

ارائه فرآیند طراحی شهری اجتماعات محلی با تأکید بر رویکرد «توسعه حمل و نقل محور»

مجتبی رفیعیان - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، دانشیار گروه شهرسازی
محمد رضا پورجعفر - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، استاد گروه شهرسازی
علی اکبر تقوایی - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، دانشیار گروه شهرسازی
علی رضا صادقی - دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۳/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۱/۰۶

چکیده

ایده توسعه حمل و نقل محور (TOD) در سطح خرد با ارائه راهکارهای طراحی شهری زمینه محور، برگسترش اجتماعات محلی و باهمستان‌های زیست پذیر تأکید می‌کند. باهمستان‌هایی پویا، کارا، سرزنده و مشوق تعاملات اجتماعی که گسترش آنها از اهداف و انگاره‌های پایداری در طراحی شهری است. از این رو این نوشتار در رویکردی توصیفی-تحلیلی و با استفاده از شیوه‌های مرور متون و منابع، استفاده از اسناد تصویری و مصاحبه، درصدد تدقیق نقش توسعه حمل و نقل محور، به عنوان یک راهکار، در تحقق طراحی شهری پایدار باهمستان‌ها و ارتقای کیفیت زندگی و قابلیت زیست پذیری در بافت‌های شهری است. هدف از انجام دادن این پژوهش، شفاف‌سازی رابطه رویکرد TOD با طراحی شهری باهمستان‌های زیست پذیر، بازشناسی اهداف، مزایا، مفاهیم و راهکارهای اجرایی مرتبط با TOD، تبیین لزوم بهره‌گیری از فواید حاصل از سیستم حمل و نقل عمومی کارا در توسعه بافت‌های شهری و ارائه فرآیند طراحی شهری حمل و نقل محور اجتماعات محلی بوده است.

واژگان کلیدی: توسعه حمل و نقل محور (TOD)، اجتماع محلی، طراحی شهری پایدار، زیست پذیری.

۵۹

شماره ششم
بهار ۱۳۹۲
فصلنامه
علمی-پژوهشی

مطالعات
شهری

ارائه فرآیند طراحی شهری اجتماعات محلی
با تأکید بر رویکرد «توسعه حمل و نقل محور»

۱. مقدمه

امروزه و در اکثر کلانشهرها، اثرات مخرب ناشی از افزایش استفاده از اتومبیل‌های شخصی و گسترش پراکنده و کم تراکم حومه‌ها نمایان شده‌است. به منظور کاهش این اثرات مخرب از دهه ۱۹۷۰ در ایالات متحده آمریکا، ایده توسعه حمل و نقل محور (TOD) مورد توجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران عرصه برنامه‌ریزی و طراحی شهری قرار گرفته است. به اختصار، پروژه‌های TOD 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 کارکردهای نوین توسعه می‌کند.

به نظر می‌رسد در کشور ما ایران نیز، زمان استفاده از این الگوی توسعه و بهره‌گیری از فوائد ناشی از آن در کلانشهرها و شهرهای میانی فرا رسیده باشد. در ایران، گسترش سریع و گاهی بی‌برنامه شهرها و حومه‌های اطراف کلانشهرها، رواج استفاده شهروندان از اتومبیل‌های شخصی را به دنبال داشته است. همچنین افزایش سرسام‌آور اتومبیل‌های شخصی در کلانشهرهای کشور، موجبات شکل‌گیری آلودگی‌های گوناگون و تهدیدهای جدی زیرساخت‌های زیست محیطی شهرها را فراهم ساخت. از این رو سازمان‌ها و نهادهای رسمی چون شهرداری، وزارت راه و شهرسازی و سازمان حفاظت از محیط‌زیست به تشویق شهروندان به استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی همت گماشته‌اند. به واقع تشویق شهروندان به استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و گسترش خطوط و شبکه‌های حمل و نقل عمومی (مترو و اتوبوس‌های سریع‌السیر و احداث ایستگاه‌ها و توقفگاه‌های وابسته به آنها) در بافت‌های شهری کشور، فرصت بهره‌گیری از فواید توسعه حمل و نقل محور را در ایران فراهم کرده است. از سوی دیگر به نظر می‌رسد استفاده از رویکرد توسعه حمل و نقل محور، راهکار مناسبی برای تبدیل بافت‌های شهری ناکارآمد به باهمستان‌هایی پویا، فعال، سرزنده و واجد کیفیت زندگی و قابلیت زیست‌پذیری باشد. چرا که در برخی از کلانشهرهای کشور، خطوط و ساختمان‌های وابسته به شبکه حمل و نقل عمومی شهری چون خطوط و ایستگاه‌های مترو، در بافت‌های ناکارآمد شهری قرار گرفته‌اند و توسعه حمل و نقل محور معمولاً به عنوان توسعه‌ای شناخته می‌شود که در محدوده‌ای نزدیک به خطوط حمل و نقل عمومی و ایستگاه‌های وابسته به آنها شکل می‌گیرد و ارتقای کیفیت زندگی و به وجود آوردن شخصیت ویژه و متمایز برای واحدهای همسایگی را به دنبال دارد.

۲. روش شناسی

این نوشتار ابتدا در رویکردی توصیفی - تحلیلی به بازشناخت جایگاه طراحی و توسعه باهمستان‌ها (اجتماعات محلی) در انگاره‌های طراحی شهری پایدار پرداخته است. در ادامه و پس از تبیین اهداف کلان طراحی شهری پایدار باهمستان‌ها، رویکرد توسعه حمل و نقل محور به عنوان راهکاری برای رسیدن به

اهداف طراحی شهری پایدار (از طریق تبدیل عرصه‌های شهری ناکارآمد به باهمستان‌هایی پویا و سرزنده) معرفی شده است. همچنین به منظور شفاف شدن نقش و جایگاه TOD در گسترش باهمستان‌های زیست‌پذیر، تعاریف، اهداف، اصول، مشخصات، مزایای اساسی و راهکارها و پیشنهادهای اجرایی این رویکرد تبیین شده است. در بخش جمع‌بندی، ابتدا با استفاده از روش تحقیق پیمایشی و بهره‌گیری از پرسشنامه به عنوان ابزار پژوهش، ضرورت بهره‌گیری از سیستم حمل و نقل عمومی کارا در توسعه و بهسازی بافت‌های شهری کشور تبیین شده، در ادامه و در رویکردی تحلیلی و با جمع‌بندی نتایج حاصل از ارزیابی نمونه‌های موردی بررسی شده، فرآیند طراحی شهری حمل و نقل محور ارائه شده است. این فرآیند منعطف و برگشت‌پذیر بوده و در تبیین آن بر ویژگی‌های فرهنگی و محیطی کشورمان تأکید شده است.

۳. چارچوب مفهومی

۳.۱. زمینه و گرایش‌های تاریخی - مفهومی

به نظر می‌رسد برای فراهم کردن یک سیستم حمل و نقل موفق، کارا و پاسخگو، پروژه‌های TOD باید بتوانند قابلیت زندگی را در محلات و باهمستان‌ها بهبود بخشند. این مدعا از آن جهت است که در واقع موفقیت پروژه‌های TOD در عرصه‌ها و بافت‌های شهری، در گرو افزایش قدرت و بهبود ساختار اقتصادی و همچنین ارتقای سطح روابط، تعاملات و ساختار اجتماعی در حوزه‌های مورد اشاره است. از سوی دیگر در پروژه‌های TOD به واسطه توجه به حمل و نقل عمومی و تشویق به استفاده کمتر از اتومبیل شخصی، به ساختارهای زیست محیطی شهرها و جلوگیری از آلودگی آنها توجه ویژه‌ای مبذول می‌گردد. از اینروست که توسعه حمل و نقل محور، گاهی با جنبش رشد هوشمند (که تلاش دارد توسعه را با پایداری مرتبط سازد) همراه و همبسته می‌شود. در تفکر رشد هوشمند، توسعه‌ای خوب طراحی شده است که از فضاهای باز محافظت می‌کند، اجتماعات محلی یا باهمستان‌ها را احیا کرده و مسکن مناسب در اختیار اقشار مختلف جامعه قرار می‌دهد. در واقع رشد هوشمند و به تبع آن توسعه حمل و نقل

نمایه ۱: اهداف و مؤلفه‌های عام طراحی شهری پایدار

<p>زیست محیطی</p> <p>ارتقا و تقویت محیط زیست</p> <p>کاهش آلودگی (آلودگی خاک، آب و هوا)</p>		<p>توسعه اقتصادی پایدار</p>	
		<p>طراحی شهری پایدار</p>	<p>اجتماعی</p>
<p>تنوع و انتخاب</p> <p>تمایز و تشخیص</p> <p>احترام به نیازهای انسانی</p> <p>انعطاف‌پذیری و تمرکز گرایشی</p>	<p>محیط مصنوع و طبیعی پایدار</p>	<p>رشد اقتصادی و خودکفایی</p> <p>نظارت</p> <p>کارایی منابع</p>	<p>محیط اجتماعی عادلانه</p>

منبع: نگارندگان. با استفاده از منبع شماره ۱۷

محور، به دنبال طراحی پایدار جوامع بشری است. از این رو ادامه به بازشناسی جایگاه باهمستان‌ها در اهداف و مؤلفه‌های طراحی شهری پایدار پرداخته شده است تا از این رهگذر جایگاه ایده توسعه حمل‌ونقل محور در رسیدن به اهداف طراحی شهری پایدار مشخص گردد.

۳.۲. جایگاه توسعه باهمستان‌ها در مفاهیم طراحی شهری پایدار

در فرهنگ لغات آکسفورد، باهمستان^۱ به معنای بدنه‌ای از انسان‌ها که در یک مکان، ناحیه و یا محدوده مشترک زندگی کرده و ویژگی‌های مشترک مذهبی، شغلی، ملی و... دارا می‌باشند، بیان شده است (Barton, 2003: 4). در بین اهداف و مؤلفه‌های عام طراحی شهری از سوی کارمونا (نمایه ۱) مؤلفه‌هایی چون کارایی منابع، خودکفایی، تنوع، انتخاب و نیازهای انسانی در سطوح مختلف به طراحی و گسترش اجتماعات محلی و یا باهمستان‌ها تأکید می‌کنند. در جدول ۱ به طور خلاصه به برخی از جنبه‌های طراحی شهری پایدار که برگسترش باهمستان‌ها تأکید می‌کنند، اشاره شده است. (جدول ۱).

در واقع گسترش و طراحی باهمستان‌ها در قالبی پایدار و در عین حال ماندگار را می‌توان یکی از اهداف خرد و سیاست‌های طراحی شهری پایدار دانست. اما اهداف اصلی در طراحی شهری باهمستان‌های زیست‌پذیر، در ارتقای قابلیت زندگی، سالم‌سازی، افزایش امنیت و ایمنی و پایداری این‌گونه اجتماعات خلاصه می‌شود. در نمایه ۲ اهداف کلان و خرد طراحی شهری

پایدار باهمستان‌ها تبیین شده است. (نمایه ۲)

۴. نسبت انگاره‌های طراحی شهری پایدار باهمستان‌ها با توسعه حمل‌ونقل محور (TOD)

به منظور تحقق و اجرای سیاست‌های تدقیق شده طراحی شهری باهمستان‌ها، روش‌ها و رویکردهای گوناگونی استفاده شده است. در این بین با تأمل در انگاره‌ها، راهنماها و سیاست‌های طراحی شهری در راستای ارتقای کیفیت باهمستان‌ها، به نظر می‌رسد استفاده از رویکرد توسعه (طراحی) حمل‌ونقل محور می‌تواند بسیاری از اهداف و سیاست‌های تدقیق شده را محقق سازد (نمایه ۳).

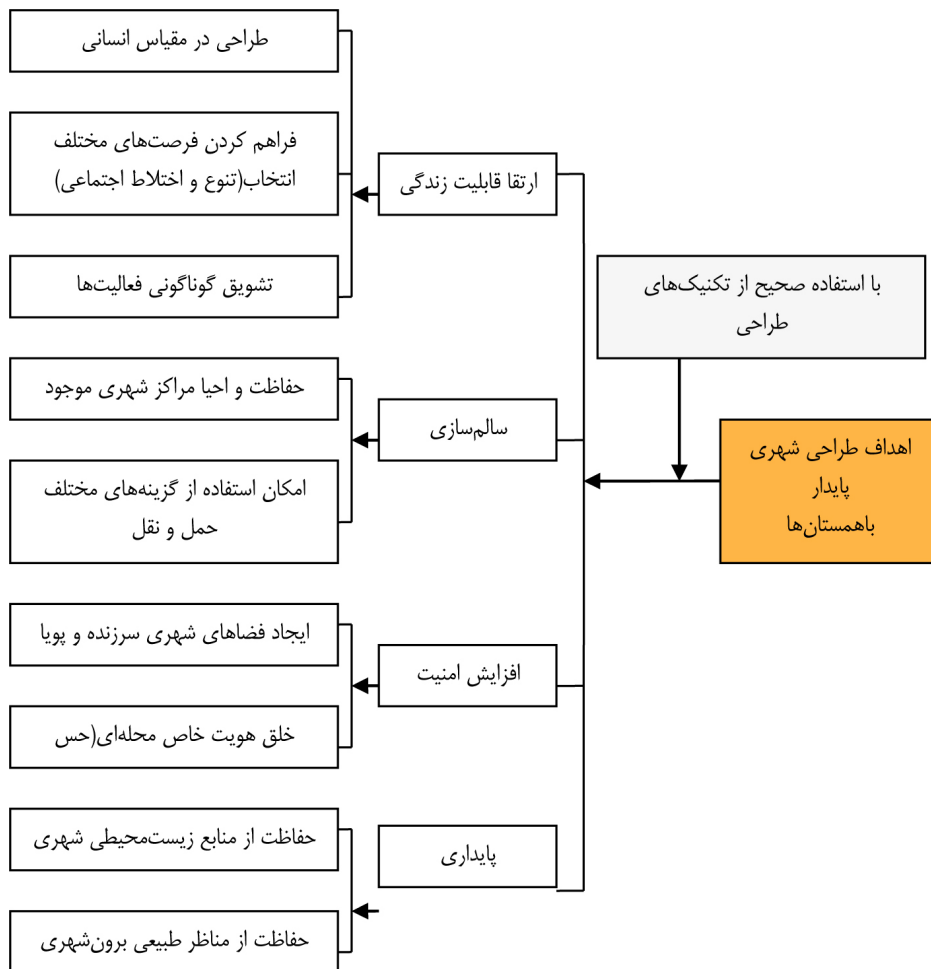
اشتراکات بسیاری از انگاره‌ها و سیاست‌های تدقیق شده برای طراحی باهمستان‌ها با اهداف و مزیت‌های رویکرد (TOD) در سطح خرد، می‌تواند گواه این مدعا باشد. این انگاره‌ها عبارتند از: تشویق گوناگونی فعالیت و اختلاط عملکردی، امکان استفاده از گزینه‌های مختلف حمل‌ونقل و تأکید بر پیاده‌روی، حفاظت و احیای مراکز شهری، ایجاد فضاهای شهری پویا و حفاظت از پتانسیل‌های طبیعی برون و درون شهری. در ادامه و به منظور تدقیق توسعه (طراحی) حمل‌ونقل محور، به بازشناخت مفاهیم مرتبط با این رویکرد پرداخته خواهد شد. همانگونه که پیشتر گفته شد، امروزه به دنبال افزایش سفرها با اتومبیل شخصی، افزایش آلودگی زیست‌محیطی و صوتی، شلوغی بیش از حد خیابان‌ها و ترافیک شدید وسایل نقلیه، افزایش گازهای

جدول ۱: مفاهیم مرتبط با لزوم طراحی و توسعه باهمستان‌ها در طراحی شهری پایدار.

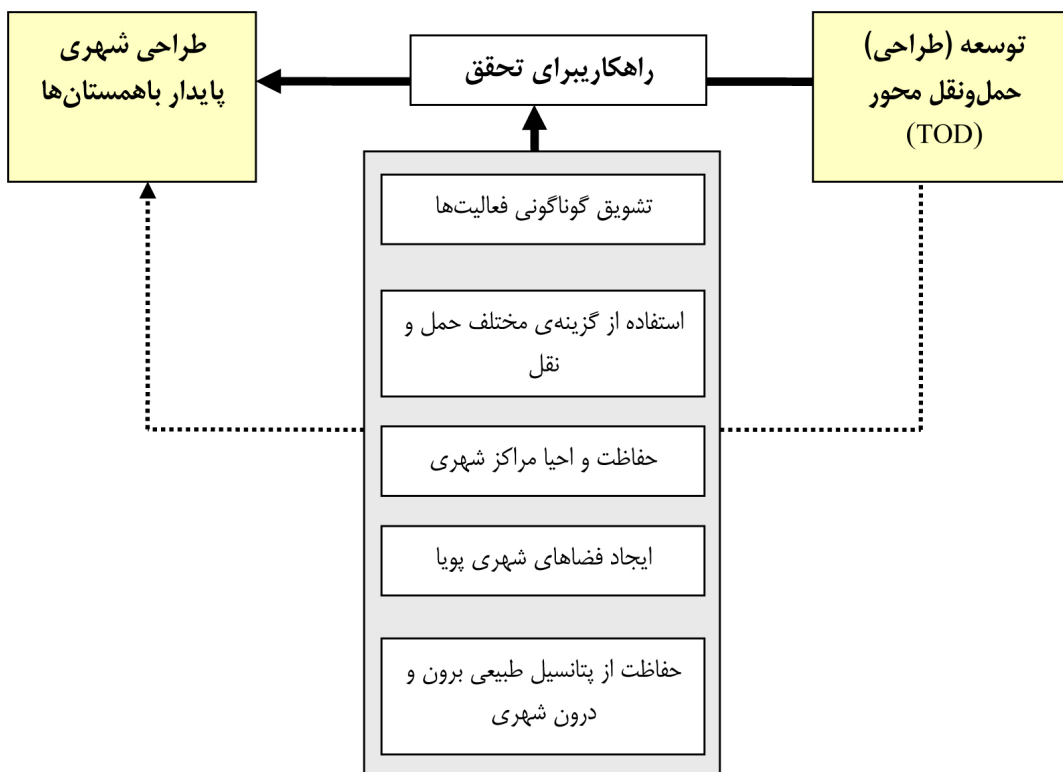
انگاره‌های موکد طراحی و توسعه باهمستان‌ها	مفهوم
خودکفایی	استقلال در پاسخگویی به نیازهای ساکنین، یک نکته مهم در طراحی شهری پایدار است که در مقیاس‌های متفاوت از یک ساختمان تا محله‌ها، شهرها و منطقه‌ها توصیه می‌شود. در این زنجیره، باهمستان می‌تواند نقش کلیدی بازی کند.
کارایی منابع کاهش سفرهای درون شهری	در ابرشهرهای امروزی، کاهش سفرهای درون شهری یک ضرورت است. این هدف می‌تواند از طریق تشویق پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی برآورده شود. تعبیه خدمات محلی در یک آستانه قابل پیاده‌روی و توزیع تسهیلات در سطح محله، در کنار پراکنش متوازن مراکز فعالیتی در پهنا شهر می‌تواند چنین هدفی را برآورده سازد.
نیازهای انسانی (قابلیت اجتماعی و حس جمعی)	این مورد نیز از مؤلفه‌های طراحی شهری پایدار است. پایداری نه تنها با مصرف انرژی و بازیافت مصالح سروکار دارد، بلکه تمام جنبه‌هایی از زندگی را که برای دستیابی به یک محیط مطبوع و ایمن لازم است، در بر می‌گیرد. نقش تعامل اجتماعی، به خصوص زمانی پررنگ می‌شود که مردم بخواهند در تصمیم‌گیری‌های مربوط به محیط پیرامون خود دخالت کنند.
تنوع و انتخاب (حس مکان و هویت)	از دیگر مؤلفه‌های محیط‌های پایدار، برخورداري از حس مکان و هویت خاص است. سکونت‌گاه‌های سنتی، تناسب و تطابق بهتری بین ساختار فضایی، عنصر زمان، معنا، ارتباطات و فرهنگ اجتماعی برقرار می‌کردند. رویکردی که با تقلید شکلی از سکونت‌گاه‌های سنتی، برای دستیابی به مکان‌های با هویت به تازگی مرسوم شده است، بایستی با شناسایی قابلیت‌های واقعی و ویژگی‌های انفرادی هر محل، به صورت خاص و مرتبط، جایگزین شود. یک سکونتگاه پایدار باید در پی ارتقا و حفظ ارزش‌ها و ویژگی‌های مثبت خود در زمینه محیط طبیعی، مصنوعی و فرهنگی باشد.

منبع: نگارندگان با استفاده از منابع شماره ۱۷ و ۲۶

نمایه ۲. منبع: نگارندگان، با استفاده از منبع شماره ۳۵



نمایه ۳. رابطه توسعه حمل و نقل محور با طراحی شهری پایدار باهمستان‌ها



گلخانه‌ای به سبب استفاده بیش از اندازه از سوخت‌های فسیلی و به خطر افتادن منابع، فضاها و مناظر طبیعی، نگرانی‌های فزاینده‌ای در بین تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان مسائل شهری به وجود آمده است. این مسائل و ده‌ها مسئله دیگر که به سبب شیوه زندگی وابسته به اتومبیل شخصی و گسترش حومه‌های

شهری به وجود آمده‌اند، متخصصان برنامه‌ریزی و طراحی شهری را برآن داشت تا ایده و الگوی توسعه حمل‌ونقل محور را به منظور کاهش و مبارزه با مسائل پیش‌گفته مطرح نمایند. به واقع این متخصصان به دنبال کاهش استفاده از اتومبیل‌های شخصی، تشویق پیاده‌روی، احیای مراکز شهری در الگویی فشرده و با

جدول ۲. تعاریف سازمان‌های حمل‌ونقل از TOD (توسعه حمل‌ونقل محور)

نام آژانس حمل‌ونقل	تعریف مربوطه
ATLANTA: سازمان حمل‌ونقل سریع شهری آتلانتا (MARTA)	مفهوم وسیعی که شامل هرگونه توسعه‌ای می‌شود که در مجاورت خود از امکانات و تسهیلات حمل‌ونقل عمومی بهره‌مند است؛ حمل‌ونقلی که تعداد سفرهای قابل ملاحظه‌ای را به انجام می‌رساند.
ASPEN: سازمان شبکه حمل‌ونقل، کلرادو	الگوی توسعه زمین که تحرك و دسترسی را با تشویق و حمایت گسترده از پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی فراهم می‌کند.
BALTIMORE: مؤسسه حمل‌ونقل مریلند	یک مکان نسبتاً پرجمعیت با کاربری مختلط اعم از کاربری‌های مسکونی، اداری، تجاری و خدماتی که در محدوده مسیر پیاده‌روی کوتاه و آسان از مراکز حمل‌ونقل عمومی چون مسیر اتوبوس یا قطار قرار گرفته است. در این الگو، طراحی توسعه، با اولویت دادن به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری صورت می‌پذیرد.
CHARLOTTE: سیستم حمل‌ونقل منطقه‌ای شارلوت	محیط‌های شهری با کیفیت بالا که به دقت طراحی و برنامه‌ریزی شده‌اند تا جمعیت بسیاری را جذب، متمرکز و نگهداری کنند. نوعاً، TODها برای محیط‌های پیاده محور و دوستدار پیاده طراحی و اجرا می‌گردند.
NEW JERSEY: شرکت حمل‌ونقل نیوجرسی (NJ TRANSIT)	محیطی در اطراف یک توقفگاه، ایستگاه یا ترمینال حمل‌ونقل، که استفاده پیاده و سواره را پشتیبانی کرده و از کاربری‌های مختلط در مکانی امن، تمیز، پرتردد و فعال شکل یافته است.
CHICAGO: سازمان حمل‌ونقل منطقه‌ای ایلینویز (RTA)	توسعه‌ای تاثیر پذیرفته و هدایت شده به واسطه خدمات حمل‌ونقلی که از مزیت ناشی از دادوستد استفاده کنندگان از خدمات حمل‌ونقل، سود می‌برد.
ORLANDO: سازمان حمل‌ونقل منطقه‌ای فلوریدای مرکزی (LYNX)	یک اجتماع پایدار، اقتصادی و قابل زندگی با یک سیستم حمل‌ونقل متعادل که در آنجا پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از حمل‌ونقل عمومی به اندازه استفاده از خودروهای شخصی، دارای ارزش است.
SALT LAKE CITY: سازمان حمل‌ونقل یوتا (UTA)	پروژه‌هایی که کاربرد و چگونگی استفاده از حمل‌ونقل را بهبود بخشیده، موجبات افزایش کیفیت خدمات ارائه شده به استفاده کنندگان از وسایل نقلیه دارای مجوز فراهم می‌آورند. همچنین این پروژه‌ها درآمد و منافع به منظور حمایت از حمل‌ونقل عمومی به دست می‌آورند.
SAN FRANCISCO: سازمان حمل‌ونقل سریع منطقه خلیج سانفرانسیسکو (BART)	توسعه‌ای با تراکم متوسط تا زیاد که در محدوده پیاده‌روی کوتاه و راحت از ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمده و اصلی واقع شده است. این نوع توسعه عموماً با ارائه فرصت استفاده از کاربری‌های مسکونی، اداری و تجاری، برای افراد پیاده که از اتومبیل شخصی استفاده نمی‌کنند، طراحی شده است. TOD می‌تواند ساخت‌وسازی کاملاً جدید یا توسعه دوباره یک یا چند ساختمان باشد که طرح و جهت‌گیری موقعیت آنها، استفاده از حمل‌ونقل را تسهیل می‌نماید.
WASHINGTON, D.C: سازمان حمل‌ونقل ناحیه شهری واشنگتن (WMATA)	پروژه‌های نزدیک ایستگاه‌های حمل‌ونقل که با اصولی چند از رشد هوشمند (smart growth) که در ادامه به آنها اشاره می‌شود، همخوانی دارد: کاهش وابستگی به اتومبیل، تشویق افزایش سهم پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در سفرهای درون شهری، کمک به ایجاد محیط‌های ایستگاهی و حمل‌ونقلی امن، بهبود دسترسی کالبدی به ایستگاه‌های حمل‌ونقلی از نواحی اطراف و ایجاد ترکیبی پویا از کاربری‌های زمین.

کاربری مختلط بوده‌اند. توسعه حمل و نقل محور در شکل رایج خود، بر مبنای یک توسعه شهری همراه با فعالیت‌های گوناگون (واجد کیفیت گوناگونی و اختلاط عملکردی و فعالیت‌ی) حول محور یک ایستگاه حمل و نقل عمومی، شکل می‌گیرد. این نوع توسعه حمل و نقل محور می‌تواند در مقیاس‌های گوناگون از یک خیابان محلی و واحد همسایگی تا یک سایت ویژه منطقه‌ای انجام پذیرفته و عناصر گوناگونی را شامل شود.

۵. مفاهیم و تعاریف TOD

توسعه حمل و نقل محور (TOD) معمولاً به عنوان توسعه‌ای شناخته می‌شود که در محدوده‌های به شعاع ۸۰۰ متر (مسافتی حاصل از یک پیاده‌روی ۱۰ دقیقه‌ای) از خطوط ریلی سبک و سنگین، مسیرهای اتوبوسرانی، خطوط BRT و ایستگاه‌های وابسته به آنها در شهر یا حتی حومه شهر شکل می‌گیرد. کلتورپ از جمله کسانی است که به تدوین و تدارک راهبردهای قابل سنجش توسعه حمل و نقل محور پرداخته است. وی توصیفی دقیق و با جزئیات از ایده این الگوی توسعه ارائه می‌کند: - توسعه حمل و نقل مدار به عنوان مرکزی با آمیزه‌ای متراکم از کاربری‌های مسکونی، تجاری، اداری و عمومی و فضای باز است که در آن مغازه‌های خرده‌فروشی و خدماتی در یک هسته تجاری با دسترسی آسان نسبت به خانه‌ها قرار گرفته‌اند (حدود ۸۰۰ متر یا ۱۰ دقیقه پیاده‌روی). یک ایستگاه حمل و نقل عمومی در هسته این مرکز قرار دارد. عملکردها و فعالیت‌ها در مرکز عمومی بوده و ادارات در طبقات بالاتر از سطح زمین قرار می‌گیرند. محدوده‌هایی برای استفاده کم تراکم‌تر، هسته مرکزی را با فاصله‌ای حدود ۱۶۰۰ متر احاطه می‌کنند (Calthorpe, 1993).

پروژه‌های TOD در مکانی که در آن ترکیبی از فعالیت‌ها شامل سکونت، خرده‌فروشی، دفاتر کار، دفاتر خدماتی و غیره، حضور دارند، قابلیت بیشتری برای اجرایی شدن دارند. توسعه حمل و نقل محور مبین توسعه‌ای است که در آن تراکم به مراتب از توسعه‌های معمولی بالاتر است. همچنین این نوع توسعه باعث افزایش پیاده‌روی و سفر از طریق حمل و نقل عمومی خواهد شد. این مدل توسعه از مزیت تراکم بالاتر، نزدیکی و دسترسی به عناصر شبکه حمل و نقل و تکنیک‌های طراحی شهری استفاده می‌کند تا قابلیت پیاده‌روی را تشویق نموده و مسیرهای دوستدار پیاده برای عرصه‌های عمومی شهری و باهمستان‌ها ایجاد نماید. در واقع توسعه حمل و نقل محور - موجب کاهش تعداد و طول سفرها با اتومبیل می‌گردد و می‌تواند به ایجاد سرزندگی در شهرها به عنوان یکی از احساسات گم‌شده در توسعه حومه‌های مدرن، کمک کند- (Barker & Barry, 2004).

مقیاس، حجم و گستردگی کار پروژه‌های TOD، از توسعه تک زمینه‌ای بایر میان ساختمان‌های ساخته شده و مراکز چند منظوره با کاربری مختلط تا توسعه‌های کامل در باهمستان‌ها و اجتماعات محلی جدید متغیر می‌باشند. در عین حال در بسیاری از واحدهای همسایگی و باهمستان‌ها، فرصت برای TOD محدود شده است، چون مناطق در شعاع ۸۰۰ متری آنها

توسعه یافته، یا حمل و نقل عمومی هنوز یک گزینه جابجایی مناسب و مطلوب نبوده و یا نقاط مستعد توسعه برای انجام TOD دارای اندازه مناسب نمی‌باشند. در انجام موفق پروژه‌های TOD و ایجاد عرصه‌های عمومی دوستدار پیاده و پیاده محور، ایجاد مزیت‌های اقتصادی برای گروه‌های ذینفع پروژه از اهمیت بالایی برخوردار است. این مزیت اقتصادی اغلب در نتیجه کاهش پارکینگ‌ها و افزایش تراکم حاصل می‌شود. در جدول ۲ تعاریف دیگر توسعه حمل و نقل محور از دیدگاه ۱۰ مرکز معتبر مطالعات شهری ایالات متحده بیان شده است (جدول ۲).

۶. اهداف و مزایای TOD

توسعه حمل و نقل محور تبیین شده تا پنج هدف عمده زیر را محقق سازد: هدف نخست، که در واقع مهمترین و اصلی‌ترین هدف در توسعه حمل و نقل محور است، تشویق ساکنین و شاغلین عرصه طراحی به استفاده بیشتر از حمل و نقل عمومی نسبت به اتومبیل شخصی است. هدف دوم که با هدف نخست در ارتباط است، به حداقل رساندن شدت ترافیک، شلوغی و ازدحام (هم در داخل شهرها و هم در شاهراه‌های اطراف شهرها) می‌باشد. این امر از طریق تشویق به استفاده کمتر اتومبیل شخصی، کاهش میل و اشتیاق به توسعه حومه‌ای جدید و عدم اسکان شهروندان در حومه‌های کم تراکم اطراف شهرها صورت می‌پذیرد. هدف سوم، بالا بردن قابلیت استفاده افراد پیاده از فضاهای خیابان‌ها، پیاده‌روها و دیگر خدمات شهری است که با طراحی خیابان‌ها و عرصه‌های عمومی دوستدار پیاده تحقق می‌یابد. تأکید بر توسعه داخلی، بومی و محلی جدید و توجه جدی به انگاره‌های TND^۳ هدف چهارم توسعه حمل و نقل محور است. در هدف پنجم، توسعه حمل و نقل محور در حومه شهرها، نوعی توسعه را تشویق می‌کند که در آن به گوناگونی معماری بناها، گوناگونی فعالیت‌ی و کاربری مختلط تأکید و از یکنواختی جلوگیری می‌شود. همچنین TOD از آنجا که به دنبال تحقق اهداف متعدد و ویژه‌ای در واحدهای همسایگی و باهمستان‌هاست، از دیگر انواع توسعه متمایز می‌گردد. این اهداف شامل ارتقای کیفیت زندگی، افزایش سلامت عمومی، رسیدن به حد مطلوب توسعه اقتصادی، به وجود آوردن شخصیت ویژه و متمایز برای واحدهای همسایگی و باهمستان‌ها، ارتقای کیفیت محیط زیست و استفاده بیشتر از حمل و نقل عمومی می‌باشد. در جدول ۳ این اهداف و مزایای آنها و همچنین موانع اجرای TOD بیان شده است (جدول ۳).

۷. جمع بندی

به نظر می‌رسد اصول و مشخصات اصلی و متمایزی وجود دارند که توسعه حمل و نقل محور را از دیگر گونه‌های توسعه متمایز می‌کنند. از جمله این نوع توسعه، احتیاج به حد مطلوبی از تراکم بهینه دارد تا بتواند سیستم حمل و نقل عمومی کارا و مطمئن را به وجود آورد. همچنین فعالیت‌ها و کاربری‌ها در این الگو باید در نزدیکی مراکز و گره‌های حمل و نقل عمومی مستقر شوند. از سوی دیگر وجود فعالیت‌های گوناگون، گسترش کاربری‌های

جدول ۳: اهداف و مزایای TOD در واحدهای همسایگی

اهداف TOD در واحدهای همسایگی	مفهوم	مزایای استفاده از TOD در واحدهای همسایگی
ارتقای کیفیت زندگی	توسعه حمل و نقل محور می‌تواند منجر به مزایای زیادی در زمینه کیفیت زندگی افراد شود، از جمله: وابستگی کمتر به اتومبیل، افزایش محدوده انتخاب مسکن و بهبود سرزندگی خیابان‌ها و مراکز اصلی واحدهای همسایگی. همچنین TOD با ایجاد گره‌های فعالیتی مرتبط با سیستم حمل و نقل عمومی، دسترسی گروه‌های اجتماعی ویژه چون سالمندان، جوانان و... به تسهیلات شهری فراهم می‌سازد.	<ul style="list-style-type: none"> شیوه‌ای برای مدیریت و تعدیل تراکم‌ها برای رسیدن به یک تراکم بالا و متعادل کاربری مختلط و گوناگونی فعالیتی بالا بردن کیفیت محیط و کیفیت زندگی ایجاد مکانی بهتر برای زندگی دسترسی و قابلیت تحرک پذیری بیشتر و راحت‌تر طراحی شده برای تسریع حرکت پیاده‌ها ایجاد مکان‌هایی انعطاف‌پذیر برای تفریح و سرگرمی و کار و فعالیت توأمان افزایش استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی کاهش تراکم، ازدحام و شلوغی خیابان‌ها کاهش آلودگی زیست محیطی راهکاری برای توسعه‌های جدید درون شهری و محلی
افزایش سلامت عمومی و امنیت اجتماعی	چون توسعه حمل و نقل محور وابستگی به اتومبیل را کاهش می‌دهد، ساکنین می‌توانند از مزیت محیط قابل پیاده‌روی تر بهره‌مند گردند. سفرهای کمتر با وسایط نقلیه نیز باعث بهبود پاک‌ی هوا می‌شود. از طرفی با ایجاد مکان‌ها و عرصه‌های عمومی فعال و پویا در طول شبانه روز که همواره مملو از جمعیت، در معرض دید افراد و تحت نظارت عمومی قرار دارند، به ارتقای امنیت اجتماعی کمک می‌کند.	<ul style="list-style-type: none"> طراحی پیاده‌محور و متناسب با پیاده که حق تقدم استفاده از فضاهای شهری را در درجه نخست به پیاده‌ها اختصاص می‌دهد.
حد مطلوب توسعه اقتصادی	توسعه حمل و نقل محور، دسترسی ارزان قیمت به مشاغل برای مردم بدون خودرو فراهم می‌کند. این نوع توسعه به سبب ارائه گونه‌های مختلف مسکن، سبب جذب کارمندان و کارفرمایان برای سکنی گزیدن در محدوده ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی می‌شود و از طریق کاهش هزینه مسکن و حمل و نقل، درآمد سالیانه خانوار را افزایش می‌دهد.	<ul style="list-style-type: none"> موانع اجرای TOD
ارتقای شخصیت اجتماعی	تراکم بیشتر در پروژه‌های TOD، این فرصت را مهیا می‌سازد که فضاهای عمومی که توسط ساختمان‌های با طراحی مناسب محصور شده‌اند، ایجاد گردد. این امر به فضاهای عمومی هویت و سرزندگی بیشتر می‌بخشد.	<ul style="list-style-type: none"> طراحی نادرست سیستم حمل و نقل عمومی و مکان‌یابی غیر منطقی ایستگاه‌های وابسته به آن
ارتقای کیفیت محیط زیست	علاوه بر مزایای سلامت عمومی، توسعه حمل و نقل محور یک جایگزین در طراحی و توسعه حومه‌ها محسوب می‌شود. این امر فرصتی فراهم می‌کند تا طراحی و برنامه‌ریزی مناطق حساس زیست محیطی در حومه‌ها و معماری «سبز» پیگیری شوند.	<ul style="list-style-type: none"> عدم همراهی ساکنین محلی واحدهای همسایگی به دلیل نگرانی از نتایج تغییرات به خصوص نگرانی از افزایش تراکم و کاهش پارکینگ
کاربرد مطلوب حمل و نقل عمومی	تعداد مسافرین بیشتری که از حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنند و قابلیت منابع سرمایه‌گذاری بیشتر برای امکانات حمل و نقل جدید از جمله مزایای حمل و نقلی TOD می‌باشند.	<ul style="list-style-type: none"> عدم تطبیق قوانین منطقه‌بندی موجود با سیاست‌های حمل و نقل محور هزینه اجرای طرح و ریسک‌پذیری اقتصادی

منبع: نگارندگان، با استفاده از منابع شماره ۱۳ و ۱۸

که حرکت پیاده‌ها را تشویق کند، در این الگوی توسعه نقش مهمی ایفا می‌کند. در واقع اصول اساسی رویکرد توسعه حمل و نقل محور در هفت انگاره اصلی خلاصه می‌شوند: ۱- ایجاد و گسترش عرصه‌هایی عمومی که مشوق پیاده‌روی باشند، ۲- بکارگیری قوانین و مقررات منطقه‌بندی زمین برای تشویق استفاده از حمل و نقل عمومی،

متنوع و طراحی عملکردهای مختلط در محدوده مورد عمل TOD از ضروریات این الگوی توسعه است. همچنین وجود شبکه‌ای توری مانند از راه‌ها، که همه مسیرهای آن دارای ارزش همسان باشند و استفاده از اتومبیل شخصی را (به مانند توسعه حومه‌ای) تشویق نکنند، به عملکرد بهتر این مدل توسعه کمک می‌کند. در نهایت وجود مجموعه‌ای از مقررات و راهنماهای طراحی شهری

جدول ۰۴. اصول اصلی و راهکارهای اجرایی TOD

راهکار اجرایی	مفهوم	اصول
<p>عدم طراحی فضاهایی گسترده و خارج از مقیاس انسانی.</p> <p>طراحی فضاهایی با محوریت مطلوب و صمیمی.</p> <p>استفاده بهینه از بدنه ساختمان‌های مشرف به فضاهای پیاده و درخت‌کاری.</p> <p>مشخص کردن حریم فضاهای مختص پیاده با کاشت درختان یا موانع کالبدی مطلوب.</p> <p>توجه به جزئیات بدنه، نورپردازی، اختلاف سطح، علائم در طراحی فضاهای مختص پیاده و ایجاد حس اکتشاف در استفاده کنندگان.</p> <p>ایجاد دسترسی پیاده به صورت راحت، مستقیم و عمومی برای جابجایی و اتصال خیابان‌های محلی.</p> <p>مکان‌یابی صحیح مغازه‌ها و دیگر فعالیت‌های مشوق پیاده‌روی چون نمایشگاه‌ها و ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> در عرصه‌های دوستدار پیاده، کاربری زمین و ساختار فعالیتی بر اساس اولویت حرکت پیاده‌ها نسبت به سواره‌ها سازماندهی و طراحی می‌گردد. این امر نیازمند توجه همزمان به ابعاد و مقیاس انسانی و مختصات عرصه مورد نظر در طراحی است. در واقع ایجاد یک محیط با مزیت و قابلیت پیاده‌روی، کلید موفقیت توسعه حمل‌ونقل محور با همستان‌هاست. این امر تنها با ایجاد مراکز تراکم بالا و کاربری مختلط اتفاق نمی‌افتد، بلکه نکته اصلی نحوه جذب و ترغیب مردم به پیاده‌روی است. کیفیت پیاده‌راه‌ها، گوناگونی مقاصد پیاده‌روها و حس امنیت در ترغیب مردم به پیاده‌روی دخیل هستند. 	<p>ایجاد عرصه‌های مشوق پیاده‌روی و دسترسی ایمن به حمل‌ونقل عمومی</p>
<p>ایجاد محدودیت برای قرارگیری فعالیت‌های سازگار با اتومبیل شخصی در محدوده گره‌ها و ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی.</p> <p>فراهم کردن امکان بازنگری مؤثر در فرآیند منطقه‌بندی زمین از طریق دخیل کردن نهادهای مرتبط با حمل‌ونقل در فرآیند تصمیم‌سازی قوانین منطقه‌بندی.</p> <p>ایجاد زون‌ها و مناطق جدید عملکردی در قوانین و در محدوده گره‌ها و ایستگاه‌های حمل‌ونقل.</p> <p>حفظ و اجرای قوانین موجود منطقه‌بندی همراه با اضافه کردن تعدادی قوانین خاص تنها در محدوده گره حمل‌ونقل Transit overlay zone.</p> <p>استفاده از تکنیک‌های منطقه‌بندی چون تراکم کمینه minimum density برای افزایش تراکم در یک عرصه.</p> <p>طراحی راهنماهای انعطاف‌پذیر طراحی برای پروژه‌های TOD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> TOD الگویی است که با راهبردهای حمل‌ونقل و قوانین کاربری زمین در ارتباط تنگاتنگی قرار دارد. این الگو زمانی بهترین بازده خود را داراست که قوانین و مقررات واضح توسعه و استانداردهای طراحی روشنی وجود داشته باشند. برای عملکرد مطلوب TOD لازم است کدها، استانداردها و قوانین منطقه‌بندی در محدوده اجتماعات محلی مورد بازنگری قرار گرفته تا توسعه فعالیت‌های مختلط را در جوار گره‌های حمل‌ونقل حمایت کند. به این منظور به نظریه‌رسد اصلاح قوانین منطقه‌بندی و توسعه زمین به نحوی که مشوق توسعه حمل‌ونقل باشند و به کارگیری سازوکاری مناسب برای اطمینان از این نکته که قوانین منطقه‌بندی شبکه متعامل و پیوسته‌ای از تسهیلات مرتبط با حمل‌ونقل را به وجود می‌آورند، امری ضروری است. 	<p>ضوابط منطقه‌بندی سازگار با حمل‌ونقل عمومی</p>
<p>به کارگیری یک حداقل تراکم بهینه و متناسب با ظرفیت اقتصادی-اجتماعی عرصه طراحی.</p> <p>توجه به ویژگی‌های محیطی عرصه طراحی حین تعیین تراکم هدف مانند نزدیکی سایت به معابر اصلی، وجود پارکینگ و ...</p> <p>توجه به تأثیر تراکم جمعیتی گروه‌های مختلف شغلی بر یکدیگر در سایت طراحی.</p> <p>توسعه تراکم مسکونی در نزدیکی گره‌های حمل‌ونقلی.</p> <p>توجه به تراکم متعادل گونه‌های مختلف ساختمان‌های مسکونی.</p> <p>رعایت یک نسبت متعادل بین تعداد ساکنین و تعداد شغل‌های ایجاد شده در قبال افزایش تراکم.</p> <p>میزان افزایش تراکم در عرصه طراحی باید با میزان دسترسی به گره حمل‌ونقل متناسب باشد، به نحوی که تراکم‌ترین قسمت‌ها به گره نزدیک‌تر باشند.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ساخت و ساز تراکم‌تر، این اجازه را می‌دهد که از مزیت وابستگی کمتر به اتومبیل شخصی، استفاده کاراتر از پروژه‌های TOD، حمایت از مغازه‌ها و خرده‌فروشی‌های سازگار با پیاده‌روی و شکل‌گیری محیط‌های سرزنده، پویا و مملو از جمعیت، بهره‌مند گردیم. در مورد میزان افزایش تراکم، بسته به زمینه و محیط قرارگیری سایت، تا میزان ۳۰ تا ۵۰ درصد استاندارد متداول توصیه شده است. در این بین بیان این نکته ضروری است که هیچ رقم مشخص و دقیقی برای تراکم بهینه وجود ندارد و این تراکم بسته به زمینه و محیط طراحی متفاوت خواهد بود. همچنین ایجاد تنوعی از انواع واحدهای مسکونی و تنوع قیمت فضاهای سکونتی سبب دسترسی اقشار مختلف جامعه به مسکن در عرصه طراحی می‌گردد. این امر به واسطه افزایش تراکم ساختمانی میسر است. 	<p>تراکم بالا و در عین حال متعادل</p>
<p>فعالیت‌ها باید با یکدیگر سازگار بوده و تکمیل کننده یکدیگر باشند.</p> <p>فعالیت‌ها و کاربری‌ها باید به وسیله مسیرهای مشوق پیاده‌روی به یکدیگر متصل شوند.</p> <p>ترکیب فعالیت‌ها باید به گونه‌ای باشد که زمینه حضور مردم را به صورت شبانه‌روزی در عرصه طراحی فراهم آورد.</p> <p>گره‌های حمل‌ونقل باید در میان کاربری‌ها به صورت واضح مشخص شوند.</p>	<ul style="list-style-type: none"> یکی از ویژگی‌های توسعه حمل‌ونقل محور، تأکید بر محیط‌هایی با گوناگونی فعالیتی و کاربری مختلط است. این امر، سبب شکل‌گیری پیاده‌روها و فضاهای عمومی پویا و سرزنده، رونق بازارهای اقتصادی، ایجاد درآمد مالیاتی و اشتغال‌زایی می‌شود. تصمیم به ساخت واحدهای مسکونی مجاور دفاتر اداری و واحدهای تجاری بستگی به قابلیت تجاری، نیروی بازار، مزیت محلی و عوامل دیگر دارد. 	<p>گوناگونی فعالیتی و کاربری مختلط</p>

<p>معماری و ساختمان سازی پویا و زیبا</p>	<p>در پروژه های TOD باید نوعی از معماری به کار گرفته شود که هم منعکس کننده اهمیت و نقش حمل و نقل عمومی باشد و هم موجبات ارتقای کیفیت سرزندگی و پویایی را فراهم آورد. در این پروژه ها استفاده از شیوه های گوناگون و متنوع معماری متناسب با زمینه همراه با پرداختن متعادل به طراحی جزئیات توصیه می شود. ساختن بناهایی که صرف نظر از سبک معماری، از طرح ها، الگوها، ریتم ها و مصالحی در آنها استفاده شود که حس کیفیت، کارآیی، شخصیت و باهم بودن را به ناظر فضا و ساکنین عرصه طراحی القا نماید، از الزامات پروژه های TOD است.</p>	<p>ساختن مغازه های جذاب جمعیت در کنار محدوده مسیرهای دسترسی پیاده.</p> <p>به کارگیری طراحی جذاب در معماری و پیرترین مغازه های مشرف به مسیرهای پیاده</p> <p>ساختن مغازه های خرده فروشی در نزدیکی ایستگاه های حمل و نقل عمومی.</p> <p>به کارگیری جزئیات متنوع در طراحی نمای خارجی بناهای مشرف به عرصه های عمومی پیاده محور حوزه طراحی.</p> <p>ایجاد تنوع در نمای ساختمان های مشرف به عرصه های عمومی با استفاده تکنیک های طراحی چون ریتم پنجره ها، عقب رفتگی و جلو آمدگی.</p> <p>توجه به طراحی ساختمان های تجاری در کنج های ارتباطی.</p> <p>طراحی ورودی مغازه ها و خانه های مسکونی در خیابان ها و عرصه های پیاده محور.</p>
<p>فضاهای شهری مفید و قابل استفاده</p>	<p>ایجاد فضاهای عمومی کارا، سرزنده و مشوق تعاملات و کنش های اجتماعی مطلوب و متعارف، از کلیدهای اصلی موفقیت پروژه های TOD است. ایجاد فضاهای عمومی جدید شامل خیابان های دارای کیفیت سرزندگی، پارک ها و میداين در پروژه های TOD، سبب رونق اقتصادی بیشتر حوزه های تجاری محدوده طرح می شود.</p>	<p>ایجاد حس مکان و شخصیت ویژه برای فضاهای عمومی با استفاده از طراحی فرم و عملکرد مطلوب بناهای مشرف به فضاهای عمومی.</p> <p>ایجاد شبکه های مرتبط و متعامل از فضاها و عرصه های عمومی شامل میداين، پارک ها، خیابان ها، مساجد و ...</p> <p>توجه به مبانی زیبایی و جذابیت بصری در طراحی اجزای فضاهای عمومی.</p> <p>توجه به ترجیحات عمومی و به خصوص گروه های اجتماعی ویژه چون سالمندان، کودکان و معلولان در طراحی فضاهای عمومی.</p>
<p>طراحی آگاهانه خطوط ارتباطی، دسترسی ها و پارکینگ ها</p>	<p>طراحی خطوط ارتباطی و دسترسی ها در پروژه های TOD باید دارای سلسله مراتبی باشد، بیشترین امکان تحرک و جابجایی را به عابرین پیاده اختصاص دهد و فرصت دسترسی مطمئن و ایمن آنها را به ایستگاه های حمل و نقل عمومی فراهم آورد. در این سلسله مراتب دسترسی با اتومبیل شخصی به گره ها و ایستگاه های حمل و نقل عمومی دارای کمترین ارزش خواهد بود. در طراحی خیابان ها باید به این نکته توجه شود که خیابان ها در ارتباط با یکدیگر و دارای مقصدهای مشخص و قابل ادراک برای عابرین پیاده باشند. شبکه شطرنجی دسترسی، بهترین گزینه برای پروژه های مبتنی بر اولویت حرکت پیاده و استفاده از حمل و نقل عمومی است. اما چالش اصلی در پروژه های TOD مدیریت بهینه فضاهای اختصاص یافته به پارکینگ است. اختصاص فضای زیاد به پارکینگ سبب کاهش میزان تراکم فعالیت های مختلف می شود. به نظر می رسد محدود کردن هر چه بیشتر فضاهای اختصاص یافته به پارکینگ، ساکنین، شاغلین و مغازه داران در عرصه طراحی را به استفاده بیشتر از حمل و نقل عمومی تشویق می کند. در واقع پروژه های TOD با ایجاد دسترسی راحت به حمل و نقل عمومی و اختلاط عملکردی، نیاز به فضای پارکینگ را کاهش می دهند.</p>	<p>استفاده از الگوهای متنوع و در عین حال قابل درک و به ذهن سپاری در طراحی خیابان ها که بتواند توان سیستم حمل و نقل را افزایش داده و پیاده روی را بیشتر از استفاده از اتومبیل شخصی تشویق نماید. استفاده از الگوهای ساده همراه با نشانه های متفاوت شهری پیشنهاد می شود.</p> <p>طراحی اصولی و به نحو متعادل باریک قسمت سواره رو خیابان ها و اختصاص فضای بیشتری به پیاده راه ها، منظر سازی و درختکاری، دسترسی دو چرخه و ...</p> <p>طول بلوک های ایجاد شده از خیابان بندی باید تضمین کننده دسترسی راحت ساکنین به تسهیلات محلی باشد؛ بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ متر.</p> <p>کاهش سطح فضای پارکینگ عمومی در عرصه طراحی و افزایش قیمت استفاده از پارکینگ.</p> <p>تشویق ساخت پارکینگ های چند طبقه به جای پارکینگ های روباز عمومی و اختصاص طبقه های همکف پارکینگ های چند طبقه به کاربری ها و فعالیت های سازگار با پیاده روی.</p>

منبع: نگارندگان با استفاده از منبع شماره ۱۸ و یافته های تحقیق

۳- بالابردن متعادل تراکم ساختمانی و جمعیتی در عرصه طراحی، ۴- استفاده از گوناگونی عملکردی و فعالیتی، ۵- توجه کامل به اصول زیبایی‌شناسی و مقیاس انسانی در معماری بناها و ساختمان‌ها در عرصه طراحی، ۶- طراحی و بهسازی فضاهای عمومی شهری در عرصه طراحی به گونه‌ای که مفید و قابل استفاده باشند و ۷- مدیریت مطلوب فضاهای اختصاص یافته به پارکینگ‌های عمومی و طراحی شبکه‌های پیاده‌راه، حمل و نقل عمومی و دسترسی سواره به نحوی متعامل و هماهنگ. در طراحی پروژه‌های TOD این انگاره‌ها باید به صورت هماهنگ، همزمان و متعامل به کار گرفته شوند. در جدول ۴، راهکارهای اجرایی و مفاهیم مرتبط با این اصول تدقیق شده است (جدول ۴).

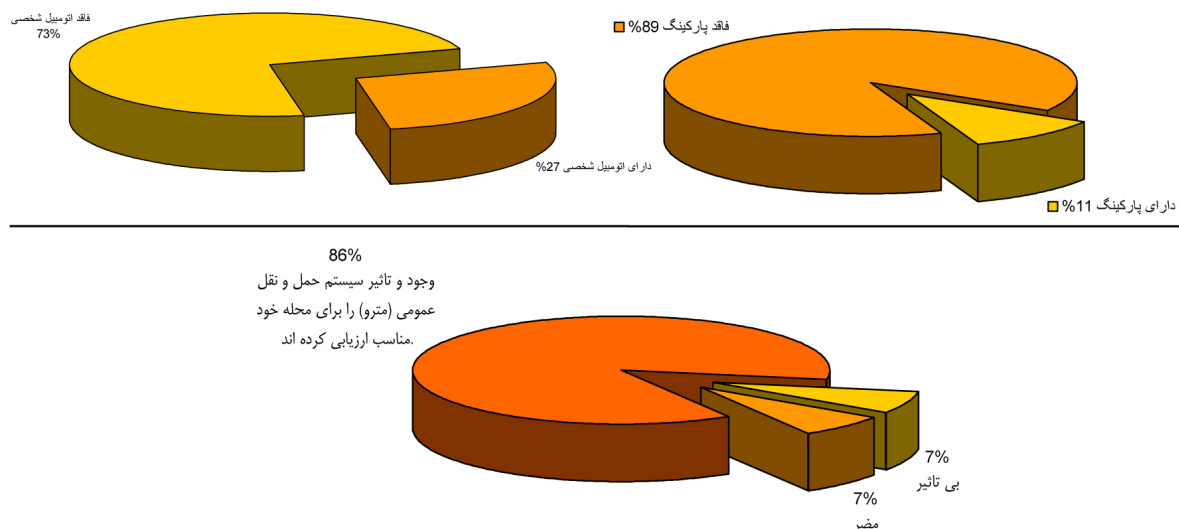
۸. بحث

امروزه در کشور ما ایران، تقاضای فراوانی برای برخورداری از اتومبیل شخصی در بین شهروندان وجود دارد. نگاهی به تجربه کشورهای توسعه یافته جهان، تهدیدات و معضلات ناشی از این افزایش تقاضای لجام گسیخته را آشکار می‌سازد. از سوی دیگر قشرهای گسترده‌ای از مردم دارای اتومبیل شخصی نیستند و امور روزمره زندگی خود را با بهره‌گیری از سیستم حمل و نقل عمومی به انجام می‌رسانند. هر دو نکته مطرح شده فوق، ضرورت تقویت و گسترش سیستم حمل و نقل عمومی کارا را در شهرهای کشور یادآور می‌شود. مطالعات میدانی نگارندگان در یکی از محلات منطقه ۱۶ شهر تهران، به خوبی ضرورت تقویت سیستم حمل و نقل عمومی کارا و بهره‌گیری از فواید آن در بهسازی و تبدیل بافت‌های ناکارآمد شهری به باهمستان‌هایی زیست‌پذیر و پایدار را نمایان می‌سازد. این مطالعه در محله عباسی تهران و با استفاده از ابزار تحقیق پرسشنامه صورت گرفته است. از مجموع ۲۹۴ مصاحبه شونده و ساکن محله، ۷۳ درصد فاقد اتومبیل شخصی و ۸۹ درصد فاقد فضای شخصی پارکینگ در خانه مسکونی خود بوده‌اند. این در حالی است که از همین تعداد مصاحبه شونده، ۸۶ درصد اثرات وجود ایستگاه مترو خزانه را در محله خود مثبت ارزیابی

کرده‌اند (نمایه ۴).

از این رو به نظری می‌رسد، توسعه حمل و نقل محور، که الگویی مبتنی بر تشویق شهروندان به استفاده کمتر از اتومبیل شخصی و بهره‌گیری از حمل و نقل عمومی است، میتواند راهکار مطلوبی برای بهسازی بافت‌های شهری ناکارآمد موجود و توسعه مناطق شهری آینده کشور ایران باشد. نگارندگان این نوشتار با تکیه بر این پیش‌فرض، اقدام به بررسی و ارزیابی ۱۰ مورد از تجارب موفق کاربست رویکرد TOD در طراحی شهری پایدار بافت‌های شهری موجود و گسترش باهمستان‌های کارا و زیست‌پذیر در کشور ایالات متحده کرده‌اند. شهر واشنگتن دی سی در زمینه اجرای پروژه‌های توسعه حمل و نقل محور یک موفقیت واقعی به حساب می‌آید. پروژه‌های توسعه حمل و نقل محور در این شهر فراوان یافت می‌شود. این پروژه‌ها باعث رونق فعالیت‌های مسکن‌سازی درون شهری و بالفعل شدن پتانسیل بازارها و فعالیت‌های همگانی شده‌اند. بوستون نیز یکی از شهرهایی است که به تازگی در زمینه شیوه TOD به موفقیت عظیمی دست پیدا کرده است و ساخت املاک و ساختمان‌های مرکز شهر آن بسیار موفق بوده‌اند. همچنین TOD در نیوجرسی تا اندازه زیادی مدیون توسعه خطوط ریلی است. این تجربه نشان می‌دهد که کیفیت خدمات حمل و نقل عمومی از اهمیت بالایی برخوردار است. در این شهر اتصال سریع و مستقیم مسیرهای ریلی به مراکز اصلی شهری، که باعث صرفه‌جویی در زمان سفرها می‌شود، دلیل رونق سریع راهکار TOD است. همچنین موفقیت این راهکار در شهر شیکاگو بیشتر مدیون رهبری سیاسی محلی و برنامه‌ریزی دقیق مکان قرارگیری ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی است. در دالاس مدیریت این نوع توسعه عمدتاً از سوی بخش خصوصی و براساس توسعه کاربری مختلط نزدیک به ایستگاه‌های ریلی سبک صورت پذیرفته است. کلانشهر دنور نیز مثالی مطلوب برای توسعه حمل و نقل محور در حومه‌هاست. این امر به وسیله گسترش فعالیت‌های اجتماعی در داخل و اطراف راه‌های اصلی عبور و مرور شکل گرفته است. پورتلند توسعه حمل و نقل محور را از طریق گسترش جذابیت بصری و استفاده از ظرفیت معمولی بازار

نمایه ۴. بررسی میدانی سیستم حمل و نقل عمومی در محله عباسی منطقه ۱۶ تهران



ماخذ: نگارندگان

تجربه کرده است و مانند بوستون و دنور، بر پروژه‌های ساخت‌وساز مرکزی شهر و نزدیک راه‌های ریلی تمرکز دارد. منطقه خلیج سان فرانسیسکو با اینکه به شکل وسیعی به عنوان پیشرو در توسعه مفاهیم حمل‌ونقل عمومی و برنامه‌ریزی شناخته می‌شود ولی در اجرای توسعه مبتنی حمل‌ونقل محور میان گروه‌های مختلف در حکومت محلی دچار مشکلاتی شد.

در میامی علیرغم ساختار حکومتی یکپارچه، که دارای برنامه‌ریزی متمرکز برای کارایی حمل‌ونقل عمومی است، به دلیل عدم وجود سیاست‌های عمومی بازار محور، راهکار TOD ابتدا با شکست مواجه شد. اما با رفع موانع، امروز می‌توان آینده توسعه حمل‌ونقل محور در این شهر را مطلوب دانست. در کالیفرنیا جنوبی و در شهر سن‌دیگو پیشرفت تأثیرگذاری در زمینه توسعه حمل‌ونقل محور صورت گرفته است. سن‌دیگو در زمینه ایجاد کدهای منطقه‌بندی نوآورانه و مترقی، هدف‌گذاری برای جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و ایجاد فضاهای پیاده‌روی جذاب در اطراف ایستگاه‌های ریلی سبک پیشگام است. در جدول ۵ ارزیابی پروژه‌های توسعه حمل‌ونقل محور در شهرهای پیش گفته، آورده شده است (جدول ۵).

نتیجه حاصل از این ارزیابی، ارائه فرآیند طراحی شهری پایدار واحدهای همسایگی در رویکرد توسعه حمل‌ونقل محور از

سوی نگارندگان است. از آنجا که هدف اصلی تهیه این فرآیند انعطاف‌پذیر و زمینه محور، تقویت و گسترش اجتماعات محلی و باهمستان‌ها در بافت‌های شهری ناکارآمد کشور ایران بوده است، در تهیه آن بر ارزش‌های فرهنگی و محیطی کشورمان تأکید شده است؛ چرا که رویکرد TOD، رویکردی کاملاً زمینه محور است و به هنگام انجام دادن پروژه‌های مرتبط با آن، توجه ویژه به شرایط زمینه و محیط انجام پروژه‌ها، درک صحیح از مشکلات ویژه عرصه مورد مطالعه و سازگار کردن اهداف کلی و سیاست‌های اجرایی رویکرد با مسائل خاص مربوط به زمینه عرصه مورد مطالعه، ضروری است. این فرآیند منعطف و برگشت‌پذیر، در نمایه ۵ معرفی شده است (نمایه ۵).

به منظور استفاده از رویکرد TOD فراهم شدن زیرساخت‌ها و شرایطی چون بازنگری در قوانین منطقه‌بندی زمین، ضروری است. در واقع در گام صفر فرآیند طراحی شهری حمل‌ونقل محور، نهادهای ذیصلاح مدیریت شهری در کشور باید ضوابط خاص و کلی حاکم بر منطقه‌بندی زمین در کلیه پروژه‌های موضوع TOD را تدوین نمایند. این ضوابط باید همراه با راهنماها و کدهای طراحی شهری انعطاف‌پذیر باشد. تدوین این دستورالعمل موارد زیر را محقق می‌سازد: ۱- نتایج حاصل از انجام پروژه‌های حمل‌ونقل محور را شبیه‌سازی و قابل پیش‌بینی خواهد کرد، ۲- به طراحان

جدول ۵. ارزیابی پروژه‌های اجرا شده توسعه حمل‌ونقل محور در ایالات متحده

(● کاملاً مورد توجه قرار گرفته است) (● تا حدودی مورد توجه قرار گرفته است)

معیارهای ارزیابی	استفاده از TOD در فرآیند ارتقا کیفیت اجتماعات محلی	وجود ضوابط منعطف در زمینه بندی	فراهم بودن زیرساخت اجرای TOD	وجود چشم‌انداز فراگیر	اصول کلی TOD (برنامه ریزی محوطه‌های ایستگاهی)	سیاست‌های اجرایی TOD (سیاست‌های مربوط به بازار)	کدهای طراحی مبتنی بر TOD (پیاده مداری)	مشارکت مردم جهت تامین منابع مالی و همراهی مدیریت شهری
بوستون	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●●
نیوجرسی	●●	●	●		●	●	●	●●
واشنگتن دی.سی	●●	●	●●	●●	●●	●●	●	●●
میامی	●●	●	●	●	●	●	●	●
شیکاگو	●●	●●	●	●	●●	●	●●	●●
دالاس	●●	●	●	●	●	●	●	●●
دنور	●●	●●	●	●●	●●	●	●●	●●
پورتلند	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●
سن فرانسیسکو	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●
سن دیگو کالیفرنیا جنوبی	●●	●●	●	●	●●	●●	●●	●●

منبع: نگارندگان

شهری کمک می‌کند که با بایدها و نبایدهای طراحی شهری حمل‌ونقل محور آشنا شوند و ۳- زمینه آمادگی ساکنین واحدهای همسایگی برای پذیرش تغییرات ناشی از توسعه و بهسازی رافراهم خواهد کرد. در واقع به گروه‌های ذی نفع نشان می‌دهد که انگاره‌ها و ضوابط توسعه جدید، براساس رعایت حقوق آنان پی‌ریزی شده است.

پس از تدقیق این دستوالعمل، گام نخست فرآیند طراحی شهری حمل‌ونقل محور، بررسی محیطی و آشنایی کلی با شرایط و مشکلات عرصه‌هایی است که از سوی نهادهای ذیصلاح

ناکارآمد تشخیص داده شده‌اند و مجوز مداخله در آنها صادر شده و رویکرد TOD برای طراحی شهری آنها مناسب فرض شده است. به این منظور می‌توان از بررسی نقشه‌های فرادست، چون طرح جامع، طرح تفصیلی و نقشه منطقه‌بندی پیشنهادی در عرصه طراحی و مصاحبه عمیق و آزاد با ساکنین محل استفاده کرد. هدف این بررسی مقدماتی و کلی پاسخگویی به سؤالات زیر است: ۱- آیا زیرساخت‌های لازم برای اجرای پروژه TOD، چون دسترسی ساکنین هر نقطه از عرصه طراحی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی با پیاده‌روی حداکثر ۱۵ دقیقه‌ای فراهم

نمایه ۵. فرآیند طراحی شهری حمل و نقل محور در واحدهای همسایگی



جدول ۶. نمونه‌ای از هدف‌ها، سیاست‌های اجرایی و راهنماها و ضوابط طراحی شهری در فرآیند طراحی شهری حمل‌ونقل محور

هدف کلان مبتنی بر TOD	معماری و ساختمان‌سازی پویا و زیبا در عرصه طراحی.
هدف خرد	طراحی عناصر نمایه‌ای خیابانی به نحوی که تجربه حرکت پیاده‌ها را غنا بخشیده و عرصه‌های عمومی کارا و مثبتی را فراهم آورد.
سیاست اجرایی	نماهای شهری باید به نحوی طراحی گردند که ارتباطی قوی با پیاده‌روها و خیابان‌ها ایجاد نمایند. این نماها باید محیطی پدید آورند که فعالیت عابرین پیاده را حمایت و آن را تشویق نماید.
راهنماها و ضوابط طراحی شهری	۱- منظرسازی و طراحی مناسب نماها به نحوی که بازتاب‌دهنده ریتم دیگر ساختمان‌های مسکونی یا تجاری حوزه طراحی باشد. ۲- مکان‌یابی و سازماندهی و طراحی ورودی‌ها، پنجره‌ها و عناصر منظر شهری در نماها باید به نحوی باشد که علاوه بر رعایت عرصه‌ها و حریم‌های خصوصی، ارتباط کالبدی قوی با خیابان داشته باشد. ۳- استفاده از تکنیک‌های طراحی چون عقب رفتگی و پیش آمدگی، طراحی کنسول‌ها و بالکن‌ها و ... برای انسانی کردن مقیاس انسانی نماها و حفظ تعادل مطلوب میان توده و فضای قابل مشاهده از سوی عابرین پیاده.

منبع: نگارندگان با استفاده از یافته‌های پژوهش

است؟ ۲- آیا ضوابط راهنمای عمومی تدوین شده در فاز صفر، برای حل مشکلات کلان مردم در عرصه طراحی مؤثر است؟ به منظور پاسخگویی به سؤال دوم، فراهم کردن فرصت سازمان یافته نظارت و بررسی گروه‌های ذی‌نفع و نمایندگان اجتماعات محلی نسبت به فرآیند توسعه جدید ضروری است.

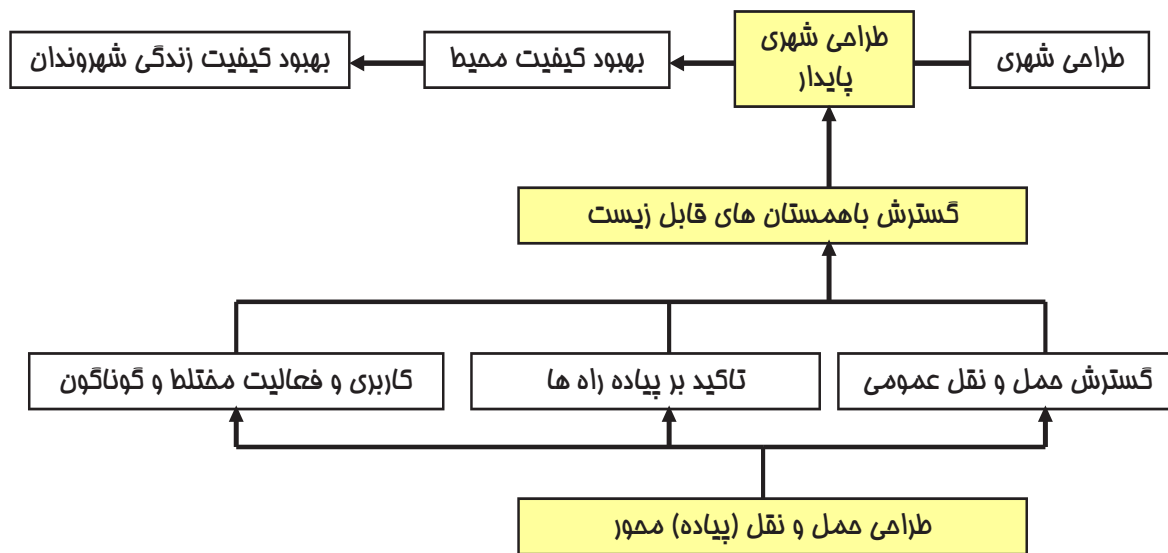
به این منظور پیش‌بینی سازوکارهای نظارت نمایندگان گروه‌های ذینفع، چون تشکیل NGO، بر فرآیند انجام دادن پروژه پیشنهاد می‌گردد. این اقدام همچنین زمینه جلب مشارکت استفاده‌کنندگان برای اجرای اصول اصلی حاکم بر پروژه‌های TOD را، چون حد بالا و در عین حال متعادلی از تراکم، فراهم می‌آورد.

تدقیق چشم‌اندازی کلی از عرصه طراحی و شرایط پروژه TOD در آن بر مبنای خصوصیات محیطی مطالعه شده و تأمین نظرات گروه‌های ذی‌نفع ذی‌نفع از دیگر اهداف گام نخست فرآیند است. چشم‌انداز می‌تواند شامل مصادیق زیر باشد: شکل‌گیری عرصه‌ای پیاده و حمل‌ونقل محور در عرصه طراحی با بازنگری در قوانین منطقه‌بندی و حذف کاربری‌های ناسازگار، شکل‌گیری عرصه‌ای با مشارکت اجتماعی بالا، ایجاد فرصت نظارت عمومی از سوی نمایندگان اجتماعات محلی و استفاده از نظرات آن‌ها در تدقیق کدهای طراحی شهری حمل‌ونقل محور در عرصه طراحی و ...

گام دوم فرآیند شامل شناخت، سنجش و ارزیابی عرصه طراحی و محدوده بلافاصل آن می‌باشد^۴. ارزیابی مؤلفه‌های عملکردی، مؤلفه‌های زیباشناختی و مؤلفه‌های زیست‌محیطی^۵ عرصه طراحی و محدوده بلافاصل آن و تحلیل یکپارچه نتایج حاصل با استفاده از روش‌های طراحی شهری^۶ مناسب با زمینه، چشم‌انداز کلی و شرایط پروژه TOD تدقیق شده در گام نخست، در این گام صورت می‌پذیرد. از نتایج حاصل از گام دوم در شناسایی گروه‌های اجتماعی و شبکه اجتماعات محلی در عرصه طراحی و نگرانی‌های آنها از اجرای پروژه و همچنین تدقیق اهداف کلان،

خرد و سیاست‌های طراحی شهری استفاده می‌شود. گام سوم یک پروژه طراحی شهری حمل‌ونقل محور، تعیین اهداف و اصول کلی پروژه TOD در عرصه طراحی است. این اهداف در دو گروه تعیین می‌گردند. گروه نخست، اهداف کلی مبتنی بر حل مشکلات خاص و نگرانی‌های استفاده‌کنندگان از عرصه طراحی هستند. گروه دوم، اهداف و اصول کلی پروژه‌های TOD در واحدهای همسایگی مانند تشویق استفاده از حمل‌ونقل عمومی، ایجاد عرصه‌های مشوق پیاده‌روی، طراحی تراکم بالا و در عین حال متعادل، تشویق گوناگونی فعالیتی در عرصه طراحی و ... است. اهداف گروه دوم، با توجه زمینه و شرایط محیطی عرصه طراحی تعیین و استفاده می‌شوند. گام چهارم، تبیین اهداف خرد و سیاست‌های اجرایی طراحی شهری حمل‌ونقل محور است. این سیاست‌ها در زمینه‌های مختلف و براساس اهداف کلی تبیین شده شکل می‌گیرند. در جدول ۵ گونه‌هایی از این سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی تدقیق شده است. گام پنجم، ارائه نقشه آترناتیوها و گزینه‌های کلی طراحی شهری حمل‌ونقل محور در عرصه طراحی است. این گزینه‌ها، براساس سیاست‌های اجرایی تدوین شده، الگوی کلی و استخوان‌بندی اصلی، عرصه طراحی را مشخص می‌کنند و باید حاوی دیاگرام‌ها، تصاویر و یا مقطع‌هایی مفهومی و شماتیک باشند که رویدادها و اتفاقات کلی حادث در پروژه TOD را برای حل نگرانی‌های اصلی گروه‌های ذینفع شبیه‌سازی نمایند. ارزیابی و انتخاب گزینه کلی بهینه طراحی شهری نیز در این گام صورت می‌پذیرد. این گزینه بهینه باید انعکاس کالبدی سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی تدقیق شده و حاوی پاسخ‌هایی مطلوب به نگرانی‌های گروه‌های ذینفع باشد. همچنین در این گزینه بهینه، عرصه طراحی به حوزه‌های کوچکتر کالبدی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعات محلی منطقه‌بندی می‌گردد. در گام ششم، راهنماها، کدها و ضوابط طراحی شهری حمل‌ونقل محور به تفکیک

نمایه ۶. ارتباط توسعه حمل و نقل محور با گسترش باهمستان‌ها و طراحی شهری پایدار



منبع نگارندگان

کاربری‌های مختلط به دنبال ایجاد محیطی پایدار و تحقق اهداف والای طراحی شهری پایدار است. اما در این راه و به منظور استفاده از رویکرد TOD در طراحی، توسعه و ارتقای قابلیت زیست‌پذیری باهمستان‌ها، توجه به نکات زیر ضروری است: ۱- همراهی و مشارکت گروه‌های ذی‌نفع و مردم ساکن در واحدهای همسایگی، مهمترین بخش انجام یک پروژه TOD است. چرا که سازگار کردن واحدهای همسایگی فعلی با اصول حاکم بر پروژه‌های TOD مرحله‌مرحله بوده و رسیدن به نتایج مطلوب این‌گونه توسعه، سال‌ها به طول می‌انجامد، ۲- برای موفقیت یک پروژه TOD همزمان ابزارها و محرک‌های مختلفی چون مشوق‌های اقتصادی، معافیت‌های مالیاتی، کمک‌های دولتی، قوانین منطقه‌بندی و ... باید به کار گرفته شوند و ۳- الگوهای طراحی شهری و طراحی معماری در پروژه‌های TOD باید همساز با اقلیم، فرهنگ، زمینه و محیط واحدهای همسایگی موضوع پروژه باشد. این الگوها باید قابل ادراک بوده و موجبات القای حس مکان، حس تعلق، حس ایمنی و امنیت را در عرصه طراحی فراهم آورند. امید با کاربری اصول TOD به گونه‌ای سازگار با زمینه و محیط بافت‌های شهری کشورمان و استفاده از گام‌های فرآیند طراحی شهری حمل‌ونقل محور تدقیق شده در این نوشتار، زمینه ارتقای کیفیت محیط و به تبع آن ارتقای کیفیت زندگی در بافت‌های شهری این سرزمین فراهم آید.

پانویس:

1. Transit-Oriented Development
2. Community
3. Traditional Neighborhood Development
۴. برای اطلاعات بیشتر رجوع کنید به: منابع شماره ۱، ۴، ۱۰ و

حوزه‌های تدقیق شده در گام پنجم تبیین می‌گردند. این ضوابط و کدهای طراحی شهری براساس ضوابط کلی تدقیق شده برای پروژه‌های موضوع TOD و اهداف کلان، اهداف خرد و سیاست‌های اجرایی خاص عرصه طراحی تدقیق و ترسیم می‌شوند. نمونه این ضوابط در جدول ۵ آورده شده است (جدول ۶).

براساس راهنماها و ضوابط تدقیق شده برای هر حوزه، استانداردهای خاص حاکم بر تراکم کاربری‌های مختلف نیز در این گام تعیین می‌گردد. گام هفتم پیش‌بینی اجرا و اجرای طرح است. در این مرحله، زمان‌بندی مراحل اجرای طرح، شناسایی منابع مالی، بازنگری و تصویب طرح در مراجع ذی‌صلاح مدیریت شهری صورت می‌پذیرد.

۹. نتیجه‌گیری

در دهه‌های اخیر ایده پایداری به عنوان الگوی فکری غالب و مسلط بر علوم محیطی مطرح شده است. این ایده در طراحی شهری از طریق ارائه اصول و معیارهایی برای ایجاد محیطی کارآ، انسانی و دوستدار طبیعت فرصت بروز یافته است. برخی از اصول طراحی شهری پایدار بر ایجاد و تقویت و گسترش باهمستان‌ها به گونه‌ای زیست‌پذیر و ماندگار تأکید کرده‌اند. فضایی که به عنوان اجتماعات محلی، با اصول اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی پایداری شکل گرفته باشند. باهمستان‌هایی که به نظر می‌رسد طراحی، توسعه و استفاده از اصول جهان شمول حاکم بر آن‌ها، نیاز بسیاری از بافت‌های ناکارآمد، فرسوده و فاقد توان القای حس مکان به شهروندان در شهرهای امروزی ما در ایران باشد. اما آنچه این تحقیق در پی تدقیق آن بوده است، معرفی و تشریح رویکرد توسعه (طراحی) حمل‌ونقل محور و فرآیند طراحی شهری مبتنی بر آن به عنوان روشی مفید و کارا برای طراحی و توسعه این‌گونه باهمستان‌هاست. (نمایه ۶). در واقع این نگرش نوین در عرصه مطالعات سکونتگاه‌های جمعی، از طریق تأکید بر گسترش حمل‌ونقل عمومی و پیاده‌راه‌ها، افزایش تراکم جمعیتی و ایجاد

۵. برای اطلاعات بیشتر رجوع کنید به: منبع شماره ۱۱

۶. روش‌های طراحی شهری، S.W.O.T, Fruin, Place check, Kevin Lynch, Space syntax و... یا ترکیبی از این روش‌ها

منابع:

۱. بحرینی، سید حسین (۱۳۷۷) فرآیند طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران.
 ۲. پاگ، سدربیک (۱۳۸۳) شهرهای پایدار در کشورهای در حال توسعه. مترجمان: ناصر محرم‌نژاد، نشاط حدادتهرانی. انتشارات مرکز مطالعاتی شهرسازی و معماری.
 ۳. پرانک، محبوب‌الحق (۱۳۸۰) گزارش لاهه پیش‌زمینه توسعه پایدار از فکر تا عمل. نشریه محیط‌شناسی. شماره ۲۸.
 ۴. پورجعفر، محمدرضا (۱۳۸۸) مبانی بهسازی و نوسازی بافت قدیم شهرها، انتشارات پیام.
 ۵. چپمن، دیوید (۱۳۸۴) آفرینش محلات و مکان‌ها در محیط انسان ساخت، مترجم: شهرزاد فریادی، انتشارات دانشگاه تهران.
 ۶. دی کاستری، فرانچسکو (۱۳۷۶) صندلی توسعه‌ی پایدار. مترجم: محسن حکیمی. نشریه‌ی طبیعت و منابع، انتشارات یونسکو در ایران، شماره ۷.
 ۷. شکوئی، حسین و مهدی محمدی (۱۳۸۱) سنجش پایداری اجتماعی توسعه قم، نشریه علمی پژوهشی پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۳.
 ۸. پورجعفر، محمدرضا، احمدی، فریال و علی‌رضا صادقی (۱۳۸۹) بسط اصول و معیارهای طراحی منظر پایدار در مرمت منظر طبیعی مسیل خشک شیراز، نشریه علمی-پژوهشی علوم محیطی، شماره ۴.
 ۹. عسگری، علی (۱۳۸۳) گونه‌شناسی مفاهیم و دیدگاه‌های توسعه محله‌ای پایدار، سمینار توسعه محله‌های پایدار شهر تهران، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات امور اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران.
 ۱۰. کوآن (۱۳۸۵) اسناد هدایت طراحی شهری، ترجمه کوروش گلکار و سولماز حسینیون، انتشارات اسلیمی.
 ۱۱. گلکار (۱۳۸۰) مولفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری، نشریه صفا، شماره ۳۲.
 ۱۲. علی‌الحسابی، مهرا و سلمان مرادی (۱۳۹۰) تبیین مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی و معیارهای تعیین مراکز آن مطالعه موردی خط ۱ مترو شیراز، فصلنامه علمی پژوهشی هنرهای زیبا معماری و شهرسازی، شماره ۴۱.
 13. American Planning Association (2006) Planning and urban design standard, John wiley & sons, Inc.
 14. Bailey, Grossardt & Pride-Wells, (2007) Community design of a light rail transit-oriented development using casewise visual evaluation (CAVE), Socio-Economic Planning Sciences, Volume 41, Issue 3, Pages 235-254
15. Barker, J. Barry (2004) -Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects-, Transit Cooperative Research Program (TCRP), Report No. 1021, Washington, D.C.: National Academy Press.
 16. Barton, H., (2003) Shaping Neighborhoods, London and New York, Spon Press.
 17. Carmona, M (2003) Public places, Urban spaces, Arhitectural press
 18. California Department of Transportation & California. Division of Mass Transportation (2005). Transit-Oriented Development Compendium, Business, Transportation & Housing Agency, California Department of Transportation. Available at: <http://www.dot.ca.gov/hq/MassTrans/Docs-Pdfs/TOD-Compendium.pdf>
 19. Calthorpe Associates in association whit Minter Associates, (1990). Transit-Oriented Development Design Guidelines for Sacramento County. Sacramento county planning & community development department. Available at: <http://www.mrsc.org/govdocs/m58ca-todguidelines.pdf>
 20. Crbett, judy & Paul Zykofsky (1996) Building Livable Communities: A Policy-Maker's Guide to Transit-Oriented Development, The Center for Livable Communities, Local Government Commission, Sacramento. Available at: http://www.lgc.org/freepub/docs/community_design/guides/blc_tod_dev_guidebook_1999.pdf
 21. Calthorpe, Peter (1993) The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream, Princeton Architectural Press, New York.
 22. Chavis, D., A. (1990) Sense of Community in an Urban Environment: A Catalyst for Participation and Community Development; American Journal of Community Psychology 18
 23. Curtis L. & Punter J., (2004) Designed sustainable development: The Liveable Neighbourhoods Experiment in Perth, Western Australia, Town Planning Review, Volume 75, Issue 01, Article 3
 24. Duffy, (2002) -Transit-Oriented Development in Atlanta-, Mass Transit, Vol. 28, No. 4, Cygnus Business Media
 25. Goodwill & Hendricks (2002) Building Transit-Oriented Development in Established Communities, Center for Urban Transportation Research, University of

- South Florida. Available at: <http://www.nctr.usf.edu/pdf/473-135.pdf>
26. Houghton. J., Pucar. M & Knox. C, (1996) Mapping Information Technology. Future, Vol 28 , No 10,
 27. Moughtin, C. (1996) Urban Design: Green Dimention, Butterworth Architecture.
 28. Mayuko Shimizu, (2003), Key Factors for Sustainable Community Development with Special Reference to Collective Housing Renewal in Senri.
 29. Porter, Douglas R (1997) -Transit-Focused Development: A Synthesis of Research and Experience-, Transit Cooperative Research Program (TCRP), Report No.20, Washington, D.C.: National Academy Press.
 30. Roseland, (1998) Sustainable community development: integrating environmental, economic, and social objectives, Brill publication, New York
 31. Roseland M. (1997) Dimension of the eco-city, Cities, Volume 14, Issue 4, Pages 197-202
 32. San Francisco Bay Area Rapid Transit District, (2003) BART Transit-Oriented Development Guidelines, available at: http://www.bart.gov/sites/default/files/docs/TOD_Guidelines.pdf
 33. Spreiregen, Paul D. (1965) Urban Design . AIA & McGraw-Hill, Inc.
 34. Tibbalds, F. (1992) Making People-Friendly Towns: improving the public environment in towns and cities, Longman.
 35. <http://www.aia.org/about/initiatives/AIAS075369>.
Time :18.20, Date: 20-10-2012

۷۴

شماره ششم

بهار ۱۳۹۲

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهری

با تأکید بر رویکرد «توسعه حمل و نقل محلی
از نه فرآیند طراحی شهری اجتماعات محلی»