

## مسأله مکان‌یابی محور سلسله‌مراتبی تک تخصیصی ظرفیت دار

مهدی کریمی<sup>۱</sup>، علیرضا عیدی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران؛ m.karimi1383@yahoo.com  
<sup>۲</sup> گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه کردستان، تهران، ایران؛ alireza.eydi@uok.ac.ir

### چکیده

مسأله مکان‌یابی محور سلسله‌مراتبی در سیستم‌های توزیع، حمل و نقل، دفع زباله، خدمات درمانی، خدمات اضطراری و ارتباطات راه دور کاربرد دارد. این مسائل تلاش می‌کنند، مکان تسهیلات ارائه دهنده خدمت در سطوح مختلف را تعیین و مسیرهای ارتباطی آنان را در راستای کاهش هزینه‌ها و ایجاد شرایط مناسب در شبکه توزیع مشخص کنند. مسائل مکان‌یابی محور سلسله‌مراتبی یکی از مسائل کاربردی این حوزه بشمار می‌آیند، که در کار حاضر تلاش شده است تا با تحمیل گزینه ظرفیت در ساختاری سلسله‌مراتبی به هر یک از تسهیلات ارائه دهنده خدمت، بهترین شرایط را ایجاد و انتخاب نماید، بطوری که مراکز تقاضا به شکلی منطقی و هدفمند به مراکز ارائه خدمت هدایت شوند، که هیچگاه درخواست آنها بدون پاسخ نماند. به منظور تحقق ایده فوق‌الذکر مدل مکان‌یابی محور سلسله‌مراتبی ظرفیت دار با ساختار تک تخصیصی طراحی، ایجاد و ارائه می‌گردد. همچنین با توجه به جریان افزایشی تقاضا گزینه‌های تعدیل‌کننده منظور شده است تا نیازهای آتی را نیز برآورده سازد تا به نحوی شرایط عدم قطعیت در تصمیم‌گیری نتایج اعمال گردد. برای اثبات درستی مدل ارائه شده از داده‌های IAD<sup>۲</sup> بهره برده ایم، که نتایج آن گواهی بر استوار بودن آن است.

### کلمات کلیدی

مکان‌یابی محور، سلسله‌مراتبی، ظرفیت‌دار، P-میانه محور

## The capacitated single allocation hierarchical hub location problem

M. Karimi<sup>1</sup>, A.R. Eydi<sup>2</sup>

### ABSTRACT

The hierarchical hub covering facility location problems are smeared to distribution systems, transportation, waste disposal, treatment services, emergency services, and telecommunication. The problems try to define the location of service providers' facilities at different levels and specify their linking directions in order to reduce costs and to establish a suitable condition in distribution network. By utilizing these problems, the present paper attempts to allocate "capacitated" option to each provider service and consequently establish and choose the best possible condition, so that demands centers are rationally and effectively guided by service providers' centers and their request never remains without response. To do this, the model "the capacitated single allocation hierarchical hub median location problem" is developed, created and provided. In addition, considering increasing demand, modulating choices are addressed in order to achieve the future needs and to force uncertainty in decision making in the results. To confirm the model, we used IAD data, which the results approve its reliability.

### KEYWORDS

Hub location, Hierarchical, Capacitated, P-median.

<sup>۱</sup> مهدی کریمی؛ کرمانشاه، ۲۲ بهمن، میدان ۱۷ شهرپور، خیابان کویک رشیدی، مجتمع قصر، کدپستی: ۶۷۱۴۶۵۸۷۹۹؛ تلفن: ۰۰۸۳۱۸۳۸۱۹۴۲، شماره: ۰۸۳۱۸۳۵۹۸۵

<sup>۲</sup> Iranian Airport Data