مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴ . پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021
۲۵-۳۹
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۵/۲۴ تاریخ پذیرش نهایی : ۱۴۰۰/۷/۷

بررسی اصول مکان‌یابی خطوط تراموا در بافت تاریخی با رویکرد پروژه محرک توسعه شهری (نمونه موردی: منطقه ۱۲ شهر تهران)

ایل ناز فتح العلومی: دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس، تهران، ایران
خشایار کاشانی جو*: دکتری شهرسازی، استادیار و عضو هیأت علمی گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس، تهران، ایران

چکیده
برنامه‌ریزی و اجرای رویکرد محرک توسعه یکی از راهبردهای بکار گرفته شده جهت فراهم کردن بسترهای لازم در تکوین جریان بازآفرینی و توسعه میان‌افزا در بخش‌های مرکزی و تاریخی شهرها است. در این راستا، اجرای پروژه‌های حمل‌ونقل همگانی نظیر خطوط تراموا به‌عنوان یکی از ابزارهای محرک توسعه شهری در بافت‌های تاریخی شهری محسوب می‌شود.
این پژوهش کاربردی در صدد تبیین و اولویت‌بندی معیارهای مکان‌یابی تراموا با رویکرد پروژه محرک توسعه شهری است. پژوهش حاضر از نوع توصیفی_ تحلیلی است و از روش تحلیل شبکه‌ای فازی (FANP) جهت ارزیابی معیارها بهره گرفته است. بدین منظور بافت تاریخی منطقه ۱۲ شهر تهران با وجود پتانسیل‌های ارزشمند تاریخی در مرکز شهر قدیم تهران انتخاب گردید.
پس از ارزیابی یافته‌ها می‌توان گفت که در میان معیارهای مکان‌یابی تراموا در بافت تاریخی منطقه ۱۲ شهر تهران، مهم‌ترین عوامل، کاهش آلودگی محیط و گسترش حمل‌ونقل عمومی هستند. همچنین کمترین اهمیت نیز به معیارهای مشارکت شهروندان و آموزش آن‌ها اختصاص داده شد. برخلاف تصور عام که سرمایه‌گذاری مهم‌ترین عامل در تحریک بافت به شمار می‌رود، این معیار رتبه ۷ را در میان دیگر معیارها کسب نمود.

واژگان کلیدی: تراموا، پروژه محرک توسعه شهری، منطقه ۱۲ تهران، بافت تاریخی، روش FANP.

Investigating Lay Outing Principles of Tram Lines in Historical Area in relation to Urban Catalyst Project (Case Study: Region 12 of Tehran)

Abstract
Planning and implementing of urban catalyst approach is one of the strategies used to provide necessary platforms in development of regeneration flow and infill development in central and historical parts of cities. In this regard, the implementation of public transit projects such as tram lines is considered as one of urban catalyst tools in urban historical areas.
This applied research seeks to explain and prioritize tram line lay outing criteria in relation to urban catalyst project. The present study is descriptive-analytical and uses Fuzzy Network Analysis (FANP) method to evaluate the criteria. For this purpose, the historical context of region 12 of Tehran, despite its valuable historical potential was selected in the center of the old city of Tehran.
After evaluating the findings, it could be said that reducing environmental pollution has been recognized as the most important criterion among the research criteria. Also, development of public transit and priority of pedestrian access were placed in the next criteria ranks. Furthermore, education was selected as the least important criteria. This is while that contrary to popular belief, attracting capital does not play a significant role in urban catalyst projects and it placed in 7th rank.

Keywords: Tramway, Urban Catalyst Project, Region 12 of Tehran, Historical Area, FANP Method.

* نویسنده مسؤول kashanijou@gmail.com

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

۱- مقدمه

توسعه بی‌رویه شهر، تغییرات ساختار اقتصادی-اجتماعی، عدم تطبیق و همخوانی بافت‌های مرکزی و بی‌توجهی مدیریت شهری به مراکز شهری از یک‌سو و فرصت توسعه و سرمایه‌گذاری مناسب در پیرامون، باعث افت و نزول کیفیت زندگی در مراکز و به‌طور کلی کنار گذاشته شدن آن‌ها از فرآیند توسعه شهری گردید (Kokabi et al., 2005). با ظهور این ناکارآمدی‌ها و قطع فرآیند توسعه تاریخی شهر، محدوده‌های مرکزی ابعاد مفهومی و هویتی خود را از دست داده و رشد پراکنده و بیرونی شهر مانع از معاصرسازی و جریان یافتن زمان در کالبد بافت مرکزی و قدیم شده است. بافت‌های تاریخی در شهرها روز به روز در حال گسترش و به موازات آن نگرش‌های مختلف با بازگشت به اصل توسعه درون‌زا در پی حیات‌بخشی مجدد به فضاهای شهری از دست رفته هستند (Isapourgashtinejad, Rasoolzadeh, 2015). موضوع بسیار مهمی که در مواجهه با این بافت‌ها وجود دارد، توجه به احیای آن‌ها با اصل قرار دادن ساکنین و نیازهای افرادی است که ارتباط مکانی و تاریخی با فضا داشته و یا می‌توانند برقرار سازند. در عین حال زندگی در محیط‌های تاریخی و بافت‌های کهن، به همان میزان که نیازمند هم احساس بودن با رخدادها، خاطره‌ها و ریشه‌ها است، نیازمند اعتقاد به بروز تغییراتی نو در آن‌هاست (Sajjadzadeh, Hassan and Zolfigol, 2015).

ایده پروژه‌های محرک توسعه شهری به‌ویژه در کشورهایی همچون ایران که از یک‌سو با گستره وسیعی از محدوده‌های تاریخی مواجه هستند و از دیگر سو به لحاظ اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و مدیریتی امکان اقدام یکپارچه و کامل در این محدوده‌ها وجود ندارد، از اهمیت بسزایی برخوردار است؛ چرا که با اجرای پروژه‌های محرک توسعه، زمینه جهت باززنده‌سازی کل محدوده با مشارکت بخش خصوصی و ساکنان فراهم گردیده و انگیزه‌ها و مشوق‌های لازم برای سایر کنشگران جهت سرمایه‌گذاری و اقدام در محدوده فراهم خواهد شد. از سویی دیگر، در کلانشهر تهران به‌ویژه در یک دهه اخیر گام‌های بسیار بلندی را جهت توسعه سامانه‌های حمل‌ونقل همگانی برداشته؛ امّا متأسفانه به نظر می‌رسد که سامانه‌های حمل‌ونقل ریلی نظیر تراموا موردتوجه چندانی قرار نگرفته است. این سامانه کارآمد حمل‌ونقلی که به دلیل ماهیت خود، با بافت‌های تاریخی هماهنگی کامل دارد و ضرورت انجام پژوهش حاضر را روشن می‌سازد تا بتواند با بررسی معیارها و شاخصه‌های محرک توسعه، به مکان‌یابی خطوط و ارزیابی امکان‌سنجی اجرای سامانه ریلی تراموا در بافت تاریخی تهران بپردازد. بدین منظور این پژوهش با هدف بررسی اصول مکان‌یابی خطوط تراموا در بافت‌های تاریخی شهری با رویکرد پروژه محرک توسعه به دنبال شناخت معیارهای مکان‌یابی پروژه‌های محرک توسعه شهری بوده و اصول مکان‌یابی خطوط تراموا در درون شهرها را بررسی می‌نماید و در پی پاسخ به این پرسش است که معیارهای مکان‌یابی خطوط تراموا در بافت‌های تاریخی با رویکرد پروژه‌های محرک توسعه چیست؟

۲- روش تحقیق

این پژوهش از حیث هدف، کاربردی و از نظر ماهیت کیفی و به روش توصیفی به نگارش درآمده است. جمع‌آوری داده‌های نظری به روش اسنادی- کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی به روش پیمایشی با ابزار پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده و عکاسی انجام گرفته است. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، دو گروه شهروندان و متخصصین امور شهری هستند. به منظور تعیین حجم نمونه، با توجه به نامحدود و غیرقابل شمارش بودن جامعه آماری، ۳۵۰ پرسشنامه از روش کوکران محاسبه گردید که از این تعداد ۵۰ پرسشنامه از متخصصین شهری و ۳۰۰ پرسشنامه از شهروندان تکمیل شد. روش تحلیل شبکه‌ای فازی (FANP) نیز برای تحلیل داده‌ها انتخاب گردید. این روش در سال ۲۰۱۳ توسط دکتر اسفندیار زبردست برای سنجش شاخص مرکب آسیب‌پذیری اجتماعی در مقابل زلزله و در راستای به حداقل رساندن کاستی‌ها ارائه شد (Zebardast, 2013). تلاش شده است تا با به‌کارگیری مزیت‌های ذاتی تحلیل شبکه‌ای فازی، در مدل روش تحلیل عاملی، ابتدا موضوع مورد بررسی به ابعاد تشکیل‌دهنده این مدل تجزیه شوند و سپس با استفاده از روش ابعاد (خوشه‌ها)، عناصر آن‌ها، ارتباط و وابستگی‌های بین عناصر و خوشه‌ها به شکل شبکه‌ای مشخص شوند تا بتوان اهمیت نسبی عناصر تشکیل دهنده موضوع مورد بررسی را محاسبه کرد (Zebardast, 2013).

۳- مبانی نظری پژوهش

یکی از سیاست‌های نوین در توسعه پایدار شهری به‌طور عام و در بازآفرینی بافت‌های تاریخی شهری به‌طور خاص، به کارگیری اقدامات و پروژه‌های محرک توسعه با هدف تسریع و تسهیل فرآیند تحول در این بافت‌ها با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی ساکنان و استفاده از ظرفیت‌های محلی است. در این راستا مفاهیم مختلف حمل‌ونقل پایدار در شکل‌دهی به مفهوم محرک توسعه

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴. پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

نقش داشته که در ادامه زمینه‌های نظری هرکدام از مفاهیم نامبرده تشریح می‌شوند.

۱-۱- تراموا:

امروزه آنچه که متخصصین حمل‌ونقل جهان بر روی آن اتفاق نظر دارند، دستیابی به الگوی حمل‌ونقل پایدار در شهرها است تا بتواند چشم‌انداز شهر سالم، آرام، دارای حمل‌ونقل سریع، ایمن و کارآمد برای عموم شهروندان را تأمین کند. پایداری در حمل‌ونقل چنین معنا می‌پذیرد که توسعه حمل‌ونقل بر مبنای الگویی باشد که با وجود گسترش جمعیت، شهر و توسعه فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و... که طبیعتاً از عوامل ترافیک‌زا هستند، شهرها همچنان بدون بروز مشکل ترافیک، به نحو مطلوبی پاسخگوی جابجایی‌های مسافر و کالا باشند و با گسترش استراتژی‌های نوین، سیستم حمل‌ونقل به مشکل برخورد نکرده و پایدار باقی بماند (Bahraini, 1997). یکی از این استراتژی‌ها، استفاده شهروندان از سیستم حمل‌ونقل همگانی به جای خودروهای شخصی است.

سیستم حمل‌ونقل عمومی یا همگانی به سیستمی گفته می‌شود که برای جابه‌جایی عموم مردم چه به صورت انبوه و توده‌وار و یا به صورت گروه‌های کوچک‌تر و حتی انفرادی از سوی حکومت‌های محلی یا شرکت‌های خصوصی و یا سرمایه فردی طراحی و به کار گرفته می‌شوند. این سیستم از طیف گسترده‌ای از وسایل نقلیه یا در واقع فناوری‌های حمل‌ونقل بهره می‌برد (Amini Nejad and Eftekhari, 2011). از میان دسته‌بندی‌های متنوعی که در تبیین سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی شهری وجود دارد، یکی از رایج‌ترین آن‌ها، سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی را به دو دسته اتوبوس محور و ریلی تقسیم‌بندی می‌کند (Tajdar and Akbari, 2008). در بسیاری از شهرهای با بیش از یک میلیون نفر جمعیت، علاوه بر اتوبوس، از سیستم‌های دیگری از جمله سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی نیز استفاده می‌شود. سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی، سیستم‌هایی هستند که تنها قابلیت حرکت در مسیرهای مخصوص و از پیش‌ساخته شده را دارند. به همین دلیل گستردگی شبکه سیستم‌های ریلی نسبت به شبکه‌های غیرریلی کمتر است و به‌طور معمول مسیرهای اصلی را شامل می‌شوند (Abdolmanafi, 2007).

در میان انواع سیستم‌های متداول حمل‌ونقل همگانی، تراموا دارای گذشته درخشانی است و می‌تواند به‌عنوان اولین سیستم حمل‌ونقل عمومی انبوه دیده شود. در قرن نوزدهم میلادی تراموای اسبی مورد استفاده بود؛ امّا با کنار گذاشتن دیدگاه‌های احساسی گذشته، مشخص است که پیشرفت تکنولوژی مهندسی منجر به توسعه سیستم‌های تراموا شده که سعی در حل مشکلات ازدحام و آلودگی قرن بیست و یکم دارد. این امر پیش از این با "تولد مجدد" تراموا در کشورهایی مانند فرانسه، الجزایر، بریتانیا و برزیل دیده شده است. در واقع، سیستم‌های تراموا تنها پاسخگوی مشکل ویژه حمل‌ونقل نبوده، بلکه منافع بیشتری شامل بازآفرینی، رشد اقتصادی و پیشبرد کیفیت زندگی را برای شهر به ارمغان می‌آورند (Alstom Transport, 2015). تراموا[1] وسیله‌ای است که با استفاده از انرژی الکتریکی بر روی یک مسیر دو ریلی حرکت می‌نماید. این وسیله در قطارهای ۱، ۲ یا ۳ واگنه، در مسیر خود مسافران را در ایستگاه‌های مشخص سوار و پیاده می‌کند. به علت خصوصیات ویژه آن نسبت به سایر سیستم‌های ریلی و همچنین نزدیک‌تر بودن به اتوبوس از لحاظ انعطاف‌پذیری، از جمله سیستم‌هایی است که در جهان مورد استقبال مسئولین و مجریان شهری قرار گرفته است (Shahi et al., 2011).

سیستم‌های تراموا به خوبی در منظر شهر ادغام شده و به مقامات اجازه می‌دهد که مناطق را جذاب‌تر کنند. تراموا فضای اشغالی کمتری را در شهر گرفته و گزینه‌های بیشتری برای محوطه‌سازی را فراهم می‌کند، مانند پارک‌ها، جداره‌های خیابان و استفاده راهبردی از فضا برای عابران پیاده. استقرار تراموا می‌تواند به‌عنوان یک کاتالیزور برای تجدیدنظر و اصلاح یک چشم‌انداز مثبت برای یک شهر عمل کند. عموم مردم نشان داده‌اند که حتی سفرهای عبوری می‌توانند از سیستم تراموا فایده ببرد. قیمت املاک نشانگر افزایش در ساختمان‌های مجاور تراموا است، به‌عنوان مثال قیمت‌ها تا ۱۵-۲۰٪ در فرایبورگ آلمان، ۲۵٪ در انتاریو کانادا پس از پیاده‌سازی افزایش یافت (Alstom Transport, ۲۰۱۵).

اثرات شهری بالقوه ترامواهای مدرن در زمینه‌های بسیار گوناگونی رخ می‌دهد: اثرات بر تقاضای حمل‌ونقل، خدمات ارائه شده به کاربران، ارزش املاک و مستغلات در طول مسیر، کسب‌وکار، اشتغال؛ و همین‌طور بر فضاهای عمومی، امنیت، تصویر شهر؛ و همچنین بر سروصدا، آلودگی هوا، مصرف انرژی (Hasiak & Richer, 2012).

۱-۲- پروژه‌های محرک توسعه شهری:

محرک‌های توسعه عناصری ماهیتاً پویا هستند که به محیط و بستر اطراف خود شکل می‌دهند. هدف از طراحی و جانمایی آن‌ها در حوزه طراحی، تشدید روند و تداوم نوزایی در بافت‌های شهری از طریق افزایش تعداد استفاده‌کنندگان از فضا است و

1-Tramway

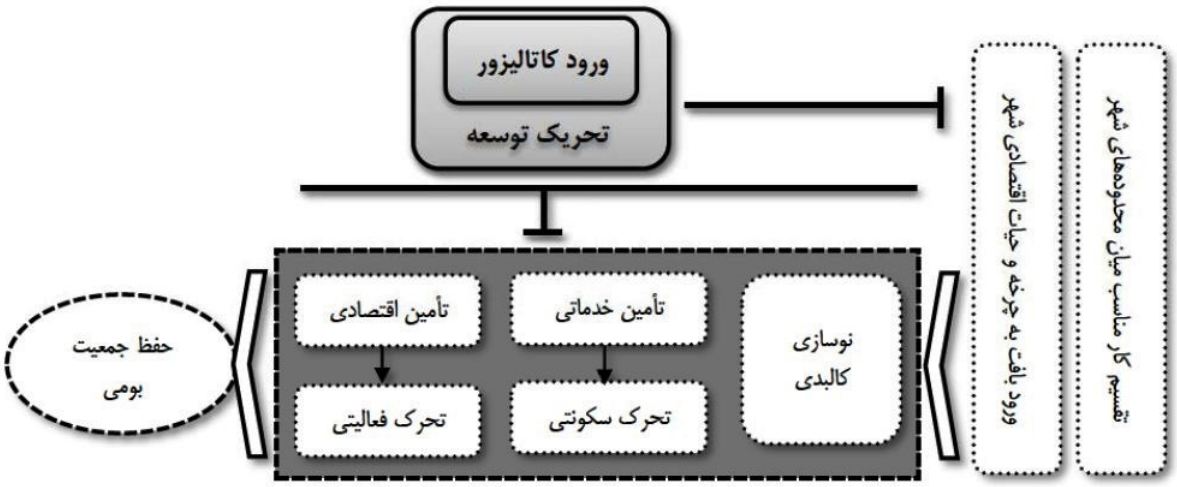
[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

به‌عنوان تک محصول نهایی فرآیند طراحی قلمداد نمی‌شود؛ بلکه چارچوبی است که توسعه‌های آتی را هدایت می‌کند و به آن‌ها نیرو می‌بخشد. محرک توسعه تنها موجب بهبود شرایط فیزیکی محیط نمی‌گردد؛ بلکه تغییرات باید شرایط اجتماعی، اقتصادی و ضوابط قانونی بافت خود را مخاطب قرار دهد (Kienitz, 2001). به استناد تجارب و اقدامات گذشته، پروژه‌های محرک توسعه را می‌توان در چهار گروه طبقه‌بندی نمود: ارتقاء و توسعه زیرساخت‌ها، شبکه معابر و تجهیز و گسترش فضاهای عمومی، توسعه و تأمین خدمات شهری و محله‌ای، باززنده‌سازی مجموعه‌ها و درنهایتاً الگوسازی که ضمن ایجاد سرزندگی در قلمرو عمومی بافت، مشوق و محرک مناسبی برای حضور مردم در این فرآیند هستند (Izadi, 2010). کاتالیست یا محرک شهری نیز عنصری است که می‌تواند تغییر ساختار شهر و توسعه و بازآفرینی محلات آن را تسریع بخشد. در واقع در حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری، کاتالیست یا محرک شهری، تأثیر مثبت یک پروژه یا اقدام بر تحولات بعدی و درنهایت بر شکل و کیفیت محیط شهری است. ویژگی‌های اصلی پروژه‌های محرک توسعه را در چهار ویژگی تحریک توسعه کالبدی، بازسازی تصویر ذهنی، تولید فعالیت، رشد اقتصادی است. با ایجاد یک چارچوب مشخص بومی برای مداخله هوشمند مدیریت شهری، ابزار عملیاتی مناسبی را برای هدایت پروژه‌ها در راستای اهداف توسعه پایدار و همچنین تشویق و حمایت هدفمند از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران شهر قرار می‌دهد (Negahdari, 2017). پروژه‌های محرک توسعه، رویکردی مؤثر در هدایت هوشمند توسعه هستند، رویکردی که در فرایند بازآفرینی بافت‌های تاریخی از عناصر شهری به‌عنوان کاتالیزور جهت افزایش سرعت فرایند و کاهش انرژی‌های موردنیاز برای انجام آن استفاده می‌کند. البته کاتالیزورهای شهری، در فرایند بازآفرینی، ممکن است همچنان تا انتهای فرایند باقی بماند. هدف اصلی از هر واکنش محرک نباید مجموعه‌ای از تحولات باشد؛ بلکه هدف، طراحی شهری یکپارچه‌ای است که در آن هر بخشی بخش دیگر را تحریک می‌کند. ضمن این‌که هرکدام برای پیوند با دیگری مناسب است. در تصویر ۱، نقش کاتالیزور در توسعه بافت‌های تاریخی شهری به نمایش درآمده است.

موارد ذکر شده به‌عنوان ویژگی‌های سیستم حمل‌ونقل ریلی تراموا منجر به موفقیت این‌گونه از حمل‌ونقل درون‌شهری شده و می‌توان آن را به‌عنوان یک پروژه محرک توسعه در بافت‌های شهری به‌ویژه بافت‌های تاریخی شهر قلمداد نمود.

۱-۳- بافت‌های تاریخی شهری:

تبیین مفاهیم مرتبط با بافت تاریخی به این لحاظ ارائه می‌گردد که شناخت دقیق‌تری نسبت به بافت‌های تاریخی و تمایز آن با انواع دیگر بافت‌های شهری حاصل گردد و زمینه مدیریت و نحوه مداخله در آن به نحو مطلوب‌تری میسر شود. تعاریف بافت شهر عبارت است از دانه‌بندی و درهم‌تنیدگی فضاها و عناصر شهری که به تبع ویژگی‌های محیط طبیعی به‌ویژه توپوگرافی و اقلیمی در محدوده شهر یعنی بلوک‌ها و محله‌های شهری به‌طور فشرده یا گسسته و با نظمی خاص جایگزین شده‌اند (Tavassoli, 2006). بافت تاریخی از مهم‌ترین بخش‌های هویتی هر جامعه محسوب می‌شود و پیدایش آن پیرو اطاعت از ساختارهای اقلیمی



تصویر ۱: نقش کاتالیزور در نوسازی بافت‌های تاریخی شهرها

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴. پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

و فرهنگی است (Flamaki, 2005). مجموعه‌ای منسجم از معماری، فرهنگ، اقتصاد و تبادلات اجتماعی یک ساختار شهری با پیشینه تاریخی باعث می‌شود که بافت‌های تاریخی به مرور زمان پدید آیند. لازمه این پیدایش اهمیت بخشیدن به اقلیم و توجه به فرهنگ‌های بومی منطقه است (Movahed, 2007). بافت تاریخی شهرها دارای مشخصاتی چون قدمت تاریخی، بافت فشرده و درهم‌تنیده می‌باشد، وجود بافت تاریخی متمایز از سایر بافت‌های شهر بر اهمیت و جذابیت آن شهر می‌افزاید و کل بافت تاریخی شهر را به‌عنوان یک جاذبه مطرح می‌کند. (Dinari, 2005). این بافت‌ها سند عینی و ماندگاری هستند که به صورت امانتی ارزشمند از هنر و فرهنگ گذشتگان برای استفاده آیندگان از نسلی به نسل دیگر منتقل شده‌اند. بافت‌های تاریخی با رشد و گسترش شهرها در معرض نابودی قرار گرفته‌اند و نوگرایی افراطی در معماری و شهرسازی باعث انهدام و تخریب محله‌های قدیمی شهر شده است. جایگزینی ساختمان‌های جدید به جای ساختمان‌ها و بناهای تاریخی، شکاف بین هویت جمعی حاضر و ارزش‌های تاریخی را عمیق‌تر کرده است. مدیریت، حفظ و احیای بافت‌های تاریخی شهرها، مدیریت بخشی از منابع فرهنگی با هدف تعمیق روابط معنوی و ذهنی و نیز هویت‌بخشی به زندگی شهری است (Taherkhani and Motusali, 2006).

هماهنگی و پیوستگی میان اجزای فضا و فعالیت‌های آن‌ها در بافت‌های تاریخی ایران سبب می‌شود که این شهرها در نظر ناظر به شکل یک کل منسجم از اجزا جلوه نمایند. از سوی دیگر، ارزش‌های فضایی این شهرها را توالی و توجه به کیفیت‌های کالبدی و بصری فضاهای شهری می‌سازند. در این شهرها ترکیب فضاهای شهری به شکل شبکه‌ای از فضاهای ایستا و پویا صورت می‌گیرد. این ترکیب در بافت‌های تاریخی ایران، شبکه‌ای منسجم از فضاهای شهری را تشکیل می‌دهد که استخوان‌بندی و ساختار فضایی بافت بر مبنای آن وجود می‌یابد (Ismailian and Pourjafar, 2013). با توجه به بررسی‌های انجام شده از مطالعات پیشین می‌توان بیان کرد که عناصر زیر را به‌عنوان عوامل کالبدی_فضایی بافت تاریخی در نظر می‌گیرند:

۱. نظام آمدوشد و شکل‌گیری شبکه معابر
۲. وجود مقیاس‌های عملکردی متفاوت بافت تاریخی
۳. وجود عناصر کالبدی ارزشمند و مونومان‌ها به مثابه نقطه عطف بافت تاریخی
۴. وجود هماهنگی از نظر تناسبات، وحدت بصری و مقیاس ساخت‌وساز
۵. وجود انسجام در بافت تاریخی
۶. پراکندگی کاربری‌های مختلف در بافت تاریخی (AbdulHamidi et al., 2019).

۱-۴- چارچوب مفهومی:

رشد روزافزون جمعیت در کشور و به تبع آن کلانشهری مانند تهران و نیز افزایش مالکیت وسایط نقلیه شخصی، همواره مشکلاتی را از قبیل ترافیک و آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از آن به همراه داشته است. از آنجا که سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی سنتی نمی‌توانند پاسخگوی این‌گونه مشکلات باشد، لذا توسعه حمل‌ونقل عمومی مدرن یکی از راهکارهای اصلی برای برطرف کردن این‌گونه مشکلات ترافیکی به حساب می‌آید. لذا انتخاب سیستم مناسب از میان سایر سیستم‌ها که بتواند پاسخگوی نیازهای شهروندان و از طرفی کاهش‌دهنده معضلات ترافیکی و عوارض آن نیز باشد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان در پژوهش پیش رو، خطوط حمل‌ونقل ریلی تراموا با رویکرد محرک توسعه به‌عنوان سیستمی نوین که در سایر کشورهای توسعه‌یافته جهان به خوبی عرضه و تقاضای شهروندان را هماهنگ نموده و به‌ویژه در بافت‌های تاریخی شهرها بکار گرفته شده‌اند.

بررسی معیارهای مشترک بحث تراموا و محرک توسعه شهری

بر اساس ویژگی‌هایی که برای پروژه محرک توسعه شهری برشمرده شد، می‌توان معیارهایی از قبیل: معنادار بودن مکان، ایجاد رفت‌وآمد و حضور شهروندان، ارتقاء دادن نقش محله یا سایت طراحی، انعطاف‌پذیری، جذب سرمایه و درنهایت هم‌افزایی را مطرح کرد. گرچه حضور هر یک از معیارهای کاتالیزورهای شهری به تنهایی یا چندتایی دارای تأثیر مثبت در تسهیل فرایند بازآفرینی خواهند بود، اما با حضور همه این عوامل در کنار هم است که دستیابی به یک مرکز شهری موفق در بهترین شرایط و با حداقل صرف انرژی و هزینه قابل دستیابی است. همه این ابعاد به صورت درهم‌تنیده با هم عمل می‌کنند و لذا پروژه محرک توسعه مطرح شده در هر یک از ابعاد می‌تواند دارای جنبه‌هایی باشد که در ابعاد دیگر نیز مطرح شود (Einolahi& Abedi, ۲۰۱۵). برای دستیابی به معیارهای اصلی پژوهش، ابتدا به بررسی شاخص‌های تعیین شده در آراء نظریه‌پردازانی که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به شاخص‌های مربوط به محرک توسعه شهری اشاره کرده‌اند، در قالب جدول ۲ اشاره می‌گردد.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

جدول ۲: معیارهای محرک توسعه شهری برگرفته از مبانی نظری

شاخص	صاحب‌نظران									
	Macdougall,D (1993)	Jon.T lang (1994)	Smith (1994)	Richard Rogers (1971)	Sternberg (2000)	EDAW (2002)	Bohannon (2004)	Cowan.R (2005)	Alpopi & manole (2013)	ایزدی (۱۳۸۹)
احیای میراث تاریخی و فرهنگی								■		
دسترسی حمل‌ونقل عمومی					■					■
جذب الگوی متنوع حرکتی					■					
توسعه شبکه ارتباطی		■			■		■			■
دسترسی به زیرساخت‌ها		■					■			■
گسترش فضاهای عمومی		■		■	■	■	■			■
جذب سرمایه‌گذاری		■	■		■			■		
تبدیل عملکردها				■	■				■	
ایجاد فرصت شغلی	■					■				
مشارکت حداکثر (عملکرد اجتماعی)				■	■		■		■	
امنیت اجتماعی					■	■				
عدم مهاجرت						■				
احیای کیفیت زیست‌محیطی									■	
مشارکت سازمان و ارگان‌ها							■			

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴. پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

بررسی شاخص‌های نظریه‌پردازان در جدول فوق نشان داده می‌دهد که عمده‌ترین شاخص‌هایی که صاحب‌نظران به آن در زمینه محرک توسعه پرداختند، فضاهای عمومی، توسعه شبکه ارتباطی، جذب سرمایه، مشارکت، دسترسی به زیرساخت‌ها و تبدیل عملکردها است.
در ادامه به شاخص‌های مربوط به تراموا به‌عنوان جزئی از سیستم حمل‌ونقل همگانی پرداخته شده است. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، با توجه به ابعاد و شاخص‌های برگرفته شده از مبانی نظری، کاهش آلودگی، مصرف کم انرژی، اولویت پیاده، پیوستگی و ارتباط شبکه حمل‌ونقل، امنیت و ایمنی و عملکرد تجهیزات به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های مدنظر در این حوزه قرار گرفته است.

جدول ۳: معیارهای مکان‌یابی سیستم حمل‌ونقل تراموا

شاخص	صاحب‌نظران					
	Nelson (2006)	Hasiak&Richer (2012)	ربیعی (۱۳۸۳)	مبنایی (۱۳۸۴)	منتظری (۱۳۸۵)	شاهی و دیگران (۱۳۹۰)
پیوستگی و ارتباطات شبکه حمل‌ونقل	■	■				
هماهنگی با کاربری‌های سازگار	■	■				
انعطاف‌پذیری		■				■
عملکرد تجهیزات		■				■
اولویت پیاده		■			■	
همه شمول بودن	■	■				
توانایی اقتصادی		■				
امنیت و ایمنی		■				■
کاهش آلودگی		■		■	■	
مصرف کم انرژی		■	■		■	■

بدین ترتیب با برهم‌نهی مبانی نظری دو بحث و همچنین جمع‌بندی آراء و نظرات متخصصین از پرسشنامه، معیارهای پیشنهادی این پژوهش به شرح جدول ۴ معرفی می‌گردد. گفتنی است که این شاخص‌ها در ۴ بُعد شهری قابل دسته‌بندی هست. این ابعاد در چارچوب مبانی نظری پروژه‌های محرک توسعه شهری و با اهداف آن‌ها در بافت‌های تاریخی شهری هم‌پوشانی و مطابقت دارد. همچنین برای هرکدام از شاخص‌ها می‌توان، سنجه‌هایی تعیین نمود تا در تحلیل دقیق‌تر طبق روش‌های آماری و کمی قابلیت اتکای بیشتری داشته باشند. در انتها نیز به

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

منطـق انتخـاب شـاخص‌ها اشـاره گردیـده اسـت. ایـن منطـق، عمومـاً در راسـتای افزایـش کیفیـت شـهری مراکـز تاریخـی بـا اسـتفاده از سیسـتم حمل‌ونقـل همگانـی ارائـه شـده اسـت.

جدول ۴: ابعاد پیشنهادی مکان‌یابی تراموا با رویکرد پروژه محرک توسعه شهری

ابعاد	شاخص	سنجه	منطق شاخص
کالبدی- فضایی	✓ توسعه و پیوستگی حمل‌ونقل همگانی ✓ اولویت دسترسی پیاده	✓ تعداد الگوی متنوع حرکتی ✓ میزان تمهیدات مناسب حمل‌ونقل همگانی ✓ سطح سرویس شبکه معابر، عرض معابر، هم پیوندی ✓ میزان یکپارچه بودن ساختار محدوده	✓ بالا بودن کیفیت دسترسی ✓ اولویت پیاده ✓ تعداد خط‌های حمل‌ونقل عمومی ✓ میزان حجم جابه‌جایی و زمان سفر
	✓ احیا بافت تاریخی و فرهنگی	✓ تعداد اماکن تاریخی و فرهنگی ✓ میزان مشکلات بافت تاریخی و فرهنگی	✓ معابر مناسب محدوده و اطراف آن، میزان توجه به تمهیدات آرام‌سازی ترافیک
	✓ انعطاف‌پذیری	✓ میزان کارایی فضای شهری ✓ میزان انعطاف‌پذیری فضای شهری	✓ امکان دسترسی به تمام نقاط محدوده ✓ تأکید بر احیای مراکز شهری
اجتماعی- اقتصادی	✓ مشارکت مردمی	✓ میزان تعاملات اجتماعی ✓ میزان انسجام اجتماعی	✓ گروه‌های مردم‌نهاد ✓ تقویت نقش مردم در طراحی و اجرای طرح‌ها و پایداری آن‌ها
	✓ جذب سرمایه	✓ درصد جاذبه جمعیتی از نظر تجاری ✓ میزان کسب‌وکار درون محدوده	✓ دسترس بودن عرضه و تقاضا ✓ سرمایه‌گذاری با توجه به جامعه محلی ✓ اختلاط کاربری
	✓ امنیت اجتماعی	✓ میزان احساس امنیت ذهنی-اجتماعی در محدوده	✓ سطح روشنایی، همه شمول بودن فضا، حضور جمعی و فردی ساکنین
زیست‌محیطی	✓ کاهش آلودگی محیطی	✓ میزان آلودگی محیطی ✓ میزان آلودگی صوتی	✓ حمل‌ونقل همگانی با کیفیت ✓ درختان و فضای سبز ✓ مبلمان شهری انعطاف‌پذیر
مدیریتی	✓ آموزش	✓ تعداد نهادهای آموزشی مشارکتی	✓ ارائه طرح تشویقی برای مشارکت مردم ✓ تقویت نهادهای مدنی و مشارکت‌های مردمی در طراحی و اجرا

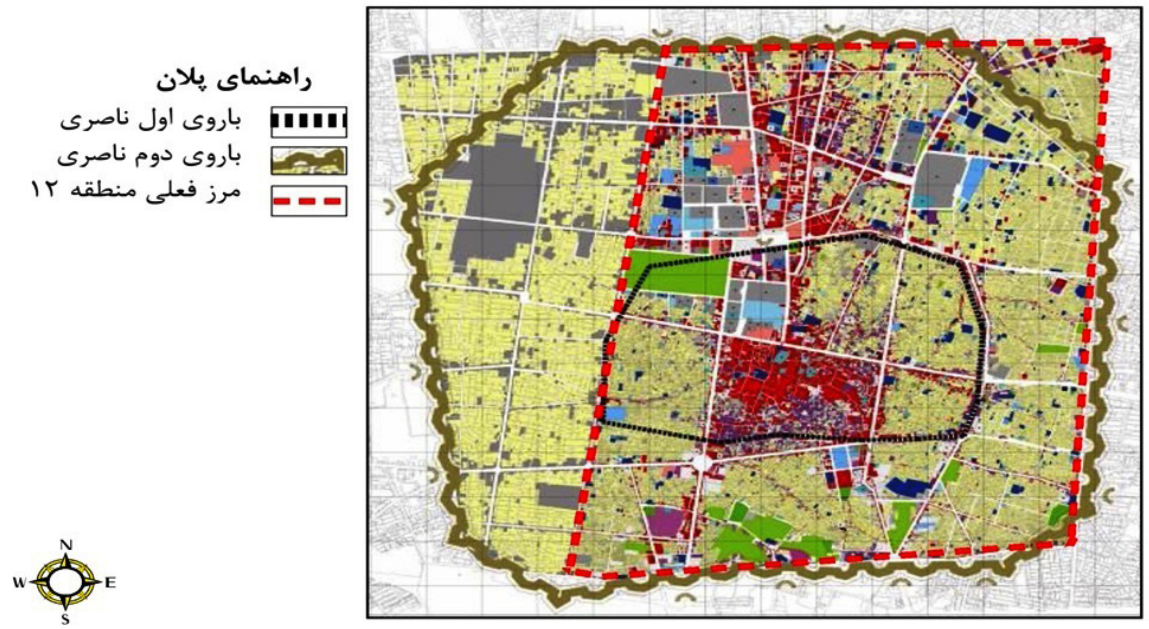
بدین‌صـورت می‌تـوان شـاخص‌های مکان‌یابـی تراموا بـا رویکـرد پروژه‌هـای محـرک توسـعه شـهری در بافت‌هـای تاریخـی را بیـان نمـود. ایـن شـاخص‌ها شـامل اهـداف پروژه‌هـای محـرک توسـعه شـهری در ابعـاد مختلـف اسـت کـه بـا ویژگی‌هـای تراموا قابلیـت دسـتیابی دارد. بدیـن معنـا کـه بـا اثرگـذاری تراموا در محیـط اجـرا شـده و مناطـق پیرامـون، کیفیـت بافـت تاریخـی افزایـش پیـدا کـرده و محرکـی بـرای توسـعه‌های آتـی بافـت بـه شـمار می‌آیـد.

۴- محدوده مورد مطالعه

منطقـه ۱۲ گسـترده‌ترین بافـت ارزشـمند و بیشـترین بناهـا و فضاهـای شـاخص و ممتـاز تاریخـی تهـران را در خـود جـای داده اسـت. ایـن منطقـه در مرکـز تاریخـی شـهر تهـران، در سـال ۱۳۹۰ دارای جمعیتـی معـادل ۲۴۰۷۰ نفـر بـوده اسـت کـه حـدود ۹/۲ درصـد جمعیـت کلانشـهر تهـران را شـامل شـده اسـت. علی‌رغـم برخـورداری از ویژگی‌هایـی چـون قدمـت و ارزش تاریخـی، واقـع شـدن در مرکـز ثقـل ارتباطـات درون‌شـهری و در برگرفتـن قلـب تجـارت شـهر یعنـی بـازار قدیـم تهـران، دارای مشـکلاتی از قبیـل تراکـم ترافیـک، غیـر گازسـوز بـودن وسـایل حرارتـی در برخـی محله‌هـا و تعـداد زیـاد واحدهـای کارگاهـی اسـت کـه باعـث آلودگـی هـوا در منطقـه شـده اسـت. وجـود دو پایانـه اصلـی اتوبوسـرانی در محـور امـام خمینـی موجـب آلودگـی هـوا و صوتـی در ایـن خیابـان و اطـراف آن اسـت. محـدوده منطقـه ۱۲ بـا مسـاحت ۱۶۰۰ هکتـار، بیـش از ۸۰ درصـد بـاروی دوم (۲۰۰۰ هکتـار) اسـت. بـه عبـارت دیگـر عمـر ۷۳ درصـد بافـت

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴. پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]



منطقـه ۱۲ بیـش از ۲۰۰ سـال اسـت. قدمـت ۲۷ درصـد از محـدوده منطقـه ۱۲(داخـل بـاروی اول) بیـش از ۴۰۰ سـال اسـت (تصویـر ۲). بـر اسـاس اطلاعـات دریافتـی از شـرکت مطالعـات جامـع حمل‌ونقـل و ترافیـک تهـران، بیـش از ۸۷۵ هـزار سـفر از دیگـر مناطـق تهـران بـه منطقـه ۱۲ صـورت گرفتـه و بالـغ بـر ۲۶۰ هـزار سـفر از منطقـه بـه سـایر مناطـق بـرآورد شـده اسـت. پیش‌بینـی می‌شـود بـه ایـن سـفرها در سـال ۱۴۰۰ بیـش از ۳۰ درصـد افـزوده شـود (Bavand Consulting Engineers, 2006).

۵- تحلیل یافته‌ها

ایـن گام از پژوهـش حاصـل تأویـل و تفسـیر گام‌هـای پیشـین اسـت. پـس از بررسـی چهارچـوب نظـری، روش تحقیـق و شناسـایی معیارهـای اصلـی پژوهـش، در ایـن بخـش ابتـدا بـا توجـه بـه مبانـی و چارچـوب نظـری، بـا اسـتفاده از روش FANP بـه وزن‌دهـی معیارهـا پرداختـه شـد و بـر اسـاس آن اولویـت معیارهـا بـه ترتیـب وزن‌دهـی مشـخص شـده اسـت. مراحـل انجـام روش تحلیـل شـبکه فـازی شـامل دو بخـش اسـت:

❑ مرحله اول تحلیل عاملی (FA)

در ایـن مرحلـه، پـس از مـرور بـر متـون نظـری مرتبـط و تدویـن چارچـوب نظـری تحقیـق، شـاخص‌های تبیین‌کننـده موضـوع مـورد بررسـی شناسـایی و انتخـاب می‌شـوند. سـپس تحلیـل عاملـی بـا شـاخص‌های منتخـب انجـام می‌شـود تـا ابعـاد نشـانگر موضـوع مـورد بررسـی شناسـایی و اسـتخراج شـوند. پـس از اسـتخراج ابعـاد تبیین‌کننـده موضـوع مـورد بررسـی، شـاخص‌های تشـکیل دهنـده هریـک از ایـن ابعـاد نیـز شناسـایی می‌شـوند. ایـن مرحلـه به‌طـور معمـول بـرای ایجـاد یـک الگـوی تغییـرات میـان متغیرهـا یـا تقلیـل مجموعـه داده‌هـای بـزرگ بـه تعـداد اندکـی عامـل، کـه هریـک از ایـن عامل‌هـا قابـل تعبیـر و تفسـیر باشـند، انجـام می‌شـود (Everitt&dun, 1991).

❑ مرحله دوم تحلیل شبکه‌ای (ANP)

در مرحلـه دوم، از روش تحلیـل شـبکه‌ای اسـتفاده می‌شـود تـا نتایـج بدسـت آمـده از تحلیـل عاملـی در مرحلـه اول، بـه یـک ضریـب ANP مـدل شـبکه‌ای تبدیـل شـود تـا بـا انجـام روش، شـاخص‌های تبیین‌کننـده موضـوع مـورد بررسـی، بـا در نظـر گرفتـن ارتبـاط بیـن شـاخص‌های تبیین‌کننـده موضـوع، محاسـبه شـوند. فرآینـد تحلیـل شـبکه‌ای هـر موضـوع و مسـئله‌ای را بـه مثابـه شـبکه‌ای از معیارهـا، زیرمعیارهـا و گزینه‌هـا (یـا عناصـر) کـه بـا یکدیگـر در خوشـه‌هایی جمـع شـده‌اند، در نظـر می‌گیـرد. تمامـی عناصـر در یـک شـبکه می‌تواننـد بـا یکدیگـر دارای ارتبـاط باشـند. بـه عبـارت دیگـر، در یـک شـبکه، بازخـورد و ارتبـاط متقابـل بیـن و میـان خوشـه‌ها را می‌تـوان متشـکل از دو قسـمت ANP امکان‌پذیـر دانسـت؛ سلسـله‌مراتب کنترلـی و ارتبـاط شـبکه‌ای. سلسـله‌مراتب کنترلـی ارتبـاط بیـن هـدف، معیارهـا، و زیرمعیارهـا را شـامل شـده و بـر ارتبـاط درونـی سیسـتم تأثیرگـذار اسـت و ارتبـاط شـبکه‌ای وابسـتگی بیـن عناصـر و خوشـه‌ها را شـامل می‌شـود. ایـن قابلیـت در نظـر گرفتـن وابسـتگی‌های متقابـل بیـن عناصـر را فراهـم آورده و در نتیجـه نگـرش دقیق‌تـری بـه مسـایل پیچیـده شهرسـازی ارایـه می‌نمایـد. تأثیـر عناصـر بـر عناصـر دیگـر در یـک شـبکه توسـط یـک سـوپرماتریس در نظـر گرفتـه می‌شـود (Zabrdast, 2010).

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴ . پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

شناسایی معیارها، زیرمعیارها و یا گزینه‌های پژوهش

در ایـن گام می‌بایسـت از طریـق روش‌هایـی همچـون ادبیـات پژوهـش و یـا نظـرات خبـرگان اسـتخراج شـوند. یکـی از تکنیک‌هایـی کـه در ایـن گام می‌تـوان از آن بهـره جسـت، توزیـع پرسشـنامه در بیـن متخصصـان و تکمیـل آن‌هـا اسـت. بدیـن ترتیـب در ایـن بخـش تعـداد ۳۵۰ پرسشـنامه توزیـع و تکمیـل گردیـد تـا معیارهـای پژوهـش تدقیـق شـوند. پرسشـنامه‌های توزیـع شـده بـا بهره‌گیـری از حداکثـر تـوان نویسـندگان و بـا توجـه بـه محدودیت‌هـای پژوهشـی تکمیـل و مـورد بررسـی قـرار گرفـت.

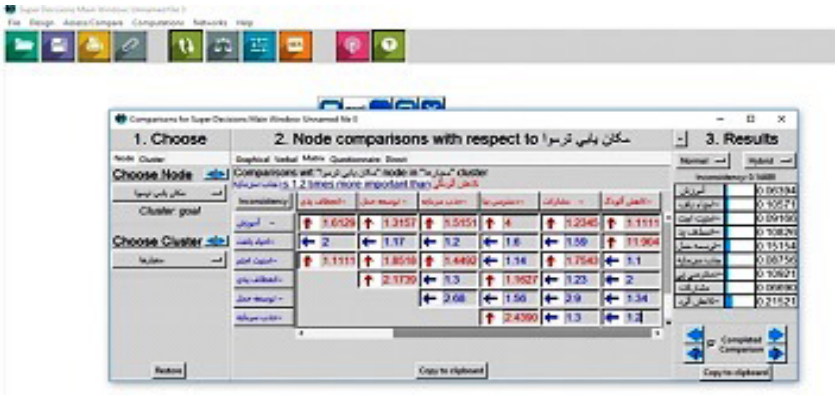
یکـی از گام‌هـای روش ANP فـازی ایـن اسـت کـه روابـط درونـی بدسـت آیـد. ایـن امـر از طریـق روشـی همچـون دیمتـل فـازی یـا نظـرات جمعـی خبـرگان حاصـل می‌شـود. روش دیمتـل فـازی از تکنیک‌هـای پـر کاربـرد تصمیم‌گیـری چنـد معیـاره اسـت کـه هـدف آن بررسـی تأثیرگـذاری و تأثیرپذیـری عوامـل و تعییـن روابـط درونـی بیـن معیارهـا اسـت. در روش دیمتـل فـازی ماتریـس بـا اسـتفاده از طیـف زیـر شـکل می‌گیـرد (جـدول ۵).

جدول ۵: ماتریس روش FANP

Linguistic terms	Linguistic values
Very high influence (VH)	(0.75, 1.0, 1.0)
High influence (H)	(0.5, 0.75, 1.0)
Low influence (L)	(0.25, 0.5, 0.75)
Very low influence (VL)	(0, 0.25, 0.5)
No influence (No)	(0, 0, 0.25)

تشکیل جداول مقایسه زوجی و محاسبه اوزان

بـا توجـه بـه نمـودار معیارهـای پژوهـش، جـداول مقایسـه زوجـی را تشـکیل داده و وزن معیارهـا و زیرمعیارهـا بدسـت می‌آیـد. مقایسـات زوجـی اصـولاً بـر اسـاس طیـف ۹ تایـی فـازی تکمیـل می‌شـود. فرآینـد بـه ایـن صـورت انجـام می‌گیـرد کـه ابتـدا مقایسـات زوجـی فـازی در اختیـار خبـرگان قـرار گرفتـه، پـس از پاسـخگویی، نـرخ ناسـازگاری ANP فـازی محاسـبه شـده و بـا اسـتفاده از روش میانگیـن هندسـی، مقایسـات را ادغـام نمـوده، پـس از فراینـد ادغـام سـازی، بـا اسـتفاده از یکـی از تکنیک‌هـای محاسـبه وزن، اوزان محاسـبه خواهـد شـد (تصویـر ۳).



تصویر ۳: مقایسه زوجی معیارها

بـا توجـه بـه اوزان بدسـت آمـده در مرحلـه سـوم، سـوپر ماتریـس اولیـه ANP را ایجـاد می‌گـردد. ایـن سـوپرماتریس در واقـع همـان اوزان نسـبی هسـت کـه در گام قبـل محاسـبه شـده اسـت. در گام بعـد سـوپر ماتریـس مـوزون محاسـبه می‌گـردد.

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴. پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]



تصویر ۴: ارزیابی نهایی معیارها

سوپر ماتریس موزون از نرمال‌سازی سوپرماتریس اولیه حاصل می‌شود. برای نرمال‌سازی کافی است هر درایه را بر مجموع درایه‌های هر ستون تقسیم کرد. سپس از به توان رساندن ماتریس موزون، ماتریس حدی حاصل می‌شود که همان وزن نهایی معیارها و زیرمعیار و یا گزینه‌های پژوهش است (تصویر ۴).

با توجه به پاسخ متخصصین این حوزه وزن هریک از معیارها به دست آمد که در آن معیار کاهش آلودگی محیط به‌عنوان اولین معیار در بین نه معیار شناخته شد، همان‌طور که در مبانی نظری و فصل روش تحقیق به بررسی موضوع پژوهش پرداخته شد. در جدول ۶ معیارهای مکان‌یابی ترامووا به‌عنوان پروژه‌های محرک توسعه به ترتیب اولویت‌گذاری گشته‌اند.

جدول ۶: اولویت معیارها

اولویت	معیار
۱	کاهش آلودگی محیط
۲	توسعه حمل‌ونقل عمومی
۳	اولویت دسترسی پیاده
۴	احیا بافت تاریخی
۵	انعطاف‌پذیری
۶	امنیت اجتماعی
۷	جذب سرمایه
۸	مشارکت
۹	آموزش

۶- نتیجه گیری

امروزه با گسترش ابعاد و تمرکز فزاینده جمعیت در شهرها حمل‌ونقل به یکی از چالش برانگیزترین مسائل شهرنشینی بدل گردیده و بر رویکرد مدیریت تقاضای سفر به جای هماهنگی ساختار شهرها با نیازهای جابجایی بیش از پیش تأکید می‌گردد. بر همین اساس حمل‌ونقل ریلی درون‌شهری چون ترامووا به‌عنوان یکی از بهترین شیوه‌های حمل‌ونقل همگانی مطرح شده است. در مسیر تحول رویکردهایی که به ارتباط میان حمل‌ونقل همگانی و توسعه شهری توجه نشان داده‌اند رویکرد پروژه‌های محرک توسعه شهری پدیدار شده که نه تنها یک نگاه صرف کالبدی و اقتصادی ندارد؛ بلکه با تلفیق آن‌ها با مسائل کیفی و اجتماعی بر توسعه حمل‌ونقل همگانی مبتنی بر اصول مبین تأکید می‌گردد.

از طرف دیگر، حمل‌ونقل همگانی رکن اصلی حمل‌ونقل پایدار است و به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر توسعه پایدار شهری اثرگذار خواهد بود. پروژه‌های محرک توسعه شهری نیز با توسعه پایدار شهری ارتباط همسو دارند. از این‌رو هرگونه اقدام در جهت برقراری هم‌پیوندی میان دو عنصر حمل‌ونقل همگانی و پروژه‌های محرک توسعه شهری، کاملاً همسو و مرتبط با رویکرد توسعه پایدار شهری است. از این رو، ارائه مدلی برای مکان‌یابی خطوط ترامووا با رویکرد محرک توسعه در بافت‌های تاریخی شهری، هدف پژوهش حاضر قرار گرفت. به‌عنوان نمونه مورد مطالعه نیز منطقه ۱۲ شهر تهران انتخاب گردید. پس از آن شناخت جزیی‌تری نسبت به معیارهای برگرفته از مبانی نظری پرداخته شد. سپس با استفاده از روش FANP، پرسشنامه‌های تکمیل شده تحلیل گردید. با توجه به پاسخ متخصصین و شهروندان این

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

حوزه، وزن هریک از معیارها به دست آمد که در این میان، معیار کاهش آلودگی محیط به‌عنوان مهم‌ترین معیار در بین معیارهای پژوهش شناخته شد. بدین معنا که مهم‌ترین شاخص در مکان‌یابی تراموا در بافت تاریخی منطقه ۱۲ شهر تهران، کاهش آلودگی محیط تلقی می‌گردد. امری که محرک توسعه این بافت به شمار می‌آید. بر مبنای مبانی نظری بررسی شده، این معیار در کنار دیگر ویژگی‌های تراموا در بافت‌های تاریخی شهری از اهمیت فراوان برخوردار است. همچنین معیارهای توسعه حمل‌ونقل عمومی و اولویت دسترسی پیاده در رده‌های بعدی قرار گرفتند. نکته قابل تأمل در این اولویت‌سنجی، جایگاه معیار جذب سرمایه است که برخلاف نظر عام، این عامل در پروژه‌های محرک توسعه شهری نقش چندان پراهمیتی ندارد. این امر در مورد معیارهای مشارکت شهروندان و آموزش آنان نیز صادق است.

به نظر می‌رسد مهم‌ترین موانع موجود در جهت گسترش حمل‌ونقل همگانی در کشورمان، علاوه بر عدم آگاهی کافی در نزد عام مردم و مسوولان نسبت به مزایای مرتبط با حمل‌ونقل ریلی چون تراموا، پای مواردی همچون عدم ثبات مدیریت، پراکندگی، تعدد مراجع تصمیم‌گیر در امر آمدوشد شهری و فقدان زیرساخت‌های کافی و مناسب برای ایجاد سامانه‌های مرتبط در میان باشد. در حالی که اجرای حمل‌ونقل ریلی (تراموا) در اکثر کلانشهرها با انجام مطالعات اصولی و همه‌جانبه، می‌تواند محرکی مؤثر در توسعه بافت‌های تاریخی تلقی گردد.

۷- منابع

۱- اسماعیلیان، سحر، جعفر، محمدرضا (۱۳۹۲). در جستجوی معیارهای شکل‌دهنده شبکه فضاهای شهری در بافت‌های تاریخی ایران. نمونه موردی: اصفهان؛ دردشت. نشریه مدیریت شهری، شماره ۳۱، دوره ۱۱.

۲- امینی‌نژاد، رامین و افتخاری، قدرت (۱۳۹۰)، مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری، انتشارات دانشگاه پیام نور تهران، چاپ اول.

۳- ایزدی، محمدسعید (۱۳۸۹)، ایجاد سرزندگی اجتماعی و اقتصادی از طریق تجهیز و توسعه فضای عمومی: پروژه‌های محرک توسعه، راهکاری برای تحقق برنامه‌های بازآفرینی محلات و مراکز شهری، فصلنامه جستارهای شهرسازی، شماره ۳۲، صفحه ۲۸-۲۲.

۴- بحرینی، حسین (۱۳۷۶)، شهرسازی و توسعه پایدار، مجله رهیافت شماره ۱۷.

۵- تاجدار، وحید؛ اکبری، مصطفی (۱۳۸۷)، رهیافت‌های بین‌المللی حمل‌ونقل عمومی شهرها، جستارهای شهرسازی، شماره ۲۶ و ۲۷، ۱۱۵-۱۰۲.

۶- توسلی، محمود (۱۳۸۵)، ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران، انتشارات مرکز مطالعات معماری و شهرسازی ایران، تهران.

۷- دیناری، احمد (۱۳۸۴)، گردشگری شهری در ایران و جهان، انتشارات واژگان خرد، مشهد.

۸- ربیعی، جعفر (۱۳۸۳)، راهبرد بومی‌سازی فناوری در متروی پایتخت (آیا به قابلیت اجرای هم‌زمان خطوط رسیده‌ایم)، راهبرد، شماره ۳۳، ۱۳۰-۱۱۱.

۹- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰)، کاربرد فرآیند سلسله‌مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۰.

۱۰- سجادزاده، حسن و زلفی‌گل، سجاد (۱۳۹۴)، طراحی شهری در بازآفرینی محلات سنتی با رویکرد محرک توسعه نمونه موردی: محله کلپا همدان. فصلنامه آمایش محیط، (۳۱): ۱۷۱-۱۴۷.

۱۱- شاهی، جلیل، نادران، علی و جمالزاده، علیرضا (۱۳۹۰)، حمل‌ونقل نوین در شهرها، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، تهران.

۱۲- طاهرخانی، حبیب‌الله و متوسلی، محمدمهدی (۱۳۸۵)، مدیریت بافت تاریخی شهرهای ایران (چالش‌ها و راهبردها)، نشریه مدیریت شهری، شماره (۱۸): ۱۰۷-۹۶.

۱۳- عباس‌زادگان، مصطفی، رضازاده، راضیه، محمدی، مریم و علی‌پور اشلیکی، سجاد (۱۳۸۹)، ارایه مدلی پیش‌بینی کننده از میزان رضایت از سفر با مترو، نشریه هویت شهر، سال چهارم، شماره ۶، ۸۶-۷۵.

۱۴- عبدالحمیدی، مهسا، جلیلی صدرآباد، سمانه، دولت‌آبادی، فریبرز (۱۳۹۸)، انتخاب الگوهای معماری میان افزا مناسب در بافت تاریخی با تمرکز و خوانش و ویژگی‌های کالبدی-فضایی. نشریه مدیریت شهری، شماره ۵۵، دوره ۱۸.

۱۵- عبدالمنافی رکنی، ابراهیم (۱۳۸۶)، معرفی انواع سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی، دو فصلنامه فناوری حمل‌ونقل، شماره ۱۰، ۸۶-۸۲.

۱۶- عیسی پورگشتی‌نژاد، س. و رسول‌زاده، ف (۱۳۹۴)، نقش توسعه خلاق و طراحی شهری محرک با رویکرد جذب گردشگر در بافت‌های فرسوده نمونه موردی: راسته امامزاده یحیی، منطقه ۲۱تهران. همایش بین‌المللی معماری، عمران و شهرسازی در هزاره سوم تهران - تیر ماه ۱۳۹۴.

۱۷- عین‌الهی، ک. و عابدی، م (۱۳۹۴)، رویکرد استفاده از کاتالیزورهای شهری در احیاء بافت‌های تاریخی و باارزش شهری. شهرنگار، (۷۴-۷۳)، ص ۴۲-۳۱.

۱۸- فلامکی، محمد منصور (۱۳۸۴)، نوسازی و بهسازی شهری، انتشارات سمت، تهران.

۱۹- کوکبی، الف.، پورجعفر، م. و تقوایی، ع (۱۳۸۴)، برنامه‌ریزی کیفیت زندگی شهری در مراکز شهری، تعاریف و شاخص‌ها. جستارهای شهرسازی، (۱۲)، ص ۱۳-۶.

۲۰- منتظری، محمد، ادواری، مجید (۱۳۸۵)، بررسی مؤلفه‌های ترافیکی سیستم‌های حمل‌ونقل شهری و عوامل مؤثر بر آن، هشتمین همایش حمل‌ونقل ریلی، دانشگاه علم و صنعت، تهران.

۲۱- موحد، علی (۱۳۸۶)، گردشگری شهری، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز.

۲۲- مهندسین مشاور باوند (۱۳۸۵)، طرح تفضیلی منطقه ۱۲(تجدید ساختار مرکز تاریخی تهران).

۲۳- مینایی تهرانی، د. حرفت منش، ع. آذری دهکردی، ف (۱۳۸۴) مطالعه تجزیه زیستی نفت خام سنگین در خاک با مقیاس.

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۶۴. پاییز ۱۴۰۰
Urban managment
No.64 Autumn 2021

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

Investigating Lay Outing Principles of Tram Lines in Historical Area in relation to Urban Catalyst Project (Case Study: Region 12 of Tehran)

Irregular development of suburban, changes in socio-economic structure, incompatibility of urban central areas and non-considering to them by urban management on the one hand and the opportunity for proper development and investment in the surrounding areas on the other hand led to a decline in quality of life in the city centers.

By the emergence of inefficiencies and interruption of historical development process of the city, central areas have lost their conceptual and identity dimensions and city sprawl has prevented modernization and the flow of time in the spirit of urban old central areas. Historical areas in cities are expanding every day and in parallel, different attitudes aim to revitalize urban spaces by returning to infill development.

Planning and implementing of urban catalyst approach is one of the strategies used to provide necessary platforms in development of regeneration flow and infill development in central and historical parts of cities. Improving and developing services needed by the residents of neighborhoods, upgrading and equipping urban infrastructures and modeling to strengthen the sense of place, are among the considerable activities in this field. Urban catalyst projects could be considered as an effective tool and a win-win process both for urban management and private investors especially in financial restriction circumstances. The approach of urban catalyst project combines physical and economic aspects of urban development with qualitative and social issues, emphasizes on development of public transportation based on clear principles. In this regard, the implementation of public transit projects such as tram lines is considered as one of urban catalyst tools in urban historical areas.

Tram systems integrate well into the cityscape and allow authorities to make urban areas more attractive. Trams take up less space in the city and provide more landscaping options, such as parks, street facades and strategic use of space for pedestrians. Tram deployment can serve as a catalyst for revising and improving a positive vision for a city. Public has shown that even transit trips can benefit from the tram system.

The potential urban effects of modern trams occur in a wide variety of contexts: effects on transportation demand, services provided to users, value of real estate along the way, business, employment; as well as effects on public spaces, security, image of the city, noise, air pollution and energy consumption.

The items mentioned as features of tram rail transportation system have led to success of this type of intercity transportation and so, tram can be considered as a catalyst project in urban areas, especially in historical city centers. Urban Catalyst is an element that can accelerate transformation of the city structure and development and regeneration of its neighborhoods. In fact, in the field of urban planning and design, urban catalyst is the positive impact of a project or action on subsequent developments and ultimately on the shape and quality of urban environment. Catalyst projects include four main characteristics; stimulation of physical development, reconstruction of mental image, production of activity and economic growth. A clear indigenous framework for smart urban management intervention could provide

۲۴- نگاهـداری، ب (۱۳۹۶)، شناسـایی پروژه‌هـای محـرک توسـعه در شـهر تهـران. خبرگـزاری دانشـجویان ایـران ایسـنا، اقتبـاس از www.isna.ir/news/۹۶۰۴۱۰۰۳۸۶۶

25- Alpopi, C, Manole, C.20013. integrated urban regeneration-solution for city revitalize. Procrdia economics and finance.

26- Alstom Transport, (2015). How can tramway systems solve congestion in growing cities? White paper, Saint-Ouen Cedex France.

27- Bohannon, L. (2004), The urban catalyst concept: toward successful urban revitalization. Master Thesis of landscape Architecture, VIRGINA.

28- Cowan, R (2005), The Dictioanary of Urbanism, Streetwise Press,Britain.

29- EDAW (2002), http:/www.rudi.net/node/17478

30- Everitt, B.S & Dun, G (1991), Applied multivariate data analysis, Edward Arnold, London.

31- Hasiak, S. and Richer, C. (2012 Appraising territorial effects of tram-based systems ۱st PHASE – State of the art,).

32- Hasiak, S. and Richer, C. (2012) Appraising territorial effects of tram-based systems ۱st PHASE – State of the art,). SINTROPHER WP۲.

33- Kienitz, R. (2001). Managing Maryland's growth: models and guidelines for infill development, Maryland department of planning

34- Lang, J. (1994) Urban design: An American Experience, Van Nostrand Reinhold, New York.

35- Macdougall, D (1993), Putting the heart back in the City, in 100 years: Town planning in Dundee, Duncan of Jordanstone College of Art, Dundee.

36- Nelson/Nygaard Consulting Associates Inc, 2006.

37- Sternberg, E (2000). An Integrative theory of Urban design. Journal of the American planning Association.

38- Zebardast, E. (2013) Constructing a Social Vulnerability Index to Earthquake Hazards using a Hybrid Factor Analysis and Analytic Network Process)F'ANP(Model, Natural Hazards, Vol., 65, pp. 1331-1359.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

proposed criteria were introduced by summarizing two theoretical foundations of trams and urban catalyst projects, as well as summarizing experts' opinions from the questionnaire. It should be noted that these indicators could be classified into four; physical-spatial, socio-economic, environmental and management dimensions. These dimensions overlap and correspond to the theoretical foundations of urban catalyst projects and their goals in the urban historical areas.

Thus, tram lay outing indicators were expressed in relation to urban catalyst projects in historical areas. These indicators include the goals of urban catalyst projects in various dimensions which could be achieved with tram features. This means that with the impact of tram on the environment and its surrounding areas, the quality of historical areas increases and will be a stimulus for future development.

After evaluating the findings, it could be said that reducing environmental pollution has been recognized as the most important criterion among the research criteria. Also, development of public transit and priority of pedestrian access were placed in the next criteria ranks. Furthermore, education was selected as the least important criteria. This is while that contrary to popular belief, attracting capital does not play a significant role in urban catalyst projects and it placed in 7th rank.

Finally, it seems that management instability, dispersion, multiplicity of decision-making authorities in urban traffic and the lack of sufficient and appropriate infrastructures to create related systems, are among the most important obstacles for developing public transport in our country. Furthermore, insufficient awareness of public and officials about the benefits associated with rail transit such as trams is a very important related factor. This is while the implementation of rail transport (tram) in most metropolises by holistic and comprehensive studies can be considered as an effective urban catalyst in developing historical areas.

Keywords:
Tramway, Urban Catalyst Project, Region 12 of Tehran, Historical Area, FANP Method.

References:

1- Abdolmanafi Rokni, Ebrahim. (2007). Introducing Types of Rail Transportation Systems, Two Quarterly Journal of Transportation Technology, No. 10, pp.82-86. [in Persian]
2- AbdulHamidi, Mahsa., Jalili Sadrabad, Samaneh., Dolatabadi, Fariborz. (2019). Select the infill Architectural patterns, for historical Texture, with a focus on physical- spatial features. Case study: site of Qurkhaneh in Tehran. Journal of Management Urban, No. 55, pp. 225-276. [in Persian].
3- Amini Nejad, Ramin., Eftekhari, Ghodrat. (2011). Introduction to Urban Attack Planning, First Edition, Payame Noor University of Tehran Press. [in Persian]
4- Bahraini, Hossein. (1997). Urban Planning and Sustainable Development, Approach Magazine, No. 17. [in Persian]
5- Bavand Consulting Engineers. (2006). Detailed

an appropriate operational tool for city managers and policymakers to guide projects toward sustainable development goals, as well as targeted encourage and support from private sector investment.

On one hand, public transit is the main pillar of sustainable transportation and will directly and indirectly affect sustainable urban development. Urban catalyst projects are also relative to sustainable urban development. Therefore, any efforts to establish a relation between two elements of public transit and urban catalyst projects is quite consistent and related to urban sustainable development approach. Urban catalyst concept is so important especially in countries like Iran which have extensive historical areas and on the other hand, there are not complete and integrated actions in these areas based on economic, social, physical and management issues. Furthermore, while valuable projects for developing public transportation have been done in Tehran metropolis in last decade but it seems that light rail transit systems like trams have not been considered enough. Thus, the present study aimed to provide a model for lay outing tram lines in relation to catalyst projects in urban historical areas. Historical areas are objective and enduring documents that have been transferred from one generation to another as a valuable heritage of ancestors' art and culture. Historical areas have been destroyed by growth and expansion of cities, and extreme modernity in architecture and urban planning has led to destruction of old neighborhoods of cities. Replacement of new buildings with historical buildings and structures has widened the gap between current collective identity and historical values. Managing, preserving and reviving historical contexts of cities is the management of a part of cultural resources with the aim of deepening spiritual and mental relations as well as giving identity to urban life.

This applied research seeks to explain and prioritize tram line lay outing criteria in relation to urban catalyst project. The present study is descriptive-analytical and uses Fuzzy Network Analysis (FANP) method to evaluate the criteria. Statistical society of this research was selected 350 persons and 300 questionnaires were filled by citizens and 50 other questionnaires by specialists. For this purpose, the historical context of region 12 of Tehran, despite its valuable historical potential was selected in the center of the old city of Tehran. Due to heavy traffic and traffic restrictions for citizens, this region has a suitable context for implementing public transit lines.

Region 12 includes the widest valuable area and the most significant buildings and spaces in Tehran. This region in the historical center of Tehran, in 2011 had a population of 24070 people, which included about 9.2% of population of Tehran. Despite having features such as antiquity and historical value, being located in the center of gravity of intercity communications and including the heart of city's business, the old bazaar of Tehran, this region has several problems such as traffic congestion, non-combustible heating appliances in some neighborhoods and a large number of workshops that has caused air pollution in the area.

Thus, after studying the theoretical fundamental of research by documentary-library method, appropriate criteria for lay outing trams in relation to urban catalyst project were weighted by factor analysis method and entered in super decisions software for evaluating. The

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]

Design of District 12, Reconstruction of Tehran Historical Center. [in Persian]
6- Dinari, A. (2005). Urban Tourism in Iran and the World, Vazheganeh Kherad Publications, Mashhad. [in Persian]
7- Einolahi, K., Abedi, M. (2015). Approach to the use of urban catalysts in the revival of historical and valuable urban contexts. Shahrnegar, No. 73-74, pp. 31-42. [in Persian]
8- Flamaki, M M. (2005). Urban Renovation and Improvement, Samt Publications, Tehran. [in Persian]
9- Isapourgashtinejad, S. Rasoolzadeh, F. (2015). The role of creative development and stimulating urban design with approach of attracting tourists in worn-out areas, International Conference on Architecture, Civil Engineering and Urban Planning in the Third Millennium of Tehran. [in Persian]
10- Ismailian, Sahar., Pourjafar, Mohammad Reza. (2013) Investigation of criteria for shaping the network of urban spaces in the historical context of Iran; Case study: Isfahan, Dardasht. Journal of Management Urban, No. 31, pp. 65-82. [in Persian].
11- Izadi, M S. (2010). Creating Social and Economic Vitality through Equipping and Development of Public Space: Development Stimulus Projects, A Strategy for Realizing Reconstruction Programs in Neighborhoods and Urban Centers, Quarterly Journal of Urban Research, No. 32, pp. 22-28. [in Persian]
12- Kokabi, A., Pourjafar, M. And Taghvaie, P. (2005). Planning the quality of urban life in urban centers, definitions and indicators, Urban Research Quotes, No. 12, pp. 6-13. [in Persian]
13- Minaei Tehrani, D., Harfat Manesh, A., Azari Dehkordi, F. (2005). Study of biodegradation of heavy crude oil in soil with scale. [in Persian]
14- Montazeri, M., Advari, M. (2006). A Study of Traffic Components of Urban Transportation Systems and Factors Affecting It, 8th Railway Transportation Conference, University of Science and Technology, Tehran. [in Persian]
15- Movahed, A. (2007). Urban Tourism, Shahid Chamran University Press, Ahvaz. [in Persian]
16- Negahdari, B. (2017). Identification of development stimulus projects in Tehran, ISNA Iranian Students News Agency, adapted from www.isna.ir/news/96041003866. [in Persian]
17- Sajjadzadeh, Hassan., Zolfigol, Sajjad. (2015). Urban design in the reconstruction of traditional neighborhoods with a stimulus approach. Development of a case study: Kalpa neighborhood of Hamedan, Journal of Environmental Management, No.31, pp.147-171. [in Persian]
18- Shahi, J., Naderan, A Jamalzadeh, A. (2011). New Transportation in Cities, Publications of the Organization of Municipalities and Villages of the country, Tehran. [in Persian]
19- Taherkhani, H., Motusali, M M. (2006). Historical Texture Management of Iranian Cities (Challenges and Strategies), Urban Management Journal, No. 18, pp. 96-107. [in Persian]
20- Tajdar, Vahid., Akbari, Mostafa. (2008). International Approaches to Urban Transportation, Urban Research, No. 26 and 27, pp. 102-115. [in Persian]
21- Tavassoli, M. (2006), Construction of the city and architecture in the hot and dry climate of Iran, Publications of the Center for Architectural and Urban Studies of Iran, Tehran. [in Persian]
22- Zabrdast, E. (2001). Application of F'ANP model in urban planning, Journal of Fine Arts, No. 19, pp. 23-28. [in Persian]

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-03]