیر مانند کودکان، زنان باردار، افراد مسن و بیماران بسیار خطرناک خواهد بود، لذا این پژوهش جهت ارائه مدل مکان یابی-مسیریابی چند سطحی برای توزیع و حمل و نقل و نگهداری بهتر کالای گوشت در چرخه مواد غذایی فاسد شدنی می باشد. مدل پیش رو یک مدل مکان یابی-مسیریابی سه سطحی، دو هدفه با در نظر گرفتن زمان فاسد شدن کالا و همچنین الویت بندی مشتریان برای پاسخ مستقیم تقاضا و همچنین در صورت نیاز برون سپاری بخشی از تقاضا است. سطوحی که در این پژوهش در نظر گرفتیم شامل گشتارگاه ها، سردخانه ها و در انتها نقاط تقاضا می باشد. ارسال کالا بصورت ارسال چندگانه می باشد، که از گشتارگاه به سردخانه و همچنین می تواند مستقیم به نقاط تقاضا ارسال شود. از آنجا که مدل پیش رو در ابعاد بزرگ جزء مسائل NP-Hard قرار می گیرد، برای حل آن از روش الگوریتم فرا ابتکاری رقابت استعماری استفاده کرده و نتایج بدست آمده را با نتایج بدست آمده از روش الگوریتم فرا ابتکاری ژنتیک مقایسه می کنیم.

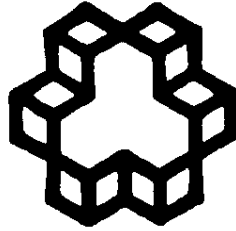
واژگان کلیدی: مکان یابی-مسیریابی، مواد غذایی فاسد شدنی، چند سطحی، الگوریتم فرا ابتکاری،

الگوریتم ژنتیک، الگوریتم رقابت استعماری

Abstract

Food, especially perishable food including meat and meat products are in the transmission cycle of pathogenic factors, thus any neglect toward their preservation and transportation may be lead to food poisoning. Particularly, poisoning in most vulnerable groups such as children, pregnant women, elderly people, and patients would be too risky. Therefore, this study was carried out to suggest a multi-echelon location-routing model for distribution, transportation, and better preservation of meat products in a cycle of perishable food. Upcoming model is a three level and dual target navigation-locating model by taking in consideration “food decay time”, prioritize customers for direct response to demand, and also outsourcing a part of demands, if be essential. The levels considered in the present study are including slaughterhouses, refrigerating, and demand parts at the end. Shipment is multi-delivery where it could be delivered from slaughterhouses to the refrigerating, or also directly to the demand parts. Since this model included to the NP-Hard issues in large scales, the NSGA metaheuristic Algorithm Method is used for its solving, and the collected results are compared to results of MOICA metaheuristic algorithm method.

Keywords: location-routing, Perishable food, multi-echelon, metaheuristic algorithm, NSGA algorithm, MOICA algorithm



K. N. Toosi University of Technology
Industrial Engineering Faculty

**A Multi-echelon Location-routing Model for Meat
Production by Considering Spolage Time**

Mohammad Pour Moradkhani Malali

Supervisor:

Dr. Reza Bashirzadeh

Advisor:

DR. Seyed Javad Hosseinijad

**A Thesis Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Industrial Engineering**

January 2017