

ارائه مدل طراحی شبکه با تقاضای الاستیک با استفاده از الگوریتم SA

شهریار افندی زاده، دانشیار دانشگاه علم و صنعت. تهران - نارمک - دانشگاه علم و صنعت ایران¹
مریم ابراهیمی، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علم و صنعت. تهران - نارمک - دانشگاه علم و صنعت
ایران²

نوید کلانتری

¹zargari@iust.ac.ir, 02177451500

²maryam.ebraahimi@gmail.com, 09126499322

چکیده

یکی از روش‌هایی که متخصصین حمل‌ونقلی برای کاهش تراکم ترافیکی استفاده می‌نمایند، افزایش ظرفیت شبکه است که به دو صورت افزودن کمان‌های جدید به شبکه و یا بهبود کمان‌های حاضر در شبکه انجام می‌شود. هدف این مطالعه ارائه مدلی جدید برای حل مسئله طراحی شبکه پیوسته با در نظر گرفتن تقاضای انعطاف‌پذیر است. این مسئله که با عنوان مسئله CNDP شناخته می‌شود، در این مطالعه در قالب مدلی به صورت یک مسئله دو سطحی ارائه شده است که مسئله سطح بالا بیشینه کردن مازاد منافع مصرف‌کننده¹ و مسئله سطح پایین، مسئله تخصیص ترافیک با تقاضای انعطاف‌پذیر است. برای حل این مدل از الگوریتم گرم و سرد کردن شبیه‌سازی شده² استفاده شده است. مدل ارائه شده در این مطالعه برای دو شبکه فرضی حل شده و نتایج بدست آمده مورد تحلیل قرار خواهند گرفت. همچنین با انجام تحلیل حساسیت بر روی پارامترهای الگوریتم SA، مقدار بهینه پارامترها معرفی خواهند شد. در این مطالعه بر روی میزان بودجه نیز تحلیل حساسیت انجام شده است و در نهایت چگونگی تغییرات مقدار مازاد منافع مصرف‌کننده نسبت به تغییرات بودجه گزارش شده است.

کلید واژه: طراحی شبکه پیوسته، مازاد منافع مصرف‌کننده، الگوریتم گرم و سرد کردن شبیه‌سازی شده، تخصیص ترافیک.

¹ Consumer Surplus

² Simulated Annealing (SA)