

ارزیابی شبکه حمل و نقل زمینی به هم پیوسته آسیا، اروپا و آفریقا

منوچهر وزیری^۱، حسین دشتستانی نژاد^۲

۱- استاد حمل و نقل و ترافیک دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی شریف

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد حمل و نقل و ترافیک دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی شریف

dashtestaninejad@yahoo.com

خلاصه

در این پژوهش ساختار شبکه حمل و نقل زمینی به هم پیوسته آسیا، اروپا و آفریقا مورد بررسی قرار می گیرد. جهت ارزیابی ساختار و خصوصیات شبکه یاد شده از نظریه گراف ها و شاخص هایی که طبق این نظریه قابل تعریف است استفاده شده است. این پژوهش شامل دو قسمت کلی می شود. نخست، تحلیل اجمالی بر پیوستگی شبکه و در بخش دوم تحلیل های مرتبط با دسترسی شبکه با دو رویکرد توپولوژیک و متریک، ارائه خواهد شد. شناخت ویژگی های ساختاری شبکه، مقایسه زیر شبکه های قاره ای آن و تعیین جایگاه ایران در این گستره از دستاوردهای این پژوهش است.

کلمات کلیدی: حمل و نقل منطقه ای، ارزیابی شبکه، پیوستگی، دسترسی

۱. مقدمه

امروزه با توجه به روند رو به رشد تجارت بین الملل و تغییر چشم اندازهایی که در این زمینه صورت پذیرفته است، نقش حمل و نقل به عنوان بستر تحقق اهداف اقتصادی فرامرزی و فرانحیه ای، بیش از پیش نمود پیدا کرده است. با توجه به همبستگی های درون قاره ای کشورها و سازمان هایی که جهت همکاری هرچه بیشتر کشورهای یک قاره شکل گرفته است و نیز تحقق اهداف و منافع مشترک آنها، حمل و نقل بین قاره ای توانسته است بیش از پیش نقش مهم خود را پررنگ جلوه دهد. از این بین، بررسی حمل و نقل بین قاره ای در سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا، به دلیل نزدیکی نسبی و وجود مرزهای مشترک و راه های ارتباطی زمینی و آبی متعدد، می تواند چشم اندازهای توسعه همکاری های بین المللی را در سه قاره روشن تر سازد.

آنچه در این پژوهش مد نظر قرار گرفته است، بررسی و شناخت ساختار حمل و نقل زمینی بین سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا است. شبکه حمل و نقلی که در این راستا مورد مطالعه قرار گرفته است و در ادامه تحت عنوان شبکه Asia-Europe-Africa, AEA، نامیده می شود در واقع شامل دو شبکه ریلی و جاده ای می شود که در هر یک از این شبکه ها، کمان های آبی مهم نیز در نظر گرفته شده اند.

از بین روش های مختلفی که برای شناخت و تحلیل یک شبکه حمل و نقلی وجود دارد، این پژوهش بر اساس بیان ساختار شبکه به صورت گره و کمان شکل گرفته است. در این رویکرد، که بر پایه نظریه گراف ها شکل گرفته است، شاخص هایی برای شبکه حمل و نقلی تعریف می شود که با توجه به این شاخص ها می توان در خصوص ویژگی های شبکه، کمان ها و گره های آن اظهار نظر کرد.

ارزیابی و تحلیل هندسه شبکه، تعیین میزان دسترسی، پیوستگی و سایر پارامترهای یک شبکه حمل و نقلی از جمله مواردی است که در مطالعات دیگری نیز مورد بررسی قرار گرفته است. تأکید اصلی این مطالعات بر پیوستگی و دسترسی است. پیوستگی بیانگر وجود مسیر، یعنی دنباله ای از گره های مشخص پیوسته با کمان ها، بین هر دو گره از شبکه است. و دسترسی سهولت دستیابی از یک گره به گره دیگر شبکه را بیان می کند. برای این دو ویژگی مهم شبکه، شاخص هایی بر اساس نظریه گراف ها تعریف شده است [۱ و ۲]. علاوه بر کارهایی که در زمینه تعریف و ادایه شاخص های یاد شده صورت گرفته است، در مطالعه ای دیگر از این شاخص ها در تحلیل دسترسی و پیوستگی شبکه بزرگراهی آسیا استفاده شده است [۳].

در این پژوهش نیز با توجه شاخص های تحلیل شبکه، با تأکید بر شاخص های مرتبط با دسترسی و پیوستگی شبکه حمل و نقلی، در خصوص شبکه جاده ای و ریلی AEA، ارزیابی هایی صورت گرفته است. این بررسی ها در سطوح مختلف کل شبکه AEA، زیر شبکه های قاره ای، کشورها، گره ها و کمان های شبکه انجام شده است. مراحل انجام این پژوهش در شکل (۱) قابل مشاهده است.