

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی صنایع

طراحی یک مدل مکان‌یابی و تخصیص شبکه توزیع دارو با تاکید بر

زمان دسترسی

مرجان پسران حاجی عباس

استاد راهنما:

دکتر سید جواد حسینی نژاد

پایان‌نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد
رشته صنایع گرایش سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی

شهریور ۱۳۹۵

چکیده:

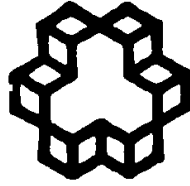
در این پایان نامه مسئله مکان‌یابی و تخصیص شبکه توزیع دارو با در نظر گرفتن محدودیت‌های مربوط به موجودی داروهای خاص و همچنین زمان دسترسی و زمان انتظار در صف مورد مطالعه قرار گرفته شده است. ابتدا به بررسی مدل مکان‌یابی پوشش‌دهی برای تسهیلات ارایه دهنده خدمات دارویی (داروخانه‌ها) با توجه به محدودیت موجودی با اهداف کاهش دادن هزینه‌ها و افزایش رضایت بیماران با عدالت اجتماعی پرداخته می‌شود و سپس با اضافه کردن محدودیت‌های زمان انتظار در صف برای بیماران به بررسی مدل صف در داروخانه‌ها، پرداخته می‌شود. هدف از مدل دوم علاوه بر کاهش در هزینه‌ها و رضایت، کاهش زمان انتظار افراد می‌باشد. مدل با روش حل دقیق توسط نرم افزار GAMS حل شده است و بررسی و تحلیل حساسیت بر روی پارامترهای مهم به منظور کارآمدی مدل توسعه داده شده است. پارامترهایی همچون ظرفیت داروخانه‌ها، نرخ ورودی و سرویس‌دهی به افراد، تغییر در مقادیر فاصله ای و سایر موارد مورد بررسی قرار گرفته شده اند. در نهایت با داده‌های واقعی به دست آمده، به تحلیل داروخانه‌های خاص در مناطق ۲۲گانه شهر تهران پرداخته می‌شود. براساس نتایج به دست آمده، احداث داروخانه‌های جدید که از بعد مسافتی فاصله کمتری با نقاط تقاضا دارند موجب افزایش رضایت در دسترسی به داروخانه و بهبود خدمت‌رسانی با در نظر گرفتن صف و زمان انتظار می‌گردد. از بعد هزینه‌ای نیز با در نظر گرفتن ۱۵ نقطه در سطح شهر میتوان به کمترین هزینه دست یافت.

واژه‌های کلیدی: مسئله مکان‌یابی و تخصیص، پوشش‌دهی، شبکه توزیع دارو، مدل صف، زمان دسترسی

Abstract:

Location and allocation of health services are one of the most important challenges in every country. The Location of the healthcare facilities is very essential to guarantee that the chosen location network meets the purpose of minimizing community costs and impacts, and maximizing community benefits. Correspondingly, the demand allocation to these healthcare facilities directly affects the entire system's efficiency. Moreover, determining the location of healthcare facilities is a strategic decision for healthcare managers because nowadays healthcare facilities are working in competitive markets, meaning that construction or displacing facilities is a crucial decision that cannot tolerate mistakes. On the other hand, as health centers have limited capacity to serve patients, there is significant risk of deterioration of the situation and death and consequently a queue of health applicants is formed. In this situation, it is vital to assess the risk faced by patients in the queue and design adequate medical capacities in advance to address the patients. This thesis presents two multi-objective covering location-allocation models for pharmaceutical supply chain. In first model minimization of costs and maximizing customer satisfaction by definition of social justice considering as objective function and in second model, minimizing time that spend on queue in pharmaceutical centers is objective function. Social justice in the model means that we consider customers satisfaction by using distance. Whatever distance between facility and customer is less; the customer has a higher degree of satisfaction. The model also try to reduce the time that spend in queue for customers. The model is solved by GAMS Software. A numerical example with sensitivity analysis is presented to illustrate the proposed model. Finally, real data is utilized to evaluate tehrans pharmacies and apply a 5 new center is required.

Keywords: pharmaceutical distribution center, covering, location-allocation problem, robust approach, queue theory, availability time.



K. N. Toosi University of Technology

Department of Industrial Engineering

**Designing a Location Allocation Model for
Pharmaceutical Distribution Network with Emphasis
on Availability Time**

Marjan Pesaran Haji Abbas

Supervisor:

Dr. Seyed Javad Hosseini-zhad

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

September 2016