

## فرا تحلیلی بر پژوهش‌های توسعه حمل و نقل محور

### مقاله علمی - پژوهشی

علی خاکساری رفسنجانی، استاد، گروه برنامه‌ریزی شهری و توسعه منطقه‌ای، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران  
اسماعیل پیری\*، دانشجوی دکتری، گروه برنامه‌ریزی شهری و توسعه منطقه‌ای، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

\*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: [asmailpirii@yahoo.com](mailto:asmailpirii@yahoo.com)

دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۵ - پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۰

صفحه ۱۶۴-۱۵۱

### چکیده

توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در دسترسی شهروندان به خدمات شهری می‌تواند موثر واقع گردد. توسعه حمل و نقل محور می‌تواند باعث افزایش پیاده روی ساکنان و ارتقای استفاده بیشتر از حمل و نقل عمومی شود. همچنین موجب کاهش تعداد و طول سفرها با خودرو شخصی شود و به ایجاد سرزندگی در شهرها کمک شایانی کند. هدف از پژوهش حاضر فرا تحلیلی بر پژوهش‌های توسعه حمل و نقل محور در کشور می‌باشد. بنابراین در راستای نیل به هدف فوق از روش فرا تحلیل یا تحلیل محتوا بهره گرفته شده است. قلمرو پژوهش کنونی، پژوهش‌های تدوین شده در قالب مقالات علمی - پژوهشی در حوزه توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در کشور ایران است که در پایگاه مختلف دسترسی به مقالات علمی و پژوهشی نمایه شده‌اند و مستقیماً به موضوع یادشده پرداخته‌اند. بیشترین تعداد پژوهش‌های صورت گرفته در استان‌های تهران، تبریز، شیراز، سنج، کرمان و بجنورد هستند. از میان پژوهش‌های تدوین شده ۶۸ درصد کاربردی، ۳۱ درصد توسعه‌ای بوده و در این میان پژوهش بنیادی انجام نگرفته است و اکثر این پژوهش‌ها از نظر فنون گردآوری داده اسنادی - کتابخانه‌ای و مشاهده و مشاهده بوده‌اند.

واژه‌های کلیدی: توسعه حمل و نقل محور، توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی، حمل و نقل شهری، فرا تحلیل

### ۱- مقدمه

در کلان شهرهای کشور به ندرت پیش می‌آید که هوا مناسب باشد و سبب شده است تا سلامتی ساکنان به خطر بیفتد. از مشکلات دیگر در این زمینه می‌توان به آلودگی صوتی و سر و صدا، لرزش، کاهش تحرک و فعالیت‌ها و تعاملات اجتماعی شهروندان و کاهش حضورپذیری شهروندان در شهر، مشکلات روحی و روانی، کاهش آرامش و آسودگی خاطر، افزایش تعداد تصادفات و افزایش هزینه‌های ناشی از آن و همچنین تأثیرات منفی ناشی از وجود اتومبیل در شهر بر روی محیط زیست که باعث کاهش زیست پذیری و کم شدن رضایت شهروندان از محیط زندگی شده است را عنوان نمود. در سال‌های اخیر یکی از بزرگترین اهداف برنامه

در عصر حاضر استفاده از وسایل نقلیه به ویژه اتومبیل، به عنوان بخشی جدانشدنی از زندگی روزمره در آمده است. اما از سوی دیگر، گسترش استفاده از اتومبیل، آثار زیان بار متعددی را نیز به همراه داشته است. از جمله مشکلاتی که اتومبیل در شهرها و زندگی شهروندان ایجاد کرده است می‌توان به مواردی مانند ترافیک در شهرها که سبب شده است شهروندان روزانه درصد زیادی از زمان خود را در آن تلف کنند و همچنین این ترافیک باعث به خطر افتادن جان و سلامتی شهروندان شده است به طوری که هر لحظه احتمال دارد برای آنها مشکلاتی حادث گردد. از جمله دیگر مشکلات می‌توان به آلودگی هوا اشاره کرد، که در نتیجه این امر

محور برای نخستین بار توسط معمار آمریکایی پیتر کلتورپ در سال ۱۹۹۳ ارائه شد (Loo et al, 2010). این ایده از آنجا مطرح شد که، توسعه فشرده‌ی واحدهای همسایگی با فعالیت‌های متنوع و مختلط در اطراف ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی در کنار توسعه امکانات حمل و نقل عمومی گسترده و با کیفیت، از جمله ابزارهای مناسب برای کاهش استفاده از اتومبیل شخصی است (Mu and Jong, 2012). پروژه‌های توسعه حمل و نقل محور باید استفاده از حمل و نقل عمومی را در عرصه‌هایی با کاربری مختلط مسکونی، تجاری و اداری در نزدیک یک گره یا ایستگاه حمل و نقل اتوبوس، مترو و... تشویق کنند. اما در واقع یک توسعه حمل و نقل محور موفق، محدوده‌ای فراتر از یک ایستگاه حمل و نقل در یک واحد همسایگی را درگیر کار کرده‌ای نوین توسعه می‌کند. مراکز شهری با کاربری‌های مسکونی، تجاری و خدماتی، حجم بالایی از خودروها را در خود جای می‌دهد که افزایش در میزان وسایل نقلیه باعث برخی از پیامدها همچون تراکم، آلودگی صدا و هوا می‌شود. از این رو سیاستگذاران همیشه به دنبال راهی برای کاهش وابستگی به خودرو در نواحی شهری بوده‌اند (Duncan, 2017). روش توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی با توجه به چگونگی توزیع جمعیت و تنوع کاربری‌ها، سعی در ساماندهی و تمرکز نقطه‌ای کاربری‌های مختلف در مکان‌های معین دارد. این مکان‌ها غالباً ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی به ویژه مترو و قطار سبک شهری هستند. این روش سعی بر هماهنگ کردن سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل همگانی با الگوهای کاربری زمین فعلی و آینده دارد. (Niles and Nelson, 2011). ساختار توسعه حمل و نقل عمومی محور به طور میانگین محدوده‌ای است به شعاع ۵۰۰ متر که به مرکزیت یک ایستگاه حمل و نقل عمومی واقع است. این مرکز از طریق محورهای پیاده به شعاع‌های دورتر از ایستگاه مرکزی متصل می‌گردد (Taki et al, 2018) که در آنجا رفته رفته از شدت تراکم و اختلاط فعالیت‌های کاسته می‌شود. همچنین این مجموعه با شبکه‌ای از سیستم‌های حمل و نقل عمومی مختلف در پیوند است (Kamruzzaman et al, 2013). برنامه ریزی برای توسعه حمل و نقل محور تلاشی است برای دستیابی به فضایی پایدار و منسجم و ارتقای پیاده روی، دوچرخه سواری و جایگزین کردن سیستم حمل و نقل عمومی به جای اتومبیل‌های شخصی می‌باشد. تعاریف متعددی از پژوهشگران در رابطه با توسعه حمل و نقل گرا ارائه گردیده است. جامع ترین آنها، تعریفی است که پیتر کلتورپ، از رهبران جنبش نوشهرگرایی، ارائه کرده است. کلتورپ توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی را محله‌ای با کاربری

ریزی و طراحی شهری، خودداری از برنامه‌ریزی و طراحی اتومبیل محور و سعی در ایجاد گزینه‌هایی جهت کاهش نیاز به خودرو شخصی بوده است (Newman and Kenworthy, 2006). در این رابطه در سال‌های اخیر پیشنهادهایی که در پایان قرن بیستم مورد استقبال قرار گرفت، توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی بوده است (علی الحسابی و مرادی، ۱۳۸۹). توسعه‌ای متراکم با ترکیب مناسبی از کاربری‌ها در مجاورت ایستگاه‌ها و مسیرهای حمل و نقل عمومی، که منجر به شکل‌گیری محلاتی سرزنده با کیفیت بالایی از زندگی می‌شود. از این طریق صرفه جویی در مصرف سوخت‌های فسیلی، کاهش آلودگی هوا، ترافیک و هزینه‌های حمل و نقل نیز تحقق پیدا می‌کند. توسعه بر مبنای حمل و نقل عمومی نقطه پایانی بر مشکلات شهرهای امروزی نیست، لیکن می‌تواند آغازی بر بهبود وضعیت کنونی شهرها باشد. در دنیا توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی به عنوان یکی از مناسبترین انواع توسعه شناخته می‌شود (Bazler, 2002). در کشور ما پژوهش‌های متعددی در رابطه با توسعه حمل و نقل محور صورت گرفته است و هر کدام از آنها با مقیاس‌های مختلفی ابعاد متفاوتی از این مفهوم را مورد مطالعه قرار داده‌اند، از این رو پژوهش حاضر با هدف شناسایی و دسته بندی مقالات نگارش شده در حوزه توسعه حمل و نقل محور که در نشریات علمی-پژوهشی نوشته شده و در پایگاه‌های دسترسی به این مقالات نمایه شده اند و مستقیماً به موضوع یادشده پرداخته اند، بافهم رویکردها و ماهیت آنها، به بررسی ساختار مقالات شامل روش شناسی پژوهش، شاخص‌های توسعه حمل و نقل محور، نمونه‌گیری در محدوده مورد مطالعه، روش‌های جمع آوری و تحلیل داده‌ها و نتایج به دست آمده خواهد پرداخت تا جنبه‌های مثبت و منفی واکاوی شود.

## ۲- پیشینه تحقیق

افزایش تقاضا برای مالکیت خودروهای شخصی، مسائل و مشکلات متعددی نظیر افزایش بی‌رویه مصرف انرژی، آلودگی‌های زیست محیطی، تأخیر و تراکم ترافیک، مسائل روحی روانی ناشی از ترافیک و بحران انرژی و کاهش منابع انرژی‌های تجدید ناپذیر شده است (Hazel, 2007). در این رابطه، به منظور کاهش این اثرات مخرب از دهه ۱۹۷۰ در ایالات متحده آمریکا، ایده توسعه حمل و نقل محور مورد توجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران عرصه برنامه ریزی و طراحی شهری قرار گرفته است (Guerra and Cerver, 2015). ایده توسعه حمل و نقل

توسعه حمل و نقل محور وارد مرحله کدگذاری و تحلیل شدند و پس از تلخیص به تبیین نتایج مبادرت شد. مراحل انجام فرا تحلیل از نظر پژوهشگران این عرصه کم و بیش یکسان است و سیر مشخصی دارد. شل و راث فرایند انجام فرا تحلیل را به شش مرحله متوالی تقسیم کرده اند: بیان روشن و واضح مسئله و فرضیه‌ها، تعیین معیارهای ورود مطالعات مستقل به فرا تحلیل، جست و جو و بازیابی منابع و مطالعات مرتبط، کد گذاری داده‌ها و تحلیل های آماری مطالعات انتخاب شده، تلخیص و گزارش نتایج، و تعیین کاربردهای نتایج حاصل (نصراللهی و همکاران، ۱۳۹۲). این پژوهش به دنبال پاسخگویی به اهداف زیر می‌باشد.

-توزیع پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی به تفکیک استان‌های کشور  
-در هر کدام از سال‌ها چه تعداد مقاله در این حوزه انجام گرفته است.

-در پژوهش‌های صورت گرفته ماهیت پژوهش‌ها (از نظر توسعه‌ای، کاربردی و بنیادی)، روش پژوهش (از نظر توصیفی-تحلیلی، پیمایشی-میدانی و ترکیبی) و فنون گردآوری داده‌ها (از نظر اسنادی-کتابخانه‌ای، مصاحبه و مشاهده، پرسشنامه و ترکیبی) به چه صورتی می‌باشند.

-پژوهش‌های بررسی شده از نظر داشتن پایایی ابزار سنجش و مقدار میانگین پایایی ابزار سنجش به چه صورتی هستند.

-پژوهش‌های انجام گرفته از نظر داشتن فرضیه و پرسش پژوهش، داشتن چهارچوب تحلیلی و از نظر ماهیت پژوهش در استفاده از نظریه‌ها (نظریه آزمایشی و نظریه سازی) به چه صورتی می‌باشند.

-در پژوهش‌های صورت گرفته فراوانی منابع و تعداد ارجاعات مقالات به چه صورتی هستند.

-ویژگی‌های مشترک توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در پژوهش‌های مورد بررسی چه مواردی می‌باشند.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

جهت بررسی و تشریح پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه رویکرد توسعه حمل و نقل محور که در پایگاه‌های دسترسی به مقالات پژوهشی فارسی نمایه شده‌اند؛ مطابق جدول ۱ در این پایگاه‌ها ۱۹ مقاله نمایه شده که مورد بررسی قرار گرفتند.

مختلط در فاصله متوسط پیاده روی ۲۰۰۰ فوتی یا ۱۰ دقیقه‌ای از یک ایستگاه حمل و نقل عمومی یا هسته تجاری تعریف می‌کند و ترکیب کاربری‌های مسکونی، خرده فروشی، اداری، فضاهای باز و کاربری‌های عمومی در محیطی پیاده مدار، استفاده از حمل و نقل عمومی، دوچرخه سواری، پیاده روی و اتومبیل را برای ساکنان و شاغلان در حوزه محلی مربوط آسان می‌کند (Calthorpe, 1993).

#### ۳- روش تحقیق

فرا تحلیل به عنوان ابزاری مناسب برای ساخت اجتماعی منطقی از مطالعات، روش تازه‌ای برای جمع‌بندی و درک مجموعه‌ای از پژوهش‌ها در حوزه‌ای خاص به حساب نمی‌آید. چیزی که یک تحقیق فرا تحلیل مد نظر دارد، جمع آوری یافته‌های پژوهشی از مطالعات متعدد و پراکنده، برای ترکیب و یکپارچه سازی و دستیابی به یافته‌های جدید است (صدیق سروستانی، ۱۳۷۹). در علوم اجتماعی حل کم و بیش قطعی هر مساله تا حدود زیادی مستلزم انجام مطالعات بسیار است. از آنجا که ذهن انسان توانایی ترکیب و انتظام داده‌های منتج از مطالعات فراوان را ندارد، به ناچار باید از روشی استفاده کرد که با یکارگیری الگوی علمی رایج این وظیفه را انجام دهد. در این روش که به نام فراتحلیل موسوم شده است، روش‌های مختلف اندازه‌گیری و آماری به کار برده می‌شود (دلاور، ۱۳۸۰). فراتحلیل روشی است برای تجزیه و ترکیب واحدهای تحلیل برای حصول شناخت از مجموعه منسجم یا غیر منسجم از مبانی علمی سازه‌های پژوهشی (Doyle, 2003). بنابراین در راستای نیل به هدف فوق از روش فرا تحلیل یا تحلیل محتوا بهره گرفته شده است. قلمرو پژوهش کنونی، پژوهش‌های تدوین شده در قالب مقالات علمی - پژوهشی در حوزه توسعه حمل و نقل محور در داخل ایران است که در پایگاه‌های دسترسی به مقالات علمی و پژوهشی نمایه شده است و مستقیماً به موضوع یادشده پرداخته‌اند. براین اساس پس از بیان مسئله به سؤالات پژوهشی، به تعیین معیارهای ورود مطالعات مستقل به فرا تحلیل مبادرت شد و با توجه به نظرات کارشناسان شرط دارا بودن موضوع با کلیدواژه مرتبط با توسعه حمل و نقل محور به عنوان معیار و شرط ورودی داده‌های اولیه پژوهش تعیین شد. پس از جست و بازیابی منابع و مطالعات تعداد ۱۹ مقاله مرتبط با حوزه

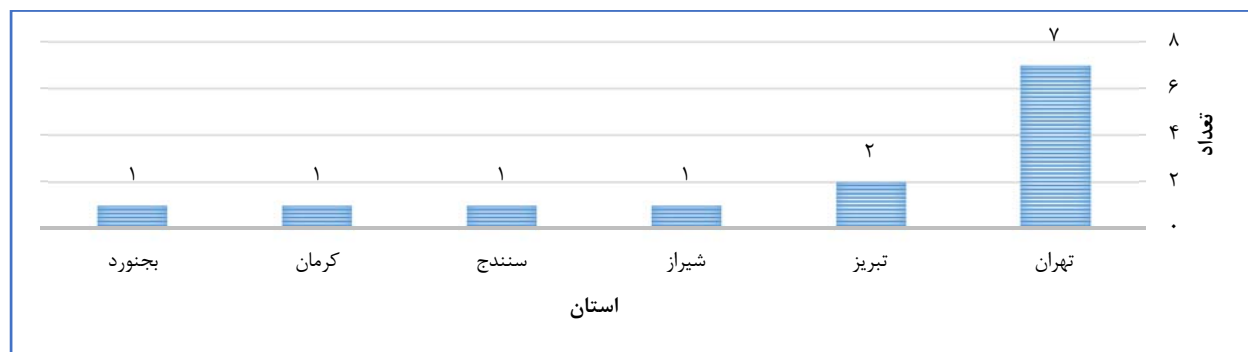
جدول ۱. پژوهش های انجام گرفته در حوزه رویکرد توسعه حمل و نقل محور

عنوان مقاله	نوع مقاله	سال انتشار	اسم نشریه
کاربرد رویکرد توسعه حمل و نقل محور در برنامه ریزی کاربری زمین های شهری (نمونه مطالعه: ایستگاه مترو صادقیه)	علمی-پژوهشی	۱۳۸۸	برنامه ریزی و آمایش فضا
تبیین مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی و معیارهای تعیین مراکز آن (مطالعه موردی خط ۱ مترو شیراز)	علمی-پژوهشی	۱۳۸۹	هنزهای زیبا
راهنمای برنامه سازی حوزه های شهری در چارچوب توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی	علمی-پژوهشی	۱۳۹۰	باغ نظر
بررسی مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و جایگاه متروی شهری تهران در آن	علمی-پژوهشی	۱۳۹۰	باغ نظر
تبیین عوامل موثر بر الگوی سفر شهروندان با استفاده از رویکرد توسعه حمل و نقل محور (مطالعه موردی: مرکز شهر سنندج)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۲	مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای
ارائه فرایند طراحی شهری اجتماعات محلی با تاکید بر رویکرد توسعه حمل و نقل محور	علمی-پژوهشی	۱۳۹۲	مطالعات شهری
کاربرد کلان - داده ها در نقد توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی	علمی-پژوهشی	۱۳۹۳	مطالعات شهری
کاهش اثرات حمل و نقل بر سازمان فضایی شهر با بهره گیری از توسعه مبتنی بر حمل و نقل	علمی-پژوهشی	۱۳۹۵	نگرش های نو در جغرافیای انسانی
ارزیابی و تعیین نقش مجتمع ایستگاهی دروازه دولت با رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۵	مطالعات مدیریت شهری
ارزیابی دسترسی پیاده در کاربری های شهری با رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۷	مدیریت شهری
برنامه ریزی راهبردی توسعه روستایی با رویکرد توسعه حمل و نقل محور (TOD) با استفاده از تکنیک SWOT و ماتریس QSPM (مورد پژوهی: دهستان اختیار آباد، شهرستان کرمان)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۷	جغرافیا و روابط انسانی
مدل پیشنهادی تراکم سکونت و توزیع فعالیت برای انطباق با اصول TOD مطالعه موردی: منطقه ۲۱ شهر تهران	علمی-پژوهشی	۱۳۹۷	مطالعات شهری
توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و کاهش جزایر حرارتی در شهرها: پیشنهادهایی برای تلفیق راهکارها (نمونه موردی: شهر بجنورد)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۸	انسان و محیط زیست
ارزیابی فضایی هسته های فرعی پیشنهادی طرح جامع جدید شهر تبریز برای تبدیل به مراکز توسعه حمل و نقل محور (TOD)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۸	برنامه ریزی فضایی
ارائه شاخص توسعه حمل و نقل محور در مناطق شهری از طریق آنالیزهای مکانی و سیستم استنتاج فازی	علمی-پژوهشی	۱۳۹۸	مهندسی فناوری اطلاعات مکانی
تحلیل ساختاری - کارکردی توسعه حمل و نقل محور در محدوده طرح ترافیک کلاشهر تهران	علمی-پژوهشی	۱۳۹۹	برنامه ریزی منطقه ای

ارزیابی تطبیقی مبانی الگوی توسعه پیشنهادی طرح ساختاری راهبردی (جامع) شهر تهران	علمی-پژوهشی	۱۳۹۹	جغرافیا و توسعه فضای شهری
۱۳۸۶ با الگوی توسعه حمل و نقل عمومی محور			
تدوین الگوی توسعه حمل و نقل محور با ملاحظه ساختار کلان شهری (مورد: تبریز)	علمی-پژوهشی	۱۳۹۹	جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)
شناسایی معیارهای موثر بر پیاده‌سازی پروژه‌های توسعه حمل و نقل محور در ایران	علمی-پژوهشی	۱۳۹۹	مطالعات مدیریت ترافیک

منبع: نگارندگان

نمودار ۱. توزیع پژوهش‌های انجام شده در حوزه دل‌بستگی مکانی به تفکیک استانهای کشور

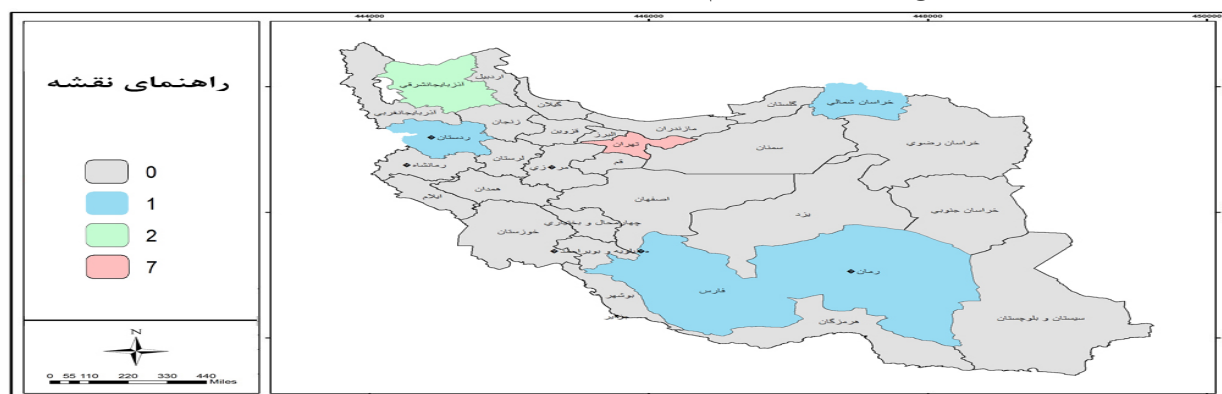


منبع: نگارندگان

جهت نمایش فضایی رویکرد توسعه حمل و نقل محور در استان‌های کشور در این مرحله تعداد پژوهش‌های این حوزه به تفکیک استان‌های کشور به صورت نقشه ۱ تدوین گردید.

بررسی توزیع و گستره مطالعات توسعه حمل و نقل محور در کشور و بر حسب استان حاکی از آن است که پژوهش‌هایی که به صورت موردی انجام گرفته است، بیشترین فراوانی به ترتیب روی تهران (۷)، تبریز (۲) و شیراز، سنندج، کرمان و بجنورد (۱) انجام گرفته است.

نقشه ۱. توزیع تعداد پژوهش‌های انجام شده در حوزه دل‌بستگی مکانی به تفکیک استان‌های کشور

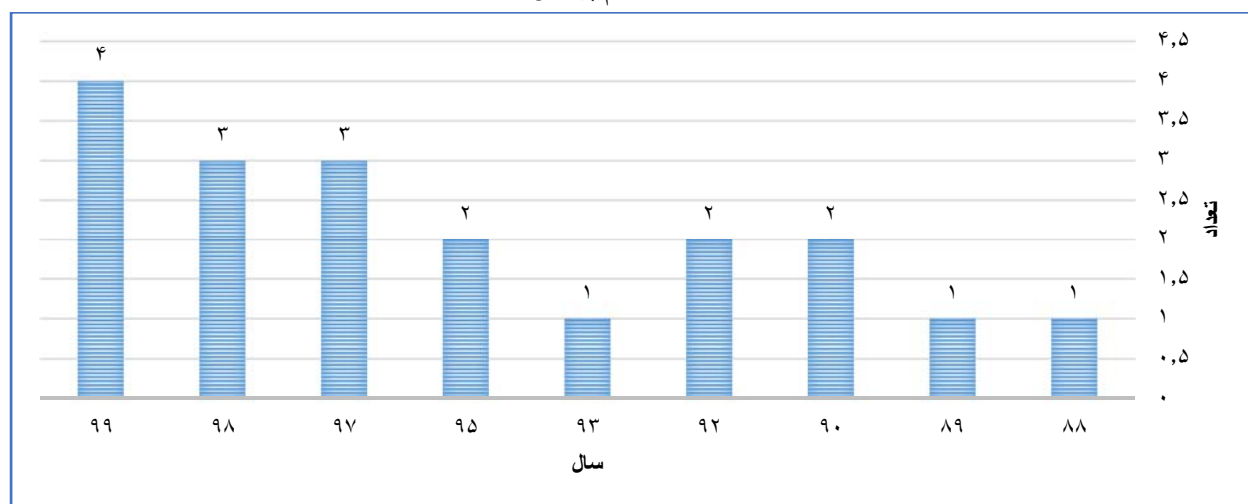


منبع: نگارندگان

در رتبه دوم قرار دارند و سال‌های ۹۰، ۹۲ و ۹۵ با ۱۱/۵۲ درصد در رتبه سوم و سال‌های ۸۸، ۸۹ و ۹۳ با ۵/۲۶ درصد در رتبه چهارم جای گرفتند.

با بررسی پژوهش‌های صورت گرفته مشخص گردید که سال ۹۹ با ۲۱/۰۵ درصد کل تعداد پژوهش‌های انجام گرفته، بیشترین تعداد را دارا می‌باشد و پس از آن سال ۹۷ و ۹۸ با ۱۵/۷۸ درصد

جدول ۲. سال انجام پژوهش ها



جدول ۲. سال انجام پژوهش ها

سال	فراوانی	درصد
۸۸	۱	۵/۲۶
۸۹	۱	۵/۲۶
۹۰	۲	۱۱/۵۲
۹۲	۲	۱۱/۵۲
۹۳	۱	۵/۲۶
۹۵	۲	۱۱/۵۲
۹۷	۳	۱۵/۷۸
۹۸	۳	۱۵/۷۸
۹۹	۴	۲۱/۰۵
کل	۱۹	

منبع: نگارندگان

با بررسی پژوهش‌های انجام گرفته مشخص گردید که ۵۷/۸۹ درصد آنها دارای پایایی بوده و ۴۲/۱۰ درصد پایایی لازم را ندارند. بنابراین می‌توان اذعان کرد که به دلیل عدم انعکاس مناسب مقادیر روایی و پایایی در پژوهش‌ها، قضاوت در مورد اندازه اثر و کیفیت مطالعات صورت گرفته با مشکل رو به رو بوده‌اند. در جدول زیر خلاصه‌ای از وضعیت روایی و پایایی ابزار سنجش در پژوهش‌ها تدوین گردیده است.

با بررسی پژوهش‌های تدوین شده این نتیجه حاصل شد که ۶۸/۴۲ درصد ماهیت این پژوهش‌ها کاربردی و ۳۱/۵۷ درصد آنها توسعه‌ای عنوان شده، و در بین آنها پژوهش بنیادی صورت نگرفته است. این پژوهش‌ها از نظر روش بیشتر آنها توصیفی - تحلیلی و در رتبه بعدی پیمایشی - میدانی هستند. این پژوهش‌ها از نظر فنون گردآوری داده اکثراً اسنادی-کتابخانه‌ای و مصاحبه و مشاهده بوده‌اند.

جدول ۳. روش تحقیق پژوهش های انجام شده

درصد	فراوانی	روش	
٪ ۳۱/۵۷	۶	توسعه‌ای	ماهیت پژوهش
٪ ۶۷/۴۲	۱۳	کاربردی	
٪ ۰	۰	بنیادی	
٪ ۷۸/۹۴	۱۵	توصیفی - تحلیلی	روش پژوهش
٪ ۱۵/۷۸	۳	پیمایشی - میدانی	
٪ ۵/۲۶	۱	ترکیبی	
٪ ۵۷/۸۹	۱۱	اسنادی - کتابخانه ای	فنون گردآوری داده
٪ ۲۱/۰۵	۴	مصاحبه و مشاهده	
٪ ۹/۵۲	۲	پرسشنامه	
٪ ۹/۵۲	۲	ترکیبی	

منبع: نگارندگان

جدول ۴. فراوانی پایایی ابزار سنجش

درصد	فراوانی	پایایی	
٪ ۵۷/۸۹	۱۱	دارد	پایایی ابزار سنجش
٪ ۴۲/۱۰	۸	ندارد	
٪ ۵۴/۴۱	۶	از ۰/۵ تا ۰/۷	میانگین پایایی ابزار سنجش
٪ ۳۶/۳۳	۴	از ۰/۷ تا ۰/۹	
٪ ۵/۲۶	۱	بالتر از ۰/۹	

منبع: نگارندگان

پژوهش‌های تدوین‌گرفته را دارای چارچوب تحلیلی دسته بندی کرده‌ایم. در راستای تحلیل پژوهش‌های صورت گرفته مشخص گردید که همه مقالات به نوعی نظریه آزمایشی بوده‌اند و لذا منجر به نظریه سازی نشده‌اند. هر چند که تعدادی از پژوهش‌ها الگوها و پیشنهادها بسیار خوبی ارائه کرده‌اند ولی با توجه به ماهیت این پژوهش‌ها نمی‌توان آنها را در دسته پژوهش‌های بنیادی و نظریه ساز قرار داد.

سرآغاز هر کار پژوهشی با طرح سوال یا فرضیه همراه است. با بررسی پژوهش‌های تدوین شده این نتیجه حاصل گردید که ۶۳/۱۵ درصد پژوهش‌ها دارای سوال یا فرضیه هستند و مابقی یعنی ۳۶/۸۴ درصد باقیمانده سوال یا فرضیه مشخصی ندارند. هر پژوهش علمی که صورت می‌گیرد بر اساس یک چارچوب به نتیجه ختم می‌شود. بخاطر این که هر پژوهشگری جهت رسیدن به نتیجه پژوهش منطق و روال خاصی را دنبال می‌کند، ما نیز تمام

جدول ۵. فراوانی پژوهش های انجام از نظر فرضیه و چارچوب

درصد	فراوانی	فرضیه و چارچوب	
٪ ۶۳/۱۵	۱۲	دارد	فرضیه و پرسش پژوهش
٪ ۳۶/۸۴	۷	ندارد	
٪ ۱۰۰	۱۹	دارد	چارچوب تحلیلی
٪ ۰	۰	ندارد	
٪ ۱۰۰	۲۴	نظریه آزمایشی	ماهیت پژوهش در استفاده از نظریه‌ها
٪ ۰	۰	نظریه سازی (ارائه نظریه)	

منبع: نگارندگان

با بررسی منابع پژوهش‌های صورت گرفته مشخص گردید که حدود ۲۷/۵۸ درصد منابع از پژوهش‌های فارسی گرفته شده اند و ۷۲/۴۱ درصد منابع پژوهش‌ها از پژوهش‌های انگلیسی اخذ شده‌اند. با بررسی منابع مختلف در حوزه توسعه حمل و نقل محور در جدول زیر به خلاصه‌ای از نتایج به دست آمده آنها اشاره می‌شود.

جدول ۶. فراوانی منابع و تعداد ارجاعات مقالات

درصد	فراوانی	
۲۷/۵۸	۱۵۲	فارسی
۷۲/۴۱	۳۹۹	انگلیسی
% ۱۰۰	۵۵۱	کل

منبع: نگارندگان

جدول ۷. خلاصه پژوهش‌های توسعه حمل و نقل محور

شهر	نتایج پژوهش
تهران	<p>پژوهشی با عنوان کاربرد رویکرد توسعه حمل و نقل محور در برنامه ریزی کاربری زمین‌های شهری نمونه مطالعه: ایستگاه مترو صادقیه نشان داد که معیار ارتقای حمل و نقل عمومی و زیرمعیارهای افزایش فضای سبز و افزایش بهره اقتصادی به عنوان اولویت‌های برگزیده انتخاب و بر اساس آن برنامه ریزی کاربری زمین ارائه شده است (رفیعیان و همکاران، ۱۳۸۸).</p> <p>پژوهشی با عنوان مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و جایگاه مترو شهری تهران در آن نشان داد که مسیرهای حمل و نقل عمومی در شهر تهران، ویژگی‌های توسعه بر پایه حمل و نقل عمومی را دارا نبوده و در عین حال بعضاً در تضاد با مفهوم محله قرار دارد. به علاوه ویژگی‌های مجتمع‌های ایستگاهی را نداشته و قابلیت تبدیل شدن به یک مرکز فعال مدنی و اجتماعی را نیز ندارد؛ به صورتی که تعداد بسیاری از پرسش شوندگان اذعان دارند که محدوده ایستگاهی مناسبی، اطراف ایستگاه مترو وجود ندارد و در شرایط کنونی پتانسیل این فضاها برای ایجاد مرکز محله بسیار نامناسب ارزیابی می‌شود (عباس زادگان و همکاران، ۱۳۹۰).</p> <p>پژوهشی با عنوان ارزیابی و تعیین نقش مجتمع ایستگاهی دروازه دولت با رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی نشان داد که احداث مجتمع ایستگاهی دروازه دولت گرچه سبب ارتقاء کیفیت عرصه‌های عمومی و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی می‌شود اما بیشترین نقش را در ارتقاء حمل و نقل عمومی ایفا می‌کند (ذبیحی و همکاران، ۱۳۹۵).</p> <p>پژوهشی با عنوان ارزیابی دسترسی پیاده در کاربری‌های شهری با رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران) نشان داد که حدود ۳۷ درصد از مساحت منطقه در بهترین سطح دسترسی پیاده، ۳۵ درصد در سطح خوب، ۲۶ درصد در سطح متوسط و تنها ۲ درصد در سطح ضعیف قرار گرفته است (رسول زاده شیخ و همکاران، ۱۳۹۷).</p> <p>پژوهشی با عنوان مدل پیشنهادی تراکم سکونت و توزیع فعالیت برای انطباق با اصول TOD مطالعه موردی: منطقه ۲۱ شهر تهران نشان داد که مدل غیرخطی به دست آمده با استفاده از تبدیلاتی به یک مسئله برنامه ریزی خطی با اهداف چندگانه و سپس با استفاده از روش محدودیت اپسیلون تعمیم یافته به یک مسئله برنامه ریزی خطی تک هدفه تبدیل گردیده است. در نهایت مدل پیشنهادی در نمونه موردی منطقه ۱۲ کلانشهر تهران پیاده سازی و نتایج به دست آمده به تفصیل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. با اجرای مدل، مجموعه‌ای از پاسخ‌های بهینه پارتویی برای مسئله استخراج گردید. این پاسخ‌ها نقش گزینه‌های پیش روی مجموعه مدیریت شهری را ایفا می‌کنند و به تصمیم سازان و سیاست‌گذاران شهری امکان می‌دهند تا بنا بر اولویت‌ها، محدودیت‌ها و مقتضیات زمانی و مکانی هر یک از اهداف اختلاط و تراکم، گزینه بهینه را انتخاب کنند. این مدل و نتایج حاصل از آن می‌تواند مبنای تهیه طرح‌های توسعه شهری آینده قرار گیرد (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۷).</p> <p>پژوهشی با عنوان تحلیل ساختاری - کارکردی توسعه حمل و نقل محور در محدوده طرح ترافیک کلانشهر تهران نشان داد که با وجود ظرفیت‌های بالای سیستم حمل و نقل شهر تهران اعم از ۱۷ کیلومتر خط اتوبوس تندرو و ۴۱ ایستگاه؛ ۳۸ کیلومتر خط مترو و ۴۰</p>

<p>ایستگاه؛ و ۱۰۷ کیلومتر خط اتوبوس با ۳۱۷ ایستگاه؛ توزیع کاربری‌ها نامناسب است. از طرفی ۶۳ درصد از فضای محدوده در زمینه شاخص تحرک در پهنه «زیاد» قرار گرفته است. در نتیجه، به علت توزیع نامناسب کاربری‌ها، مردم، روزانه سفرهای درون شهری متعددی برای دریافت خدمات از نقاط گوناگون انجام می‌دهند. در نتیجه، به علت بالا بودن شاخص تحرک فضایی و عدم تناسب بین تنوع کاربری و ظرفیت جمعیت‌پذیری و حجم مراجعات؛ نقاط داغ ترافیکی شهر منطبق بر محورهای حمل و نقل خطوط BRT و مترو است. لذا، محدود کردن استفاده از خودروهای شخصی، خروج کاربری‌های نامناسب و ناسازگار، تشویق مردم به پیاده‌روی و دوچرخه سواری، و حفظ جمعیت محدوده و جلوگیری از تغییر کاربری مسکونی به فعالیتی، ضروری است (کلاتری و همکاران، ۱۳۹۹).</p> <p>پژوهشی با عنوان ارزیابی تطبیقی مبانی الگوی توسعه پیشنهادی طرح ساختاری راهبردی (جامع) شهر تهران ۱۳۸۶ با الگوی توسعه حمل و نقل عمومی محور (TOD) نشان داد که کمترین میزان انطباق با الگوی TOD مربوط به مؤلفه ساختار توسعه است که ناشی از توزیع تراکم تهران بر مبنای خیابان‌ها و نه ایستگاه‌های مترو است. همچنین بیشترین میزان انطباق مربوط به مؤلفه جهت توسعه است که دلیل انتخاب رویکرد رشد درون‌زا در طرح جامع تهران، کاملاً همسو با اصول TOD است. با در نظر گرفتن کلیه متغیرها، متوسط میزان انطباق الگوی توسعه تهران با الگوی TOD در بازه «انطباق کم» قرار دارد. پیشنهاد می‌شود در طرح جامع بعدی تهران، الگوی TOD به شکل دقیق‌تری مبنای قرار گیرد (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹).</p>	
<p>پژوهشی با عنوان ارزیابی فضایی هسته‌های فرعی پیشنهادی طرح جامع جدید شهر تبریز برای تبدیل به مراکز توسعه حمل و نقل محور (TOD) نشان داد که محدوده راه آهن وضعیت نسبی بهتری نسبت به محدوده دانشگاه دارد؛ ولی در مجموع هیچ کدام از هسته‌های پیشنهادی طرح جامع در وضعیت موجود تناسب مطلوبی با شاخص‌های TOD ندارد و برای تبدیل به TOD باید تغییرات عمده فضایی در ساختارشان ایجاد شود (قنبری و همکاران، ۱۳۹۸).</p> <p>پژوهشی با عنوان تدوین الگوی توسعه حمل و نقل محور (TOD) با ملاحظه ساختار کلان شهری (مورد: تبریز) نشان داد که عوامل علی، پنج مقوله «عدم وجود طرح انسانی در طراحی محیط و بی‌توجهی به دسترسی اقشار مختلف اجتماعی به مراکز حمل و نقل»، «لزوم رونق اقتصادی، رقابت‌پذیری و صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس مناطق شهری» «تهیه طرح اختصاصی بومی و توسعه حمل و نقل محور پایدار»، «آلودگی هوای شهری و لزوم پالایش آن»، از مفاهیم اولیه در توسعه حمل و نقل محور استخراج گردید. در رابطه با راهبردها، مقوله‌های سطح اول «ایجاد مجتمع‌های ایستگاهی و اختلاط کاربری‌ها»، «طراحی انسان محور با ملاحظه بافت شهری»، «بکارگیری نوین‌ترین سیستم‌های حمل و نقل»، «مشارکت اجتماعی ساکنین و آموزش»، «سیستم برنامه‌ریزی و مدیریت یکپارچه در حکمرانی حمل و نقل شهری» و «زیباسازی و ایجاد فضاهای جذاب شهری» شناسایی گردیدند. در نهایت آثار و پیامدهای ناشی از اجرایی شدن راهبردهای پژوهش شامل: «اصلاح ساختار بافت ناحیه‌ای و محلی از طریق وحدت بخشی فضایی و رعایت سلسله مراتبی شریان‌ها»، «استقرار سیستم‌های نوین و با کیفیت حمل و نقل عمومی کاهش ترافیک»، «مشارکت‌پذیری بالای اجتماع محلی و اجرای عدالت اجتماعی»، «منفعت ناشی از وضعیت بسامان اقتصادی محله و بهبود وضعیت معیشتی ساکنان»، «دستیابی به برنامه‌ریزی بومی محلی حمل و نقل محور و حرکت در راستای رقابت‌پذیری شهری» و نهایتاً «پالایش محیطی و ایجاد فضاهای مفرح و بانشاط شهری» می‌باشند (کریمی رهنما و همکاران، ۱۳۹۹).</p>	<p>تبریز</p>
<p>پژوهشی با عنوان تبیین مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی و معیارهای تعیین مراکز آن، مطالعه موردی خط ۱ مترو شیراز نشان داد که چارچوب‌های در نظر گرفته شده در مرحله طراحی شبکه مرحله اول می‌تواند تأثیرات عمیق و تعیین‌کننده‌ای بر افزایش کارایی شبکه حمل و نقل عمومی در ارتباط با فرم شهری داشته و از شکل‌گیری ایستگاهی که باعث هدر رفتن پتانسیل شبکه حمل و نقل عمومی می‌شوند جلوگیری کند (علی‌الحسابی و مرادی، ۱۳۸۹).</p>	<p>شیراز</p>
<p>پژوهشی با عنوان تبیین عوامل موثر بر الگوی سفر شهروندان با استفاده از رویکرد توسعه حمل و نقل محور (مطالعه موردی مرکز شهر سنندج) نشان داد که عواملی همچون دسترسی به حمل و نقل همگانی، مدیریت تقاضای حمل و نقل و وضعیت دوچرخه و پیاده بیشترین اهمیت را در تعیین نحوه جابه‌جایی ساکنان مرکز شهر سنندج دارند. همچنین به کارگیری تمهیداتی همچون تقویت ابعاد اجتماعی محله و هویت محله‌ای، باززنده سازی پهنه‌ها و بناهای با ارزش تاریخی، بهسازی شبکه معابر با تأکید بر حرکات انسانی،</p>	

<p>توسعه سیستم حمل و نقل پایدار و یکپارچه و تغییر در تراکم و گسترش کاربری‌های سازگار و پشتیبان حمل و نقل همگانی به منظور احیا یک مرکز شهری پایدار در سندج از اهمیت بسزایی برخوردار است (علیزاده و عبدی، ۱۳۹۲).</p>	<p>سندج</p>
<p>پژوهشی با عنوان برنامه ریزی راهبردی توسعه روستایی با رویکرد توسعه حمل و نقل محور با استفاده از تکنیک SWOT و ماتریس QSPM (مورد پژوهی: دهستان اختیار آباد، شهرستان کرمان) نشان داد که اگر تسهیلات حمل و نقل عمومی را جهت بهبود کیفیت زندگی و حمایت برنامه ریزی راهبردی در روند تهیه طرح‌های هادی روستایی و شهری قابل اهمیت بدانید بسیاری از جوامع از جمله دهستان اختیار آباد یکی از دهستان‌هایی است برای توسعه حمل و نقل محور و دخالت برنامه‌ریزی راهبردی در آن طبق نتایج بدست آمده لازم و ضروری است. تا مشکلات ازدحام ترافیکی در سطح دهستان اختیار آباد و آلودگی‌های ناشی از استفاده خودروهای شخصی، کاهش عمر درختان و ... راهکارها و سیاست‌هایی پیشنهاد شده است (اسمعیلی و همکاران، ۱۳۹۷).</p>	<p>کرمان</p>
<p>پژوهشی با عنوان توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و کاهش جزایر حرارتی در شهرها: پیشنهادهایی برای تلفیق راهکارها (نمونه موردی: شهر بجنورد) نشان داد که از آنجا که علت اصلی ایجاد جزایر حرارتی شهری تغییر در پوشش زمین در نقاط شهری و نحوه ساخت و ساز بشر می‌باشد و با توجه به این که الگوی توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) در پی برقراری تعادل بین نظام کاربری زمین با نحوه استفاده از زمین و حمل و نقل عمومی است، به نظر می‌رسد بتوان با تعدیل راهکارهای اجرای توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی، در راستای کاهش اثرات جزایر حرارتی شهری گام برداشت. یافته‌ها نشان می‌دهند که در شهر بجنورد پدیده جزایر حرارتی وجود دارد. پیشنهاد تحقیق کاربری راهکارهای الگوی TOD در راستای کاهش اثرات جزایر حرارتی در شهرها (شهر بجنورد) است (صدادقتی و طالب خواه، ۱۳۹۸).</p>	<p>بجنورد</p>

## ۵- نتیجه گیری

مترو یا اتوبوس، چند منظوره سازی اماکن نزدیک به ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، ایجاد تنوع بیشتر در وسایل نقلیه عمومی و امکان دوچرخه سواری و پیاده روی از مواردی هستند که در کلیه تعاریف توسعه حمل و نقل محور به آنها پرداخته شده است. در یک جمع بندی می‌توان ویژگی‌های توسعه حمل و نقل همگانی محور را به شکل زیر ارایه داد.

-سازماندهی رشد منطقه‌ای برای حمل و نقل حمایتی  
-اختلاط کاربری‌های تجاری مسکونی، مشاغل، پارک‌ها و استفاده‌های خدماتی با فرصت پیاده روی بین فواصل ایستگاه‌های حمل و نقل

-ایجاد شبکه‌های عابر پیاده نزدیک به هم که به طور مستقیم با مقاصد محلی در تماس باشند.

-فراهم کردن انواع مسکن از لحاظ تراکم و هزینه  
-حفاظت از ایستگاه‌های حساس از لحاظ مناطق ساحلی و فضای باز با کیفیت

-ایجاد فضاهای عمومی با تأکید به جهت‌گیری ساختمان‌ها و فعالیت محله‌ای

-تشویق به توسعه مجدد محورهای حمل و نقل موجود در محله‌ها از نظر کالترپ توسعه حمل و نقل محوردارای سه اصل ضروری است:

فرا تحلیل یک روش آماری کمی جهت ترکیب نتایج مجموعه‌ای از پژوهش‌های مستقل است؛ پژوهش‌هایی که همه درباره یک موضوع خاص هستند و تفاوت آن با دیگر انواع پژوهش در این است که جامعه آماری آن شامل پژوهش‌های قبلی است (Piggot, 2012). فراتحلیل به منظور کشف روابط جدید میان تعداد زیادی از پژوهش‌هایی که قبلاً انجام شده‌اند و ترکیب یافته‌های آنها از تکنیک‌های دقیق ریاضی و آمار استفاده می‌کنند. در فراتحلیل، موضوع یافته‌های پژوهشی موجود در یک زمینه به خصوص است و پژوهشگر این امکان را می‌یابد تا در مقایسه با یک روش واحد، شناخت بیشتری از پدیده‌ها را بدست آورد فراتحلیل به عنوان یک روش مطالعاتی که توسعه و انباشت، دانش مقابله یافته‌ها برای آزمون تطبیق پذیری آنها، یکی از اهداف اصلی آن به شمار می‌رود، امروزه جایگاه ویژه‌ای را در عرصه پژوهش به خود اختصاص داده است. فراتحلیل به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که در مقایسه با یک مطالعه و یا مداخله واحد یا منفرد به شناختی بیشتر از پدیده‌های مورد نظر برسند، بنابراین، فراتحلیل رویکرد و یا جعبه ابزاری است برای ترکیب کمی اطلاعات حاصل از چند پژوهش و در نتیجه در پی کشف روابط تازه ای است که از مطالعات جداگانه و انفرادی قابل حصول نیست (ازکیا، ۱۳۸۵).

کلیه تعاریفی که از توسعه حمل و نقل محور ارایه شده است دارای نقاط مشترکی هستند. استفاده بهینه از زمین‌های مجاور ایستگاه‌های

از ۱۵ درصد و سال‌های ۹۰، ۹۲ و ۹۵ با ۱۱ درصد در رتبه سوم و سال‌های ۸۸، ۸۹ و ۹۳ با ۵ درصد در رتبه چهارم قرار دارند. از میان پژوهش‌های تدوین شده ۶۸ درصد کاربردی، ۳۱ درصد توسعه‌ای بوده و در این میان پژوهش بنیادی انجام نگرفته است. اکثر پژوهش‌های انجام گرفته توصیفی-تحلیلی و پیمایشی-میدانی بوده‌اند. پژوهش‌ها از نظر فنون گردآوری داده اکثراً اسنادی-کتابخانه‌ای، مصاحبه و مشاهده بوده‌اند. ۵۷ درصد پژوهش‌ها دارای پایایی و ۴۲ درصد آنها فاقد پایایی بوده‌اند. ۲۷ درصد منابع استفاده شده فارسی و ۷۲ درصد آنها انگلیسی بوده‌اند. در راستای پاسخگویی به سوال ویژگی‌های مشترک توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در پژوهش‌های مورد بررسی، این پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفتند و در نهایت مضامین متعددی استخراج گردید که در جدول زیر تشریح خواهد شد.

جدول ۹. مضمون‌های مستخرج از پژوهش‌های مورد بررسی

مضمون	تشریح مضمون
استفاده بهینه از زمین	دستیابی به الگوی بهینه زیست و استفاده صحیح از زمین‌های شهری از اهداف برنامه‌ریزی شهری است. در این راستا یکی از جنبه‌های اصلی ساخت شهرها مبتنی بر برنامه‌های شهری، برنامه ریزی کاربری زمین شهری است. در برنامه ریزی کاربری زمین شهری تمام جوانب اجتماعی، اقتصادی، محیطی زمین، مزایا و مضرات هر کدام از ابعاد ذکر شده مورد بررسی قرار می‌گیرند که بر پایه دو اصل توسعه پایدار و ارتقا کیفیت زندگی در پی دستیابی به اهدافی چون: توزیع متعادل کاربردها، جلوگیری از تداخل کاربری‌های ناسازگار، تدوین معیارها و استانداردهای کاربرد زمین و جز آن است. به طور کلی استفاده بهینه از زمین شامل موارد متعددی مانند تراکم ساختمانی مناسب، کاربری زمین مناسب و کارا، مکان یابی بهینه هر کدام از کاربری‌ها و جلوگیری از هدررفتن زمین‌های شهری می‌باشد، این استفاده بهینه از زمین در حمل و نقل شهری با تاکید بر انسان محوری صورت می‌پذیرد.
کاربری مختلط	یکی از الگوهای جدید مطرح شده در مبحث کاربری زمین، استفاده از کاربری مختلط زمین می‌باشد. این الگو در مقابل منطقه بندی قرار می‌گیرد و از تک منظوره بودن زمین‌ها جلوگیری می‌کند. این کاربری در واقع تلفیقی از کاربری‌های دیگر بوده که معمولاً و در اکثر موارد یکی از کاربری‌ها مسکونی است. استفاده از الگوی مختلط کاربری‌ها می‌تواند مزایای مختلفی داشته باشد که می‌توان به ایجاد سرزندگی مناطق مختلف، دسترسی آسان به خدمات مورد نیاز ساکنان، جلوگیری از اتلاف وقت و انرژی و همچنین کاهش ترافیک و آلودگی کمتر اشاره کرد.
توجه در حمل و نقل عمومی	انسان به عنوان موجودی عاقل و دارای درک و فهم در اکثر مواقع بهترین گزینه ممکن را در حمل و نقل انتخاب می‌کند. ایجاد تسهیلات ویژه حمل و نقل عمومی و تنوع آن در شهرها از نیازهای اساسی رشد و توسعه شهری محسوب می‌شود. تنوع در سیستم‌های حمل و نقل عمومی در شهرها (مترو، قطار سبک شهری، اتوبوس، مینی بوس، تاکسی و ماشین‌های سواری و غیره) همراه با انطباق مناسب با کاربری زمین، ملاحظات زیست محیطی و دسترسی آسان و مطلوب از جمله اصولی است که اخیراً در برنامه ریزی‌های حمل و نقل شهری توجه بسیاری بدان شده است. پس در برنامه ریزی حمل و نقل ما باید چنان حمل و نقل عمومی ارابه دهیم که نسبت به حمل و نقل شخصی دارای امتیازات و برتری‌های متعددی باشد.

- آنکه ساختار رشد منطقه منطبق بر توسعه حمل و نقل و با شکل منسجم تری از شهر، همراه باشد.  
 - منطقه‌بندی‌های تک منظوره، باید به استانداردهایی برای محله‌های چند منظوره و قابل پیاده روی تبدیل شوند.  
 - سیاست‌های طراحی شهری باید باعث ایجاد سبکی از معماری شوند که به جای حوزه خصوصی و ماشینی شدن، به سمت عمومی شدن و ابعاد انسانی گرایش داشته باشند.  
 هدف از پژوهش حاضر بررسی پژوهش‌های تدوین یافته در زمینه توسعه حمل و نقل محور که در سایت‌های پایگاه‌های دسترسی به مقالات علمی و پژوهشی کشور نمایه شده، می‌باشد. بیشترین تعداد پژوهش‌های صورت گرفته به ترتیب در استان‌های تهران، تبریز، شیراز، سنندج، کرمان و بجنورد بودند. بیشترین تعداد پژوهش‌ها مربوط به سال ۹۹ با ۲۱ درصد، سال ۹۷ و ۹۸ با بیش

## ۶- مراجع

- اسمعیلی، فضل‌اله، صفی‌جهانشاهی، الهه و خداداد، مهدی (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی راهبردی توسعه روستایی با رویکرد توسعه حمل و نقل محور (TOD) با استفاده از تکنیک SWOT و ماتریس QSPM. *جغرافیا و روابط انسانی*، ۱(۲).
- ایزدی، حسن، و عباسپور، زهرا (۱۳۹۹). شناسایی معیارهای موثر بر پیاده سازی پروژه‌های توسعه حمل و نقل محور در ایران. *مطالعات مدیریت ترافیک*، ۵۶.
- بهزادفر، مصطفی، و ذبیحی، مریم (۱۳۹۰). راهنمای برنامه سازی حوزه‌های شهری در چارچوب توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی. *باغ نظر*، ۸(۱۸).
- درگاهی، محمد مهدی، رضویان، محمدتقی، و هونکزه‌ی، محمد امین (۱۳۹۵). کاهش اثرات حمل و نقل بر سازمان فضایی شهر با بهره‌گیری از توسعه مبتنی بر حمل و نقل (TOD). *نگرش نو در جغرافیای انسانی*، ۹(۱).
- ذبیحی، حسین، عبدالله، بهار، و عبدالله، بهسا (۱۳۹۵). ارزیابی و تعیین نقش مجتمع ایستگاهی دروازه دولت با رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD). *مطالعات مدیریت شهری*، سال ۸(۶).
- رحمانی، مهرداد، امین زاده گوهر ریزی، بهرام، رستگار، سعید، و امین‌زاده گوهر ریزی، بابک (۱۳۹۹). ارزیابی تطبیقی مبانی الگوی توسعه پیشنهادی طرح ساختاری راهبردی (جامع) شهر تهران ۱۳۸۶ با الگوی توسعه حمل و نقل عمومی محور (TOD). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۷(۲).
- رحمانی، مهرداد، رستگار، سعید، امین‌زاده گوهر ریزی، بهرام، نوری، شیوا، و امین‌زاده گوهر ریزی، بابک (۱۳۹۷). مدل پیشنهادی تراکم سکونت و توزیع فعالیت برای انطباق با اصول TOD. ۲۸.
- رسول زاده شیخ، شکوفه، حقیقی، فرشیدرضا، و آزموده، محمد (۱۳۹۷). ارزیابی دسترسی پیاده در کاربری‌های شهری با رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران). *مدیریت شهری*، ۵۲(۵).
- رفیعیان، مجتبی، پورجعفر، محمدرضا، تقوایی، علی‌اکبر، و صادقی، علی‌رضا (۱۳۹۲). ارائه فرایند طراحی شهری اجتماعات محلی با تاکید بر رویکرد توسعه حمل و نقل محور. *مطالعات شهری*، ۶(۱).
- رفیعیان، مجتبی، عسگری تفرشی، حدیثه، و صدیقی، اسفندیار (۱۳۸۸). کاربرد رویکرد توسعه حمل و نقل محور (TOD) در برنامه‌ریزی کاربری زمین‌های شهری نمونه مطالعه: ایستگاه مترو صادقیه. *برنامه ریزی و آمایش فضا*، ۱۴(۳).
- صدیقتی، عاطفه، و طالب خواه، حمید (۱۳۹۸). توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و کاهش جزایر حرارتی در شهرها: پیشنهادهایی برای تلفیق راهکارها (نمونه موردی: شهر بجنورد). *انسان و محیط زیست*، ۴۹(۴).
- صدیق سروسستانی، رحمت الله (۱۳۷۹). فراتحلیل مطالعات انجام شده در حوزه آسیب شناسی اجتماعی در ایران، نامه علوم اجتماعی، ۱۵(۱۵).
- عباس زادگان، مصطفی، رضازاده، راضیه، و محمدی، مریم (۱۳۹۰). بررسی مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و جایگاه مترو شهری تهران در آن. *باغ نظر*، ۱۷(۸).
- علی الحسینی، مهران، و مرادی، سلمان (۱۳۸۹). تبیین مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی و معیارهای تعیین مراکز آن، مطالعه موردی خط ۱ مترو شیراز. *هنرهای زیبا*، ۴۱(۴۱).
- علیزاده، هوشمند، و عبدی، محمد حامد (۱۳۹۲). تبیین عوامل موثر بر الگوی سفر شهروندان با استفاده از رویکرد توسعه حمل و نقل محور (مطالعه موردی مرکز شهر سنج). *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۵(۱۹).
- قنبری، ابوالفضل، سالکی ملکی، محمدعلی، قاسمی خوبی، معصومه (۱۳۹۸). ارزیابی فضایی هسته‌های فرعی پیشنهادی طرح جامع جدید شهر تبریز برای تبدیل به مراکز توسعه حمل و نقل محور (TOD). *برنامه ریزی فضایی*، ۹(۲).

-J. Transp. development in China: the case of Dalian. *Geogr.* 24, 234–249.

-Duncan, Michael. (2017). Would the replacement of park-and-ride facilities with transit-oriented development reduce vehicle kilometers traveled in an auto-oriented US region, *Transport Policy*.

-Guerra, Erick ., & Cervero, Robert. (2015). Is a Half-Mile Circle the Right Standard for TODs? *ACCESS*, University of California, Berkeley.

-Hazel, G. (2007). Megacities challenges. Munich, *Siemens AG International*.

-Kamruzzaman, M., Baker, D., Washington, S., & Turrell, G. (2013). Residential dissonance and mode choice, *Geogr*, 33, 12–28.

-Loo, B. P. Y., Chen, C., & Chan, E. T. H. (2010). Rail-based transit-oriented development: Lessons from New York City and Hong Kong. *Landscape and Urban Planning*, 97, 202–212.

-Mu, R., & De Jong, M. (2012). Establishing the conditions for effective transit-oriented.

-Newman, P., & Kenworthy, J. (2006). Urban Design to Reduce Automobile Dependence, *Opolis*.

-Niles, j. & Nelson. D. (2011). Measuring the Success of TOD. Prepared for the American Planning Association, National Planning Conference, *Scattle Un*, Washington, 75-89.

-Taki, H. M., Maatouk, M. M. H., & Lubis. M. Z. (2018). Spatial Model of TOD in JMR's Master Plan. *IEEE International Conference*.

-کریمی رهنما، آرزو، فرامرزی، مهسا، جمالی، سیروس، وستارزاده، داریوش (۱۳۹۹). تدوین الگوی توسعه حمل و نقل محور (TOD) با ملاحظه ساختار کلان شهری (مورد: تبریز). *جغرافیا*، ۱۰(۳).

-کلانتری، محسن، احدنژاد روشتی، محسن، مشکینی، ابوالفضل، و نوروزی، محمدجواد (۱۳۹۹). تحلیل ساختاری - کارکردی توسعه حمل و نقل محور در محدوده طرح ترافیک کلانشهر تهران. *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۱۰(۳۸).

-مطیعیان، حمید، مسگری، محمدسعدی، و اصلانی، محمد (۱۳۹۸). ارائه شاخص توسعه حمل و نقل محور در مناطق شهری از طریق آنالیزهای مکانی و سیستم استنتاج فازی. *مهندسی فناوری اطلاعات مکانی*، ۷(۱).

-نصراللهی، سیدنورالله، مختاری، حیدر، و سیدین، مریم سادات (۱۳۹۲). فرا تحلیل: رویکردی به تلفیق و ارزشیابی پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۲۹(۲).

-نوریان، فرشاد، و حجازی، سمانه (۱۳۹۳). کاربرد کلان داده‌ها در نقد توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی. *مطالعات شهری*، ۸.

-Calthrope, P. (1993). *The Next American Metropolis (Ecology, Community and American Dream)*, Princeton, N. J: *Princeton Architectural Press*, 3rd edition, USA, 174.

# A Meta-Analysis of Transportation-Oriented Development Research

*Ali Khaksari Rafsanjani, Professor, Department of Urban Planning and Regional Development, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran.*

*Esmail Piri, Ph.D., Student, Department of Urban Planning and Regional Development, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran.*

*E-mail: [asmailpirii@yahoo.com](mailto:asmailpirii@yahoo.com)*

Received: August 2024- Accepted: December 2024

## ABSTRACT

Development based on public transportation in the access of citizens to urban services it can be effective. Transit-oriented development can increase resident walking and promote greater use of public transportation. It also reduces the number and length of trips by private car and help create vitality in cities. The purpose of the present research is a meta-analysis on transportation development researches in the country. Therefore, in order to achieve the above goal, the method of meta-analysis or content analysis has been used. The scope of the current research is the research compiled in the form of scientific-research articles in the field of development based on public transportation in Iran. Which are indexed in various databases of access to scientific and research articles and they have directly addressed the mentioned topic. The largest number of researches are in Tehran, Tabriz, Shiraz, Sanandaj, Kerman and Bojnord provinces. Among the compiled researches, 68% are applied, 31% are developmental, and no basic research has been done among them and most of these researches have been in terms of document-library data collection techniques and interview and observation.

**Keywords:** Transport-oriented development, Public Transport-Based Development, Urban Transport, Meta-Analysis