

الگوی مدیریت راهبردی تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون‌شهری در منطقه یک شهر تهران

اکرم علیمحمدی^۱

صدرالدین متولی^۲

آزینا رجبی^۳

چکیده

هدف مقاله حاضر شناسایی تاثیر گذارترین راهبردهای مدیریتی در تاب‌آوری حمل و نقل درون‌شهری در منطقه یک شهر تهران و ارائه الگو است. تحقیق حاضر پیمایشی و تحلیلی است. نمونه مورد مطالعه ۱۰۰ نفر از خبرگان و مدیران و متخصصان حوزه مدیریت حمل و نقل شهری منطقه یک شهر تهران در سال ۱۳۹۸ بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند در تحقیق شرکت کردند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بوده است. پس از تدوین چهارچوب نظری و شناسایی معیارهای مدیریتی تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون‌شهری؛ گویه‌های مرتبط با راهبردهای مدیریتی طراحی و نظر خبرگان استخراج شد که با استفاده از نرم افزار spss و تکنیک تحلیل عاملی؛ پنج عامل: ۱- بهبود ظرفیت سازمانی (۵ گویه) ۲- مدیریت سیستمی (۹ گویه) ۳- کاهش مخاطرات (۴ گویه) ۴- بهره‌گیری از زیرساخت‌ها (۵ گویه) ۵- استفاده از فن‌آوری اطلاعات (۳ گویه) به عنوان معیارهای مدیریت راهبردی تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون‌شهری منطقه یک شهر تهران شناسایی و الگوی مورد نظر طراحی شد. با برنامه‌ریزی صحیح و کارآمد در راستای بهبود راهبردها و عملکرد مدیریتی در تاب‌آوری حمل و نقل درون‌شهری و توسعه پایدار زیست‌محیطی می‌توان گشایشی ایجاد کرد. اجرای بهینه حمل و نقل پایدار در صورت پایبندی به نگرش فرابخشی و هماهنگی دستگاه‌های اجرایی و مدیریتی می‌تواند سیستم حمل و نقل درون‌شهری تاب‌آوری را برای منطقه یک شهر تهران رقم زند.

واژگان کلیدی: تاب‌آوری، حمل و نقل درون‌شهری، توسعه پایدار زیست‌محیطی، راهبردهای مدیریتی، منطقه یک شهر تهران.

مقدمه:

در حال حاضر حمل و نقل مورد استفاده در جوامع شهری به علت مشکلات و چالش‌های رخ داده در آن از شرایط پایداری برخوردار نمی‌باشد. این ناپایداری در وهله اول در مصرف بیش از اندازه انرژی و مواد سوختی، سپس در کاهش منابع و سرانجام در افزایش میزان آلودگی هوا حتی در سطح جهانی خود را نشان داده است. همچنین مشکلات و نارسایی‌های عمده‌ای در حمل و نقل شهری گریبانگیر اقتصاد، اجتماع و محیط زیست شهری به عنوان شاخص‌های اصلی پایداری می‌باشد که توجه به مبحث پایداری و تاب‌آور نمودن حمل و نقل شهری را بیش از پیش ضروری جلوه داده است. از جمله این چالش‌ها در بعد اقتصادی می‌توان به استفاده بی‌رویه از منابع انرژی به خصوص در زمینه سوخت‌های فسیلی (Joumard & Nicolas, 2010:136)، هزینه‌های ناشی از اتکاء و گرایش، به حمل و نقل، شخصه، به جای حمل و نقل عمومی، هزینه‌های مربوط به ساخت زیرساختها و منابع نگهدارنده در رابطه با فرسودگی آنها (Steg &

^۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور، مازندران، ایران.

^۲. دانشیار گروه جغرافیا برنامه‌ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور، مازندران، ایران (نویسنده مسئول)

^۳. استادیار گروه جغرافیا برنامه‌ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، ایران.

Gifford, 2005) اشاره کرد. در بعد اجتماعی مسأله می‌توان به کاهش ایمنی و امنیت اجتماعی در بحث تصادفات افزایش هزینه‌های مالی و جانی ناشی از تلفات رخداده و از بین رفتن آرامش صوتی و بصری در شهرها که از افزایش حجم ترافیک وسایل حمل و نقل نشأت می‌گیرد اشاره نمود. گرمایش زمین از طریق انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی هوای شهرها به علت حجم بالای خودروهای شخصی که از منابع آلاینده استفاده می‌کنند و تخریب کاربری اراضی در شهرها جهت خیابان‌کشی‌ها و شریان‌های ارتباطی متنوع و فراوان (European Environment Agency, 2008) نیز از جمله چالش‌های زیست محیطی حمل و نقل شهری به حساب می‌آید که همه این چالش‌های یاد شده از جمله مسائل و مشکلاتی هستند که یک چشم‌انداز منفی در نظام حمل و نقل شهری ایجاد کرده و ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی زندگی در شهرها را تحت الشعاع قرار می‌دهند. بنابراین، موضوع حمل و نقل از مهمترین چالش‌های پیش روی کلان شهرها می‌باشد.

رویکرد توسعه حمل و نقل عمومی به عنوان زیرساخت اصلی شکل‌گیری نظام حمل و نقل پایدار شهر، چندین دهه است که در کشورهای توسعه یافته به عنوان حلقه مرکزی سیاست‌های بهبود و توسعه حمل و نقل شهرها قرار گرفته است و در کشورهای در حال توسعه نیز در یکی دو دهه اخیر بطور جدی مورد تاکید قرار داشته و بسیاری از برنامه‌ریزی‌های نظام حمل و نقل شهری حول محور توسعه نظام حمل و نقل عمومی متمرکز شده است. در این راستا و در جهت پیشبرد پایداری و تاب‌آور نمودن حمل و نقل شهری، پیشنهاد مجامع جهانی و محیط زیست بر شناخت مؤلفه‌ها و شاخص‌های تأثیرگذار در زمینه گرایش حمل و نقل شهری به سمت رویکرد پایدار آن می‌باشد تا برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته برای آن در جهت شناخت نقاط ضعف و قوت با توجه به شاخص‌ها و مؤلفه‌های تعریف شده برای آن باشد. یکی از مزایای برنامه‌ریزی و مدیریت برای تاب‌آوری این است که نیازی به تمرکز بر روی الگوی خاص فرم شهری، یا توسعه شهری نیست. این انعطاف‌پذیری این اجازه را می‌دهد که با توجه به شرایط منحصر به فرد برنامه‌های توسعه، قدرت جوابگویی و توانایی انطباق وجود داشته باشد. این موضوع موجب می‌شود که خلاقیت فکری برای اندیشیدن به راه‌های گوناگون کسب تاب‌آوری ایجاد شود، بدون این که در چارچوب خاصی محدود شود (صالحی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۲).

مقاله حاضر بدنبال دستیابی به روش‌های تاب‌آوری حمل و نقل درون شهری با بهره‌گیری از راهبردهای مدیریتی در جهت دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در منطقه یک شهر تهران در سال ۱۳۹۹ می‌باشد. با توجه به در معرض قرار گرفتن در برابر تهدیداتی که در پی موقعیت آن متوجه این منطقه است، شناسایی موثرترین شاخص‌های راهبردی مدیریت در تاب‌آوری شبکه حمل و نقل ضرورت تحقیق را می‌رساند. با در نظر گرفتن وضعیت موجود زیست محیطی این منطقه مانند کاهش فضای سبز و فضاهای باز، ساخت و ساز بی‌رویه و غیر استاندارد، افزایش انواع آلودگی‌های زیست محیطی در این پژوهش سعی بر آن شده است تا با بررسی و شناسایی مهمترین و تأثیرگذارترین شاخص‌های راهبردی مدیریت در تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون شهری در راستای دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی الگویی جهت سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری حمل و نقل درون‌شهری طراحی گردد و در انتها نیز راهکارهای لازم جهت ارتقاء عملکرد مدیریتی در تاب‌آوری حمل و نقل درون شهری منطقه ارائه شود. با توجه به هدف تحقیق حاضر؛ سوالی که به ذهن محققین متبادر می‌گردد اینست که عمده‌ترین معیارها و شاخص‌های راهبردی مدیریت در تاب‌آوری حمل و نقل درون شهری در جهت دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در شهرداری منطقه یک شهر تهران کدامند؟

پیشینه تحقیق

تاکنون مطالعات گوناگونی در زمینه حمل و نقل پایدار، تاب‌آوری سیستم‌ها و ارزیابی ابعاد آن، صورت گرفته است. نتایج یافته‌های شکری فیروز جاه (۱۳۹۶) نشان داد در بین ابعاد مختلف تاب‌آوری شهری در مناطق ۱۲ گانه شهر بابل، ابعاد کالبدی و سپس اجتماعی وضعیت مناسبتری دارند ولی به طور کلی حدود ۵۰ درصد مناطق مورد بررسی در شهر بابل دارای عدم تاب‌آوری و تاب‌آوری پایین می‌باشند و تنها ۲۵ درصد از مناطق از لحاظ شاخصها کاملاً تاب‌آور هستند. همچنین فرزاد بهتاش و همکاران (۱۳۹۲) به این نتیجه دست یافتند؛ میزان میانگین تاب‌آوری شهر تبریز برابر ۲/۲۳ است (پایینتر از ۳) که نشان می‌دهد در مجموع خبرگان بر این نظر اعتقاد دارند که



تبریز از لحاظ تاب آوری در وضعیت کاملاً مطلوبی نیست. در همین رابطه؛ مهدی زاده (۱۳۹۵) نشان می‌دهد که میزان میانگین تاب آوری شهر سنج از نظر لیتولوژی و توپوگرافی و موقعیت کاربریها، در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

رمضان زاده و بدری (۱۳۹۳) نیز نشان دادند از میان ابعاد مختلف عوامل مدیریتی- نهادی و سپس عوامل فردی بیشترین تاثیر را در ارتقا و بهبود تاب آوری ساکنین دو حوضه دارد. در همین زمینه ژانگ و لی^۴ (۲۰۱۸) در تحقیق خود نشان دادند؛ توسعه شهری تنها زمانی صورت می‌پذیرد که هم تاب آور بوده و هم پایدار باشد. همچنین، مشخص گردید که برنامه ریزان، سیاست گذاران و محققان شهری باید پیش از تصمیم گیری و اتخاذ سیاست‌های خود، توجه پایاپای به تاب آوری شهری و پایداری شهری داشته باشند. تحقیق لویز- روئیز^۵ (۲۰۱۷) با هدف ایجاد ایده‌ای برای در نظر گرفتن تاثیرات سیستماتیک سیاست‌های عمومی دولت برای حمل و نقل پایدار در دراز مدت انجام شد. ارزیابی جامع این تاثیرات عامل مهمی در شناسایی عناصر نامتعادل بالقوه و برنامه ریزی برای تاب آوری تاثیرات سیاست‌های کاهش با توجه به افزایش پذیرش اقدامات مختلف می‌باشد. نتایج پژوهشهای ماکاروا و همکاران^۶ (۲۰۱۷) نشان داد؛ شناسایی، ارزیابی عواقب، روش‌های نفوذ خطرات و نیز توسعه استراتژیک و پایدار شهری نیازمند برنامه جامع و اثربخش مدیریتی است. بر اساس یافته‌های بدست آمده از مطالعه، تانگ و لی^۷ (۲۰۱۶) شاخص‌های کیفیت محیطی و ظرفیت حمل و نقل، مدیریت محیط و راهبردهای توسعه دهنده و سبک زندگی پایدار به عنوان مهمترین شاخص‌های مؤثر در این فرآیند می‌باشد. در همین زمینه؛ ژائو و همکاران^۸ (۲۰۱۳) با ارائه "مدل یکپارچه کاربری زمین-حمل و نقل-محیط و لینگتون^۹ (WILUTE)؛ نگرش و رویکردی را در اختیار سیاست گذاری قرار می‌دهد که بصورت بالقوه برای تسهیل و بهبود تاب آوری شهر، از طریق پیامدهای مدل سازی مانند پتانسیل کاهش مصرف انرژی حمل نقل، و تغییرات در آسیب پذیری مسکن شهری و سیستم حمل و نقل در مقابل افزایش سطح آب قابل استفاده می‌باشند. همچنین سلامت نیا و همکاران (۱۳۹۵) نیز نشان دادند که درک تاب آوری در محیط زیست شهری نیاز به درک بین رشته‌ای و تحلیل در مقیاس‌های مختلف دارد. زمانی که شهر به طور همزمان قادر باشد تا توازن بین عملکردهای اکوسیستمی و انسانی برقرار کند، انعطاف پذیر باشد، قدرت انطباق در شرایط عدم قطعیت و رویدادهای غیرمنتظره داشته باشد، فرصت‌های موجود و بالقوه را حفظ و روی آنها سرمایه گذاری کند، در آن صورت تاب آور است. کاهش تاب آوری در شهرها باعث افزایش آسیب پذیری در سیستم شهر شده و اختلالات و شوک‌های هرچند کوچک باعث بحران می‌شود. نتایج تحقیقات داخلی و خارجی پیشین همگی نشان از پایین بودن تاب آوری حمل و نقل درون شهری در شهرهای مختلف می‌باشند و همگی معتقد به تاثیر راهبردهای مناسب مدیریتی در تاب آور نمودن حمل و نقل درون شهری در مناطق مختلف شهری در قالب شاخص‌های مختلف می‌باشد. در نتیجه جهت بالا بردن تاب آوری حمل و نقل درون شهری در جهت توسعه پایدار زیست محیطی در منطقه یک شهر تهران؛ شناسایی شاخص‌های مدیریتی به عنوان راهبردهای مناسب می‌تواند راهگشا باشد.

مبانی نظری

هولینگ^{۱۰} (۱۹۷۳) تاب آوری را توانایی سیستم‌های تحت استرس در بهبود و بازگشت به حالت اصلی خود تعریف می‌کند. به بیان دقیقتر، میزان اختلالی که در هر سیستم جذب می‌شود و در همان حالت باقی می‌ماند و درجه‌ای که سیستم توانایی بازسازماندهی خود را دارد (رضایی، ۱۳۹۲). تبیین تاب آوری در برابر تهدیدات، در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیتهای اجتماعی، اقتصادی، نهادی،

^۴ - Zhang & Li

^۵ - Lopez-Ruiz

^۶ - Makarova et al

^۷ - Tang & Lee

^۸ - Zhao et al

^۹ - Wellington Integrated Land Use-Transport-Environment Model (WILUTE)

^{۱۰} - Holling

سیاسی و اجرایی و جوامع شهری در افزایش تاب آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب آوری در شهرها است. در این میان نوع نگرش به مقوله تاب آوری و نحوه تحلیل آن، از یک طرف در چگونگی شناخت تاب آوری وضع موجود و علل آن نقش کلیدی دارد و از طرف دیگر سیاستها و اقدامات تقلیل خطر^{۱۱} و نحوه رویارویی با آن را تحت تأثیر خطر اساسی قرار می‌دهد. از اینرو است که تبیین رابطه تاب آوری در برابر تهدیدات و کاهش اثرات آن، با توجه به نتایجی که در بر خواهد داشت و تأکیدی که این تحلیل بر بعد تاب آوری دارد، از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع هدف از این رویکرد کاهش آسیب پذیری شهرها و تقویت تواناییهای شهروندان برای مقابله با خطرات ناشی از تهدیدات نظیر وقوع سوانح طبیعی است (Mitchell & Harris, 2012:3). هر چند توجه خاصی نسبت به تاب آوری در ایران و جهان وجود دارد. با این حال تاکنون تعداد محدودی از قوانین سامانمند فرموله شده در مورد تاب آوری در مقیاس شهر ارائه شده است (فرزاد بهتاش و همکاران، ۱۳۹۰).

در تعریف حمل و نقل شهری می‌توان گفت بخشی از سیستم حمل و نقل است که با هدف دسترسی بین کاربری‌های مختلف در محدوده یک شهر، کار عبور و مرور و جابجایی انسان و کالا را بین فضاهای انطباق یافته (کاربری‌ها) بر عهده دارد (تیموری، ۱۳۹۵). معمولاً سفرها به قصد بهره‌گیری از فرصتهای اجتماعی، تفریحی، آموزشی یا تجاری موجود برای مقاصد ویژه صورت می‌گیرد. امروزه زندگی در شهرها - که سکونتگاه‌های سازمان یافته‌ی انسانی است - به این دلیل امکان پذیر است که مردم توان تحرک روزانه دارند. یکی از خصوصیات اصلی شهر این است که از فعالیتهای ویژه، مجموعه‌ای و متنوبی تشکیل شده است که جدا از هم عمل می‌کنند. این فعالیتها باید دارای قابلیت دسترسی باشند (Grava, 2003). به گفته آناس^{۱۲} (۱۹۹۷) ساختار فضایی شهرهای مدرن اکثراً بواسطه پیشرفت‌های صورت گرفته در حمل و نقل و ارتباطات شکل گرفته است. در همین جهت به دلیل سکونت بیش از سه چهارم جمعیت کشورمان در شهرها و استفاده اکثریت افراد از سیستم حمل و نقل شهری، موضوع حمل و نقل شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مبادله کالا و خدمات، تحرک کالا و انسان را در پی دارد. بنابراین اندازه، ساختار و کارایی منطقه شهری تحت تأثیر سیستم حمل و نقلی است که این کالاها و انسانها به وسیله آن حرکت می‌کنند (هادی زوز و احمدی، ۱۳۹۱).

با توجه به اینکه وقوع یک مخاطره طبیعی در شهر ممکن است آنها را از توسعه بازدارد یا توسعه آن را کند نماید و سوانح طبیعی چالشی اساسی در دست یابی به توسعه پایدار جوامع انسانی است؛ بنابراین شناخت شیوه‌های دستیابی به پایداری به وسیله الگوهای مختلف کاهش آسیب پذیری در برنامه ریزی و مدیریت سوانح وارد شده و جایگاه مناسبی در سیاست‌گذاری‌های ملی هر کشور باز کرده تا شرایط مطلوبی را برای کاهش کار آمدتر و موثرتر خطرها در سطوح مختلف سوانح ایجاد کند. در واقع می‌توان گفت تاب آوری یکی از مهمترین عوامل پایداری است. افزایش تاب آوری سیستم‌های انسانی و محیطی در برابر سوانح در مسیر نیل به اهداف توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با عنایت به آرمان توسعه پایدار، افزایش تاب آوری و توسعه پایدار یک سیستم یا واحد اجتماعی - فضایی، در ابعاد مختلف خود مورد توجه قرار می‌گیرد؛ یعنی تاب آوری هم در ابعاد محیطی و هم در ابعاد انسانی خود به طور فراگیر افزایش می‌یابد (هادی، ۱۳۹۵). در این میان با افزایش تاب آوری حمل و نقل درون شهری و با مدیریت منابع می‌توان در اجرای برنامه‌های زیست محیطی نقش بسزایی داشت.

پس از اشاره‌ای به نظریه‌های نظریه پردازان در خصوص شاخص‌های توسعه پایداری زیست محیطی و همچنین تاب آوری حمل و نقل درون شهری و همچنین نتایج تحقیقات داخلی و خارجی پیرامون این موضوع؛ هر یک از آنها از زوایای مختلفی به این امر پرداخته‌اند. در این خصوص؛ سازمان ملل در خصوص کاهش مخاطرات برای تاب آور سازی شهرها؛ اصول دهگانه مدیریتی را ارائه داده است. همچنین فرزاد بهتاش و همکارانش (۱۳۹۲) نیز تاب آوری را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، مدیریتی، ساختاری - کالبدی تقسیم بندی نمودند. یکی از مهمترین مدل‌های توسعه را نیز کوهن در سه بعد اقتصادی با هدف پیشرفت، اجتماعی با هدف برابری و

¹¹ - Mitigation

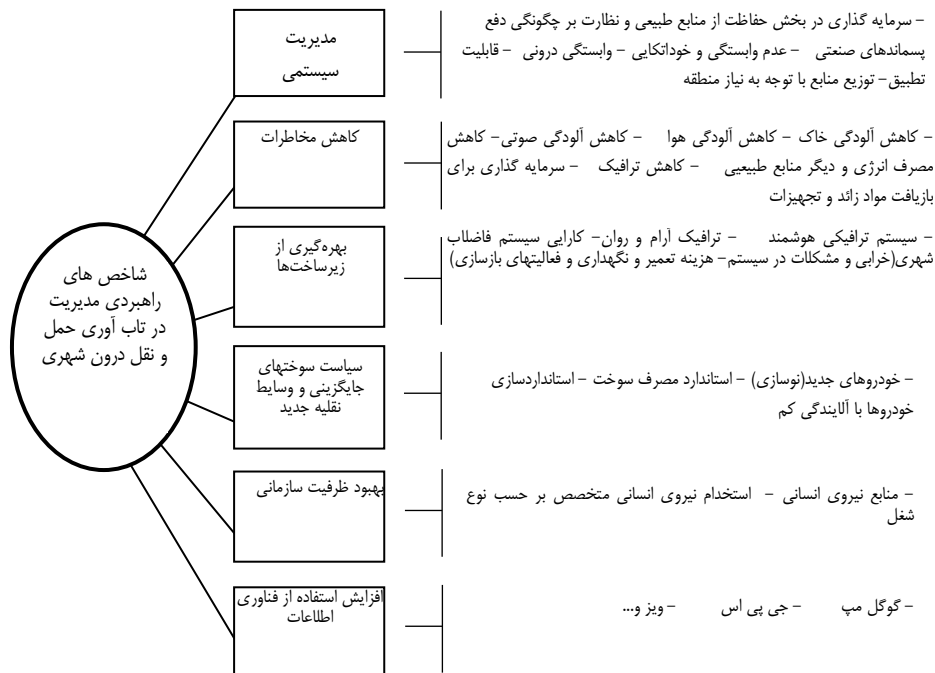
¹² - Anas



کاهش فقر، اکولوژیکی با هدف منابع طبیعی عنوان نمود. در مدل منشوری پایداری نیز توسعه پایدار در چهار بعد محیطی- اقتصادی- اجتماعی و کالبدی که روابط منطقی بین اشان برقرار است، مورد توجه قرار گرفته است. همچنین احمدی و محرم نژاد (۱۳۸۵) نیز شاخص های پایداری حمل و نقل شهری را در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مورد شناسایی قرار دادند. در زمینه حمل و نقل پایدار نیز لاولمستد برای نخستین بار فکر جداسازی معابر سواره و پیاده از هم را پیشنهاد داد. در همین زمینه؛ کالترپ در جهت تقویت محلات پایدار شهری به کاهش مالکیت و استفاده از خودروهای شخصی، کاهش سوخت، کاهش تراکم ترافیکی و ... اشاره کرده است. اما تمامی راهکارهای اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی همگی تحت یک مدیریت صحیح شهری می‌توانند در بالا بردن تاب آوری حمل و نقل درون شهری اثرگذاری لازم را داشته باشند. در نتیجه با بهره گیری از همه نظریه ها و پیشینه های مرتبط با تاب آوری حمل و نقل درون شهری با هدف توسعه پایدار زیست محیطی؛ در پژوهش حاضر برخی از عمده ترین معیارها و شاخص های راهبردی مدیریت در بالا بردن تاب آوری حمل و نقل درون شهری در شهر تهران توسط محققین شناسایی و شاخص بندی شد. جدول (۱) و همچنین مدل مفهومی شکل شماره (۱) ارائه شده؛ شاخص های عملکرد مدیریتی شناسایی شده تاب آوری حمل و نقل درون شهری با هدف توسعه پایدار زیست محیطی توسط محقق را به عنوان شاخص های راهبردی موثر نظر نشان می‌دهد.

جدول (۱): مفهوم، بعد و معیارهای راهبردی مدیریتی تاب آوری حمل و نقل درون شهری منطقه ۱ تهران
(منبع نگارنده)

مفهوم	بعد	معیارها (شاخص ها)
تاب آوری حمل و نقل درون شهری	راهبردهای مدیریتی	پشتیبانی سیستم؛ تنوع سیستم؛ اثربخشی سیستم؛ عدم وابستگی و خودتکایی سیستم؛ استحکام سیستم؛ وابستگی درونی سیستم؛ قابلیت تطبیق سیستم؛ منابع و توزیع؛ کاهش ترافیک، استفاده از زیرساختهای موجود (سیستم ترافیکی هوشمند، ترافیک آرامبخش و روان)، سیاست سوختهای جایگزین و وسایل نقلیه جدید (خودروهای جدید و استاندارد مصرف سوخت، استانداردسازی خودروها با آلایندهی کم)، بهبود ظرفیت سازمانی (منابع نیروی انسانی، استخدام منابع انسانی متخصص)، افزایش استفاده از فناوری اطلاعات (گوگل مپ و جی بی اس و ویسپی)، کاهش آلودگی و ...



شکل (۱): مدل مفهومی تحقیق

(منبع: چهارچوب نظری)

داده و روش‌ها:

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و شیوه جمع‌آوری اطلاعات از نوع بررسی پیمایشی^{۱۳} و تحلیلی است. در تحقیق حاضر برای شناسایی چالش‌ها و موانع و تعیین معیارهای اولیه از روش کتابخانه‌ای (کتاب، مقاله‌های فارسی و لاتین و متون اینترنتی) استفاده شد. جامعه آماری شامل خبرگان، مدیران و متخصصان حوزه حمل و نقل و کارکنان ارشد شهرداری منطقه یک شهر تهران در سال ۱۳۹۸ می‌باشد که به این منظور از روش نمونه‌گیری هدفمند و با روش دلفی از ۱۰۰ نفر از آنها به عنوان نمونه آماری پرسش به عمل آمد. ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه محقق ساخته‌ای در مقیاس پنج‌گزینه‌ای طیف لیکرت برگرفته از چهارچوب نظری و معیارهای شناسایی شده راهبردهای مدیریتی در تاب‌آوری حمل و نقل درون شهری در جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری انجام شده در قالب ۲۹ گویه در شش شاخص ۱- مدیریت سیستمی ۲- کاهش مخاطرات ۳- بهره‌گیری از زیرساخت‌های جایگزین وسایط نقلیه ۴- سیاست سوخت‌های جایگزین وسایط نقلیه ۵- بهبود ظرفیت سازمانی و ۶- استفاده از فناوری اطلاعات توسط محققین بود.

جدول (۲). شاخص‌ها و گویه‌های راهبردهای مدیریتی تاب‌آوری حمل و نقل (منبع: چهارچوب نظری تحقیق)

گویه‌ها	تعداد گویه‌ها	شاخص‌ها
۹-۱	۹	۱- مدیریت سیستمی
۱۱-۱۰	۲	۲- کاهش مخاطرات
۱۶-۱۲	۵	۳- بهره‌گیری از زیرساخت‌ها
۱۸-۱۷	۲	۴- سیاست سوخت‌های جایگزین وسایط نقلیه
۲۷-۱۹	۹	۵- بهبود ظرفیت سازمانی
۲۹-۲۸	۲	۶- افزایش استفاده از فناوری اطلاعات

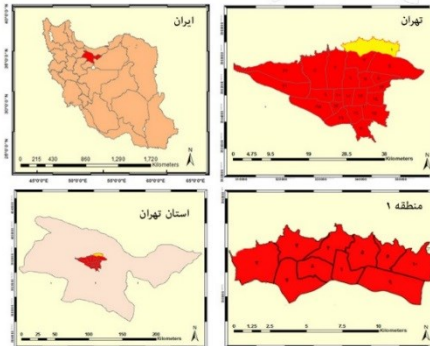
روایی گویه‌های مربوط به پرسشنامه ابتدا از طریق روش تعیین اعتبار محتوایی و نظر صاحب‌نظران مورد تایید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه اولیه با توزیع و تکمیل ۵۰ پرسشنامه در بین خبرگان به صورت تصادفی ساده و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد محاسبه و با مقدار آلفای ۰/۹۶ برای کل پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. همچنین مقادیر آلفا برای هر یک از شاخص‌های شناسایی شده جداگانه محاسبه و برای همه آنها بالای ۰/۷ بدست آمد. در ادامه و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها در بین تمامی ۱۰۰ نفر نمونه انتخابی؛ با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی در نرم افزار spss نسخه ۲۴؛ با عامل بندی و شاخص سازی معیارهای راهبردهای مدیریتی در تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون شهری در راستای دستیابی به توسعه پایدار شهری؛ الگوی مورد نظر طراحی شد. در نهایت نیز با سنجش پایایی گویه‌های هر یک از شاخص‌های عامل بندی شده در تحلیل عاملی؛ نتایج بالای آلفای کرون باخ نشان دهنده تایید الگوی طراحی شده بود.

قلمرو مکانی تحقیق

تهران از نقطه نظر جغرافیایی، در ۵۱ درجه و ۴ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۳ دقیقه طول‌خاوری از ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۰ دقیقه شمال قرار گرفته است. منطقه یک شهر تهران در محدوده‌ای به وسعت ۴۹/۶ کیلومتر مربع و حریم ۱۰۱ کیلومتر مربع واقع شده است. منطقه یک در شمالی‌ترین نقطه تهران بزرگ در دامنه‌های جنوبی رشته کوه‌های البرز مرکزی قرار گرفته است. محدوده منطقه از شمال به خط ارتفاعی ۱۸۰۰ متر، از جنوب به بزرگراه‌های مدرس، صدر، چمران و بابایی، از شرق به جاده لشکرک و پارک جنگلی قوچک و از غرب به رودخانه درکه منتهی می‌شود. شهرداری منطقه یک دارای ۱۰ ناحیه و ۲۶ محله می‌باشد. مساحت منطقه بدون احتساب حریم ۴۵ کیلومتر مربع و با احتساب منطقه حریم حدود ۲۱۰ کیلومتر مربع است و جمعیت تقریبی آن براساس سرشماری سال ۱۳۸۵، ۳۳۹۳۳۴ نفر و بر اساس سرشماری سال ۹۵ بیش از ۴۲۸ هزار نفر برآورد شده است. منطقه یک تهران بخش اصلی محدوده قدیمی، شمیرانات را شامل می‌شود. این منطقه با توجه به موقعیت استقرار در اراضی کوهپایه‌ای البرز مرکزی از قابلیت و توان طبیعی کم

^{۱۳} - Survey

نظیری برخوردار می باشد. بر این اساس، در طی چند سده اخیر و تحت تاثیر اهمیت روز افزون شهر تهران و گسترش کالبدی و جمعیتی آن، منطقه شمیرانات از جایگاه منحصر به فردی در نظام گردشگری و بیابان نشینی در ارتباط با تهران، برخوردار شده است.



شکل (۲) نقشه کشور ایران، استان تهران، کلانشهر تهران و منطقه یک شهر تهران را به تفکیک نشان می دهد (پرتال شهرداری منطقه یک، ۱۳۹۸).

تجزیه و تحلیل داده ها جهت پاسخ به سوال ها:

جهت تعیین شاخصهای راهبردی مدیریت در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی و ارائه الگو؛ از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. با تحلیل عاملی اکتشافی انجام شده به درستی گویه های مربوط به هر یک از شاخصهای مورد نیاز برای راهبردهای مدیریتی در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی با توجه به چارچوب نظری مورد استفاده و همچنین مصاحبه با مدیران و مسئولان شهرداری منطقه یک؛ عامل بندی و مورد تایید قرار گرفته و گویه های پرت (گویه های ۱۰-۱۲-۲۵) از ادامه کار حذف شدند و در نهایت برای هر یک از این عوامل شناسایی شده الگوی مورد نظر طراحی شد.

با این اوصاف؛ نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی به منظور تفکیک و دسته بندی گویه های ۲۹ گانه شاخص های راهبردی مدیریت در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در قالب ۷ شاخص بر اساس تجزیه به مؤلفه های اصلی استفاده شد که طبق اطلاعات مندرج در جدول شماره (۳) ملاحظه می شود مقدار $KMO = 0/68$ بدست آمد بنابراین نتیجه می شود تعداد نمونه ها برای اجرای تحلیل عاملی بسیار مناسب است. زیرا مقدار KMO بین صفر تا ۱ است و هر چقدر به یک نزدیکتر باشد به همان مقدار روایی نمونه ای بالاتر است. مطابق با جدول شماره فوق مقدار کرویت بارتلت^{۱۵} نیز برابر $2558/37$ با سطح معنی داری $p = 0/000$ بدست آمده است و چون این مقدار معنی دار است؛ نتیجه می شود تفکیک عاملها به درستی انجام شده و گویه های مندرج در هر عامل همبستگی ریشه ای^{۱۶} بالایی با همدیگر دارند.

جدول (۳) آزمون کایز مایر و کرویت بارتلت برای شاخص های راهبردی مدیریت در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی

کایزر مایر اولکین	۰/۶۸
کرویت بارتلت	۲۵۵۸/۳۷
درجه آزادی	۴۰۶
سطح معنی داری آزمون	۰/۰۰۰

^{۱۴} - Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling

^{۱۵} - Bartlett's Test of Sphericity

^{۱۶} - Congeneric

براساس اطلاعات جدول شماره (۴) ملاحظه می‌شود بیشترین مقدار ویژه به ترتیب با ۳/۵۷ و ۳/۴۸ و ۳/۲۸ و ۳/۱۴ و ۳/۰۸ و ۲/۷۲ و ۲/۳ مربوط به عامل‌های اول و دوم و سوم و چهارم و پنجم و ششم و هفتم می‌باشد و با عامل اول حدود ۱۲/۳۲ درصد و با عامل دوم ۱۲/۰۲ درصد و با عامل سوم ۱۱/۳۱ درصد و با عامل چهارم ۱۰/۸۳ و با عامل پنجم ۱۰/۶۱ و با عامل ششم ۹/۳۹ و با عامل هفتم ۷/۹۴ درصد از واریانس کل عامل‌بندیها قابل تبیین است و در مجموع تا حدود ۷۴/۴۴ درصد از واریانس کل عامل‌بندی و تقلیل گویه های ۲۹ گانه با هفت عامل اصلی انجام شده است که معیار مطلوبی می‌باشد. زیرا در تحلیل عاملی حداقل لازم است ۵۰ درصد از واریانس تبیین گردد.

جدول شماره (۴) واریانس ها و عامل‌های مربوط به شاخص‌های راهبردی مدیریت در تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی

عامل‌ها	مقادیر ویژه	درصد از واریانس هر عامل	درصد از واریانس کل
ظرفیت سازمانی	۳/۵۷	۱۲/۳۲	۱۲/۳۲
مدیریت سیستمی	۳/۴۸	۱۲/۰۲	۲۴/۳۴
مدیریت سیستمی	۳/۲۸	۱۱/۳۱	۳۵/۶۵
کاهش مخاطرات	۳/۱۴	۱۰/۸۳	۴۶/۴۹
زیرساختهای جایگزین	۳/۰۸	۱۰/۶۱	۶۷/۱۱
زیرساختهای جایگزین	۲/۷۲	۹/۳۹	۶۶/۵
استفاده از فناوری اطلاعات	۲/۳	۷/۹۴	۷۴/۴۴

طبق اطلاعات جدول شماره (۵) و براساس بارهای عاملی چرخش داده شده به روش واریماکس ۲۹ گویه مربوط به شاخص‌های هفت گانه شناسایی شده می‌باشد که در جدول مذکور همراه با ضرایب بار عاملی آنها قید شده‌اند. قابل ذکر است گویه های ۱۰-۱۲-۲۵ به علت دارا بودن مقدار زیر ۰/۵ در عامل‌های شناسایی شده از کار کنار گذاشته شدند و در نهایت ۲۶ گویه در هفت شاخص باقی ماندند.

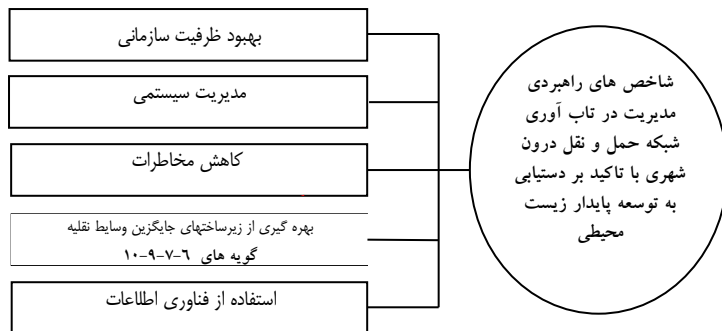
جدول شماره (۵) تفکیک عامل‌های مربوط به شاخص‌های راهبردی مدیریت در تاب‌آوری شبکه حمل و نقل درون شهری براساس ضرایب بار عاملی با چرخش واریماکس

گویه‌ها	ظرفیت سازمانی	مدیریت سیستمی	مدیریت سیستمی	کاهش مخاطرات	زیرساختهای جایگزین	زیرساختهای جایگزین	استفاده از فناوری اطلاعات
۲۱. کارشناسی صحیح در احداث بزرگراهها و پل‌ها در منطقه	۰/۸۵						
۲۳. دستیابی به اطلاعات درست و کامل زیست محیطی برای مدیران و تصمیم‌گیرندگان در برنامه ریزی های مدیریت شهری	۰/۶۸						
۲۲. توانایی مدیریت در بهداشت محیطی شامل مدیریت مواد زائد و سیستم فاضلاب شهری	۰/۶۶						
۲۰. سرمایه گذاری برای آموزش نیروی انسانی در جهت آموزش شهروندان در حفظ محیط زیست	۰/۶۲						
۲۴. رعایت آیین نامه ها و استانداردها	۰/۵۸						
۲۵. تعاملات دولت با سازمانها و NGO ها در مدیریت شهری منطقه	۰/۴۶						
۷. توجه مدیران به توسعه اتوبوسهای تندرو (BRT) یا خطوط مترو در منطقه		۰/۸۹					
۴. مدیریت سفرهای درون شهری با هدف ایجاد دسترسی شهروندان به مراکز خدماتی و بهداشتی و تجاری با پیاده روی و کاهش تعداد وسایل نقلیه		۰/۷۴					
۱۷. تعبیه وسایل حمل نقل عمومی کم هزینه		۰/۷۳					
۱. سهم برنامه ریزی و مدیریت حمل و نقل عمومی در حفظ منابع طبیعی		۰/۶					
۵. مدیریت و برنامه ریزی در ساخت و ساز و اختلاط کاربریهای مسکونی، تجاری، آموزشی، خدماتی و ..		۰/۵۳					



				۰/۷۷		۲. توجه سیاستگذاران و برنامه ریزان به مقوله ترافیک شهری در منطقه
				۰/۷۵		۸. استفاده بی رویه از منابع طبیعی توسط مدیریت شهری بدون توجه به نسلهای آینده
				۰/۷۲		۳. مدیریت در کاهش تولید بیش از حد ضایعات و توانایی در بازیافت آن ها
				۰/۶		۶. توجه مدیران به حفظ و توسعه ظرفیت های طبیعی، فرهنگی، اجتماعی و تاریخی در منطقه
				۰/۷۳		۹. برنامه ریزی در جهت کاهش نیاز به سفر شهروندان
				۰/۶۸		۲۷. برنامه ریزی تاثیر گذار در جهت کاهش آلاینده های زیست محیطی (لودگی صوتی، هوا، خاک و...) توسط مدیران شهری
				۰/۶۱		۱۱. برنامه ریزی تاثیر گذار برای دفع زباله های شهری و بازیافت مواد زائد
				۰/۵۷		۱۸. سرمایه گذاری برای بازیافت مواد زائد
				۰/۴۸		۱۰. توجه به شناسایی نیروی انسانی متخصص در منطقه و استخدام آنها در شغل های مورد نیاز
				۰/۷۶		۱۵. برنامه ریزی و تهیه پارکینگ های هوشمند در قسمتهای پرتردد منطقه
				۰/۶۴		۱۴. بهره گیری از سیستم ترافیکی هوشمند در منطقه
				۰/۵۳		۱۶. کارایی مدیریت شهری در کاهش استفاده بی رویه از خودروهای تک سرشین و در نتیجه کاهش مصرف سوخت
				۰/۷۷		۱۹. برنامه ریزی مناسب توقفگاهها (ایستگاه های مترو، تاکسی، بی آر تی و ...) از نظر تعداد و توزیع
				۰/۶۸		۱۸. برنامه ریزی در جهت جایگزینی سوخت های وسایل نقلیه جدید با خودروهای با مصرف سوخت استاندارد و آلاینده کمی
				۰/۴۲		۱۲. تخریب زمین یا ساخت و ساز بدون برنامه ریزی و تفکر کارشناسانه در منطقه با تصمیم گیری های آنی مدیران در سازمان
				۰/۸		۱۳. بهره گیری از دوربین های ثبت خلاف رانندگی در منطقه، پارکومتر
				۰/۵۷		۲۸. مدیریت در آسان سازی دسترسی شهروندان به فناوری اطلاعات جدید نظیر ویز، گوگل مپ، جی بی اس و ...
				۰/۵۳		۲۹. مدیریت در آسان سازی دسترسی شهروندان به تاکسی های اینترنتی نظیر اسنپ، تپسی و ... در تردد شهروندان و کاهش استفاده از خودروهای تک سرشین در منطقه

با توجه به نزدیکی گویه های برخی از شاخصها با یکدیگر در عامل بندی تحلیل عاملی اکتشافی انجام شده؛ شاخص های دوم و سوم در یک عامل تحت عنوان شاخص دوم و شاخصهای پنجم و ششم در یک عامل تحت عنوان شاخص چهارم طبقه بندی شدند. در نهایت شاخص های راهبردهای مدیریتی در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در پنج شاخص و ۲۶ گویه طبق الگوی شکل شماره (۳) شناسایی شد. پس از مطالعه گویه های مربوط به هر عامل و طبقه بندی هر یک از آنها در عامل مشخص شده؛ در واقع عامل اول مربوط به بهبود ظرفیت سازمانی؛ عامل دوم مربوط به مدیریت سیستمی؛ عامل سوم مربوط به کاهش مخاطرات؛ عامل چهارم مربوط به بهره گیری از زیرساخت های جایگزین وسایط نقلیه و عامل پنجم نیز مربوط به استفاده از فناوری اطلاعات تحت عنوان مدیریت در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی می باشد. بنابراین در نتیجه ی تحلیل عاملی؛ الگوی مربوط به تعیین عامل های راهبردهای مدیریتی در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در پنج شاخص به شرح زیر می باشد:



شکل (۳): شاخص های راهبردی مدیریت در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی (برگرفته از نتایج محقق)

در ادامه و پس از طراحی الگوی شاخص های مدیریت تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی منطبق با نظر صاحبان نظران و خبرگان مورد مطالعه؛ برای هر یک از پنج شاخص شناسایی شده در الگوی مزبور؛ پایایی با استفاده از آلفای کرون باخ محاسبه شد و مطابق اطلاعات جدول (۶) مقادیر پایایی گویه های هر یک از شاخصهای شناسایی شده در الگوی طراحی شده بالای ۰/۷ بدست آمد که نشان دهنده پایداری درونی گویه های هر عامل و شاخص با یکدیگر می باشد. در نتیجه الگوی طراحی شده به عنوان الگوی شاخص های مدیریتی در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در منطقه یک شهر تهران مورد تایید قرار گرفت. در حقیقت با بهره گیری مدیران از این پنج معیار موجود در الگوی طراحی شده، می توان در شهرداری منطقه یک شهر تهران شاهد افزایش تاب آوری حمل و نقل درون شهری با هدف دستیابی به توسعه پایدار محیط زیست بود.

جدول (۶): مقادیر پایایی گویه های مربوط به شاخص های راهبردی مدیریت در تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری در الگوی طراحی شده تحقیق

شاخص ها	گویه ها	مقادیر پایایی
۱- بهبود ظرفیت سازمانی	۵	۰/۸۶
۲- مدیریت سیستمی	۹	۰/۸۸
۳- کاهش مخاطرات	۴	۰/۸۱
۴- بهره گیری از زیرساختهای جایگزین وسایط نقلیه	۵	۰/۸۳
۵- افزایش استفاده از فناوری اطلاعات	۳	۰/۷۶

نتیجه گیری

این مقاله با عنوان ارائه الگوی راهبردهای مدیریت تاب آوری شبکه حمل و نقل درون شهری با تاکید بر دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی در منطقه یک شهر تهران در سال ۱۳۹۹ انجام شد. در این مقاله شاخص های اولیه با توجه به مطالعات انجام شده شامل پیشینه تحقیق، مفاهیم و مبانی نظری مرتبط با موضوع، معیارها و مولفه های تاب آوری، توسعه پایدار زیست محیطی، شبکه حمل و نقل درون شهری استخراج شد و با مصاحبه با نخبگان و متخصصان حمل و نقل و ترافیک و مدیریت شهری و استفاده از تکنیک تحلیل عاملی، پنج معیار: بهبود ظرفیت سازمانی، مدیریت سیستمی، کاهش مخاطرات، بهره گیری از زیرساختهای جایگزین وسایط نقلیه، افزایش استفاده از فن آوری اطلاعات شناسایی و اولویت بندی گردید. نتایج این تحقیق با نظریات مدل توسعه کوهن با سه بعد اقتصادی با هدف پیشرفت، اجتماعی با هدف برابری و کاهش فقر، اکولوژیکی با هدف منابع طبیعی و مدل منشوری پایداری، توسعه پایدار در چهار بعد محیطی- اقتصادی- اجتماعی و کالبدی و نظریه کالترپ که به کاهش مالکیت و استفاده از خودرو شخصی، کاهش مصرف سوخت، کاهش تراکم ترافیک و آلودگی های مختلف، تاکید می کند همسو می باشد. علاوه بر این نتایج این تحقیق همسو با نتایج تحقیقات ژانگ و لی (۲۰۱۸)، ماکارووا و همکاران (۲۰۱۷) و تحقیق لویز- روئیز (۲۰۱۷)، تانگ و لی (۲۰۱۶)، ژائو و همکاران (۲۰۱۳) و فرزاد بهتاش و



همکاران (۱۳۹۲) بوده که در آن این محققان به این نتیجه رسیده بودند که توجه مدیران، سیاستگذاران و برنامه ریزان شهری به پایداری شهری و تاب آوری حمل و نقل شهری و در نظر گرفتن تاثیرات سیستماتیک سیاست‌های عمومی دولت برای حمل و نقل پایدار در دراز مدت و تعیین شاخص‌های کیفیت محیطی و ظرفیت حمل و نقل، مدیریت محیط و راهبردهای توسعه دهنده و سبک زندگی پایدار جهت شناسایی، ارزیابی عواقب، روش‌های نفوذ خطرات و نیز توسعه استراتژیک و پایدار شهری برای برنامه ریزی جامع و اثربخش مدیریتی لازم و از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین تاب آوری را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، مدیریتی، ساختاری- کالبدی تقسیم بندی نموده و کاهش مالکیت و استفاده از خودرو شخصی، کاهش مصرف سوخت، کاهش تراکم ترافیک و آلودگی‌های مختلف، ساخت مسکن‌های استطاعت پذیر از مولفه‌های اصلی در شاخص مدیریتی معرفی نموده اند که با سنجش آن در مورد شهر تبریز به این نتیجه دست یافتند که میزان میانگین تاب آوری شهر تبریز برابر ۲/۲۳ است (پایینتر از ۳) که نشان می‌دهد تبریز از لحاظ تاب آوری در وضعیت کاملاً مطلوبی نیست. نتایج تحقیق محققان یاد شده نمایانگر پایین بودن تاب آوری حمل و نقل درون شهری در شهرهای مختلف می- باشند و همگی معتقد به تاثیر راهبردهای مناسب مدیریتی در تاب آور نمودن حمل و نقل درون شهری در مناطق مختلف شهری در قالب شاخص‌های مختلف می‌باشد.

با توجه به این مقوله که آلودگی محیط زیست به شکل فاجعه آمیزی حیات کره زمین را مورد تهدید قرار داده است؛ اثرات مخرب آلاینده‌ها که عامل اصلی آن انسانها و سبک زندگی آنها هست، بدون مدیریت و برنامه‌ریزی قابل پیشگیری و کاهش نیست. رویکردی که در این تحقیق به آن پرداخته شد و مبانی نظری تحقیق نیز بر آن استوار بود؛ رویکرد توسعه پایدار بود. منظور از توسعه پایدار؛ مفهوم جدیدی از رشد اقتصادی است؛ رشدی که عدالت و امکانات زندگی را برای تمام مردم جهان و نه تعداد اندکی افراد برگزیده است. در فرآیند توسعه پایدار سیاست‌های اقتصادی مالی تجاری انرژی کشاورزی صنعتی و... به گونه‌ای طراحی می‌شود که توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را تداوم بخشد. بر این اساس دیگر نمی‌توان برای تأمین مالی مصارف جاری بدهی‌های اقتصادی که بازپرداخت آن بر عهده نسل‌های آینده است؛ ایجاد کرد. در نهایت توسعه پایدار به معنی عدم تحمیل آسیب‌های اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی به نسل‌های آینده است. بنابراین شناخت شیوه‌های دستیابی به پایداری به وسیله الگوهای مختلف کاهش آسیب پذیری در برنامه ریزی و مدیریت جایگاه مناسبی در سیاست‌گذاری‌های ملی هر کشور باز کرده تا شرایط مطلوبی را برای کاهش کار آمدتر و موثرتر آسیب‌های احتمالی که ناشی از آشفته‌گی‌هایی که متاثر از دلایل متعدد هستند، را در سطوح مختلف ایجاد کند. در واقع می‌توان گفت تاب آوری یکی از مهمترین عوامل پایداری است. تحلیل و افزایش تاب آوری سیستم‌های انسانی و محیطی در برابر آشفته‌گی‌های وارد شده به سیستم در مسیر نیل به اهداف توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان با افزایش تاب آوری حمل و نقل درون شهری و با مدیریت منابع می‌توان در اجرای برنامه‌های زیست محیطی نقش بسزایی داشت. در راستای پیاده سازی این امر می‌توان مدیریت شبکه حمل و نقل را با توجه به ویژگی‌های منطقه‌ای، به سمت توسعه پایدار با تاکید بر حفظ محیط زیست سوق داد که در این صورت؛ اولاً با جانشینی منابع و نوسازی آنها اتخاذ سیاست کاربری صحیح و محافظت از زمین بالا خواهد رفت و ثانیاً با توجه به برنامه ریزی شهری و ناحیه‌ای و ساماندهی فضا، توسعه پایدار شهری حاصل خواهد شد. اجرای بهینه حمل و نقل پایدار در صورت پایبندی به نگرش فراهخشی و هماهنگی دستگاه‌های اجرایی و مدیریتی می‌تواند سیستم حمل و نقل شهری تاب آوری را برای منطقه ۱ شهر تهران رقم زند. منطقه یک شهر تهران با توجه به موقعیت و وضعیت زمین شناسی، تمرکز بالای مراکز اداری، تجاری و بنگاه‌های اقتصادی، تراکم جمعیت بالا، وجود باغات و اماکن سیاسی و تاریخی از زمره مناطق مهم در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران محسوب می‌گردد. وضعیت سیستم کنونی حمل و نقل این منطقه به دلیل پایین بودن سهم حمل و نقل عمومی، بیشتر بر اساس استفاده از خودروهای شخصی است. ساخت پل‌ها و بزرگراه‌های مختلفی چون صدر و سازه‌هایی که اغلب از استاندارد کافی برخوردار نمی‌باشند، ساخت و سازهای غیر استاندارد برج‌ها و مجتمع‌های تجاری بدون توجه به عرض معابر و کشش ترافیکی و در نتیجه ترافیک بالا و از اثرات ناشی از آن تخریب محیط زیست، افزایش آلاینده‌ها، از بین رفتن فضاهای سبز شهری و باغات، افزایش خسارات ناشی از تصادفات، کاهش امنیت در این منطقه ناشی از مشکلات عمده حمل و نقل و محیط زیست در این منطقه است.

از آنجایی که پیاده‌سازی و اجرای مدیرانه برنامه ریزیهای مبتنی بر اصول علمی و دستیابی به تحقق اهداف توسعه پایدار زیست محیطی و تاب آورتر نمودن حمل و نقل درون شهری در این منطقه نیاز به مدیریت قوی و توانمند دارد؛ نیاز هست به ابعاد راهبردی مدیریت در ظرفیت سازمانی، مدیریت سیستمی، کاهش مخاطرات، استفاده از زیر ساختها توجه ویژه‌ای گردد. از همین روی توصیه می‌گردد: برنامه ریزی برای استفاده از شیوه‌های حمل و نقل سبز مثل دوچرخه سواری و مدیریت در مصرف انرژی و جایگزینی خودروهای با مصرف سوخت استاندارد و آلایندگی کم و یا سوخت‌های تجدید شونده در این منطقه انجام پذیرد. تعبیه پارکینگهای هوشمند با جانمایی مناسب و پارکومتر در معابر پرتردد این منطقه، بازنگری در توزیع ایستگاه‌های خطوط حمل و نقل عمومی، تاسیس ایستگاه‌های رایگان خدمات اینترنتی در معابر محدوده اماکن تجاری و خدماتی جهت سهولت دسترسی ساکنین و هوشمندسازی سیستم دفع زباله‌های شهری و بازیافت مواد زائد جهت کاهش آلودگی محیط زیست و افزایش سلامت و ایمنی در این منطقه، توسط مدیران شهری از الویت‌های مهم و ضروری در نظر گرفته شود.



منابع:

- احمدی، مه‌ری، و محرم نژاد، ناصر، (۱۳۸۵)، بررسی اطلاعات آماری ترافیک تهران بر اساس شاخص‌های حمل و نقل پایدار شهری، هفتمین کنفرانس مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران.
- پرتال شهرداری منطقه ۱، (۱۳۹۸)، آدرس وبسایت: www.tehran.district1.ir
- تیموری، داوود، (۱۳۹۵)، *بررسی عملکرد حمل و نقل در رشد هوشمند شهری (نمونه موردی شهر اردبیل)*، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خلخال.
- رضایی، محمدرضا، (۱۳۹۲)، ارزیابی تاب آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی، مطالعه موردی: زلزله محله‌های شهر تهران، *دوفصلنامه مدیریت بحران*، دوره دوم، شماره ۱.
- رمضان زاده، مهدی، و بدری، علی، (۱۳۹۳)، تبیین ساختارهای اجتماعی-اقتصادی تاب آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی با تاکید بر سیلاب مطالعه ی موردی: حوضه ی گردشگری چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت، *جغرافیا*، سال دوازدهم، شماره ۴۰، صص ۱۳۱-۱۰۹.
- سلامت نیا، آرزو، جوزی، سید علی، و ملاماسی، سعید، (۱۳۹۵)، بررسی ابعاد نظری تاب آوری با رویکرد توسعه پایدار شهری، *دومین کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و مهندسی، استانبول - کشور ترکیه*، دبیرخانه دائمی کنفرانس.
- شکری فیروز جاه، پری، (۱۳۹۶)، عنوان تحلیل فضایی میزان تاب آوری مناطق شهر بابل در برابر مخاطرات محیطی، *نشریه علمی - پژوهشی برنامه ریزی توسعه کالبدی*، سال دوم، پیاپی ۶، تابستان ۱۳۹۶، صص ۴۴-۲۷.
- صالحی، اسماعیل، آقابابایی، محمدتقی، سرمدی، هاجر، و فرزاد بهتاش، محمدرضا، (۱۳۹۰)، بررسی میزان تاب آوری محیطی با استفاده از مدل شبکه‌علیت، *محیط شناسی*، سال سی و هفتم، شماره ۵۹، پاییز ۹۰، صص ۱۱۲-۹۹.
- فرزاد بهتاش، محمدرضا، کی نژاد، محمدعلی، پیربابایی، محمدتقی، و عسگری، علی، (۱۳۹۲)، ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه های تاب آوری کلان شهر تبریز، *نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی*، دوره ۱۸، شماره ۳، صص ۴۲-۳۳.
- فرزاد بهتاش، محمدرضا، پیربابایی، محمدتقی، کی نژاد، محمدعلی، و آقابابایی، محمدتقی، (۱۳۹۰)، تبیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب آوری شهرهای اسلامی، *مجله مطالعات شهر ایرانی - اسلامی*، شماره ۹، صص ۱۲۱-۱۱۳.
- مهدی زاده، وفا، (۱۳۹۵)، *تاب آوری شهر سنندج در بعد زیست محیطی، اولین همایش بین المللی اقتصاد شهری (با رویکرد اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل)*، اردیبهشت ۱۳۹۵.
- هادی، الناز، (۱۳۹۵)، امکان سنجی میزان تاب آوری شهری در برابر زلزله با رویکرد توسعه پایدار مطالعه موردی: منطقه ۴ کلان شهر تبریز. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- هادی زونوز، بهروز، و احمدی، مرضیه، (۱۳۹۱)، بررسی عوامل مؤثر بر میزان استفاده حمل و نقل عمومی خانوارهای شهری استان تهران، یازدهمین کنفرانس مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران، سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران، *معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران*، https://www.civilica.com/Paper-TTC11-TTC11_079.html
- Anas, A, (1997), Urban spatial structure, University of California, Irvine
- EEA, (2008), Climate for a transport change: Indicators tracking transport and environment in the European Union, London, EEA Press.
- Grava, S, (2003), Urban transportation system: choices for communities.
- Holling, C.S, (1973), Resilience and Stability of Ecological Systems, Annual Review of Ecology and Systematic, 4, 1-23.

- Joumard, R, & Nicolas. J, (2010), Transport project assessment methodology within the framework of sustainable development, *Journal of Ecological Indicators*, 10, 136–142
- Lopez-Ruiz, HG, (2017), Planning for resilience in urban transport, Retrieved July 31, 2017 from <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00573958/document>.
- Makarova, I, Shubenkova, K, & Gabsalikhova, L, (2017), Analysis of the city transport system's development strategy design principles with account of risks and specific features of spatial development, *Transport Problems*, 12(1), 125-138.
- Mitchell, T, & Harris, K, (2012), Resilience: A risk management approach, *Overseas Development Institute*, 1-7.
- Steg, L, & Gifford, R, (2005), Sustainable transport of quality of life, *Journal of Transport geography*, 13, 59-69.
- Tang, H-T, & Lee, Y-M, (2016), The making of sustainable urban development: A synthesis framework, *Sustainability*, 8, 492, 2-28.
- Zhang, X, & Li, H, (2018), Urban resilience and urban sustainability: What we know and what we do not know? *Cities*, 72, 141-148.
- Zhao, P, Chapman, R.E, & Howden-Chapman, P, (2013), Understanding Resilient Urban Futures: A Systemic Modeling Approach, *Sustainability*, 5, 3202-3223.