

# توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی

## قابلیت‌ها و چالش‌های پیش روی TOD در تهران

abbaszadegan@iust.ac.ir

مصطفی عباس‌زادگان / دکترای طراحی شهری / استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت



کلان‌شهر تهران با جمعیتی بالغ بر ۱۰ میلیون نفر سیستم حمل و نقل ناقصی دارد. مشکلات این سیستم چنان بر شبکه تردد فشار آورده است که در بسیاری از ساعات روز و یا روزهای هفته عملاً زندگی در شهر را مختل کرده است. یکی از راه‌حل‌های فائق آمدن بر این مشکل عظیم و تحقق حمل و نقل پایدار شهری، ایجاد شبکه حمل و نقل ریلی زیرزمینی شهری (مترو) است. شهر تهران چند سالی است که از این شبکه بهره می‌برد و در حال حاضر چند خط با بیش از ده ایستگاه در حال احداث است. علی‌رغم عدم تکمیل و بهره‌برداری از تمام خطوط مترو شهری تهران، این وسیله به عنوان حمل و نقلی کارآمد در میان سایر وسایل حمل و نقل عمومی، مورد استفاده قرار می‌گیرد و رضایت اغلب استفاده‌کنندگان خود را فراهم آورده است. الگوی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (یکی از الگوهای توسعه شهری است که بر محوریت حمل و نقل عمومی استوار است و شامل بسیاری از ویژگی‌های نوسازسازی و رشد هوشمندانه است. این رویکرد ضمن دربرداشتن اصول توسعه شهری مطلوب از دید شهرسازی، به لحاظ زیست‌محیطی، تحقق رویکرد عدالت اجتماعی، نیل به توسعه پایدار و اصول حمل و نقل پایدار بسیار مطلوب و مناسب است. این الگو، توسعه مناسب کاربری زمین حول محور حمل و نقل را مورد توجه قرار می‌دهد. توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی از ابعاد مختلف دارای مزایای متعدد است. از جمله تحقق توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی می‌تواند، ضمن ایجاد محلات با دسترسی مناسب، اختلاط مناسب کاربری و تراکم بالا، کیفیت زندگی در محلات را بهبود بخشد.

امروزه این رویکرد در بسیاری از شهرها در سراسر جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی با محوریت مترو نمونه‌ای مناسب از این توسعه است. علی‌رغم وجود پتانسیل‌های این توسعه و امکان بهره‌مندی از مزایای آن مانند انسان‌محور بودن، توجه به مسیرهای پیاده و کاربری‌های مختلط و ... شهر تهران نتوانسته است از مسیرهای ترانزیتی حمل و نقل عمومی برای نیل به چنین رویکردی در توسعه استفاده کند. بدین ترتیب وجود مترو در محلات شهری تهران نه تنها نتوانسته در ایجاد محلات جذاب، انسان‌محور و مبتنی بر رویکرد توسعه پایدار عمل نماید، بلکه مشکلات ترافیکی و اجتماعی فراوانی را نیز بر محلات تحمیل نموده است.

این مقاله بر آن است تعریف مناسبی از توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و ویژگی‌ها و تأثیرات آن را ارائه دهد و در ادامه پتانسیل‌های بهره‌مندی از این نوع توسعه در شهر تهران را مورد بررسی قرار دهد. از آنجا که احداث خطوط مترو در راستای تحقق این الگو بوده است، سیستم مترو به عنوان توسعه نقطه‌ای بر محدوده‌های بلافاصل آنها تأثیرگذار بوده است که این تأثیرات می‌تواند منفی و مثبت باشد.

واژگان کلیدی: توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی، مجتمع‌های ایستگاهی، شهر انسان‌محور، محله.

ایستگاه‌های مترو شکل می‌گیرد (رضازاده، ۱۳۸۲: ۴۴). اولین پروژه‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در آمریکا به صورت توسعه‌های اطراف خطوط راه‌آهن و حومه‌های شهری با خیابان‌های ماشین‌رو در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ بوده است.

مفهوم توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی توسعه با محوریت حمل و نقل عمومی در واقع الگویی از توسعه شهری متکی به حمل و نقل عمومی است که پیرامون مراکز و ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی مانند پایانه‌های اتوبوس‌رانی و

عمومی (مترو)، شده و می‌تواند به تحرک در اقتصاد محلی منجر شود. به عبارتی باید توجه داشت که کاربری و حمل و نقل عمومی دو روی یک سکه و دارای تأثیرات متقابل بر هم هستند. بی‌شک تصمیم‌گیری در مورد یکی از آنها، دیگری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد ( Todd, 2009 و هدایتی، ۱۳۸۱، صص ۵-۲).



طرح مرکز شهری ایستگاه خیابان دیکسون، ویسکانسین، آمریکا، مأخذ: [www.uacd.uark.edu](http://www.uacd.uark.edu)

در زیر برخی از تعاریف این نوع توسعه آورده می‌شود:

- توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی با ایجاد مراکز شهری واجد ویژگی دسترسی به حمل و نقل عمومی و یا توسعه مرکز شهری موجود، در جهت نوسازسازی و رشد هوشمندانه شهرها و همچنین توسعه کارآمد مکانی<sup>۲</sup>، گام برمی‌دارد و هدف آن فراتر از تبدیل حمل و نقل خصوصی به عمومی است (همان: ۴۵).

- 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 و به‌طور ویژه مترو و قطار سبک شهری<sup>۳</sup> هستند. این روش سعی بر هماهنگ کردن سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل همگانی با الگوهای کاربری زمین فعلی و آینده دارد. این روش قادر است با ایجاد مجتمع‌های مسکونی، تجاری و خدماتی در محل ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی به‌ویژه مترو، سفرهای درون شهری را به سمت استفاده از وسایل نقلیه همگانی سوق داده و با ایجاد دسترسی‌های متنوع و آسان بین ایستگاه‌ها و مجتمع‌های ایستگاهی سهم استفاده از مترو را بالا برده و سبب افزایش ارزش زمین و در نهایت توسعه پایدار شهری در کنار توسعه اقتصادی شود. (Niles, D. and Nelson, D., 1999).

بنابراین توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی با گرایش حمل و نقل عمومی، نوعی از توسعه شهری در شهرها و شهرک‌های جدید و یا بازسازی شهرهای موجود است که با استقرار کاربری‌های عمدتاً غیرمسکونی در ایستگاه‌های مترو یا اراضی اطراف آن، زمینه استفاده از خودرو شخصی را کاهش داده و در مقابل استفاده از وسیله نقلیه عمومی را افزایش می‌دهد. این شیوه از یک سو به دنبال پاسخی جهت رفت و آمدهای فزاینده و اجتناب‌ناپذیر شهری- حومه‌ای است و از سوی دیگر در جهت کاهش اثرات نامطلوب این سفرها همچون آلودگی هوا و صوتی و اسراف منابع، گام برمی‌دارد.

### اصول کلی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی

سیاست‌های عمده توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی شامل «ساماندهی مراکز شهری» و «کنترل رشد شهر در حومه‌ها» می‌شود (رضازاده، ۱۳۸۲). سه اصل کلی که در این نوع توسعه همواره باید مد نظر قرارگیرد را می‌توان به شکل زیر بیان نمود:

- اختلاطی از کاربری‌ها با تراکم متوسط تا بالا
- اتصال عملکردی و فیزیکی به سیستم‌های حمل و نقل
- بهره‌مندی از خصوصیات طراحانه در ساختمان‌ها، مسیرهای حرکت پیاده و ... که پیاده‌روی و توجه به مقیاس انسانی را تقویت می‌کند (Nieweer, 2004).

- استفاده از کاربری‌های ترکیبی، مراکز خرید، کار و سکونت در نزدیکی ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی (مترو) این ایستگاه را به مقاصد برای اهداف مختلف سفر با یک توقف تبدیل می‌سازد. کاربری‌های مختلط، ضمن آنکه باعث ارتقاء کارایی سفرهایی با اهداف چندگانه می‌شود، موجب ایجاد تقاضای سفر با حمل و نقل

اصول کلی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (TOD) باید پیاده‌روی و حمل و نقل عمومی را تشویق کرده و به کاهش استفاده از اتومبیل منجر شود. تسهیلات متداول این توسعه، مکان‌هایی ایجاد می‌کند که خصوصیات طراحی مانند مسیرهای پیاده با طراحی منظر، پارکینگ در پشت ساختمان، خیابان‌های تجاری که پیاده‌روی و حمل و نقل عمومی لذت‌بخش را داشته باشد. در مترو شهر تهران بهره‌مندی از توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی مورد توجه نیست و همین موضوع در احداث ایستگاه‌های مترو باعث مشکلات متعددی برای ساکنین بلافاصله محلات و در تناقض با ویژگی‌های این محلات شود.

پروژه‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی حتی‌المقدور باید حمل و نقل عمومی را در نزدیکی محلات مسکونی، اداری، تجاری یا ترکیبی از این سه، فراهم آورند. ولیکن باید توجه داشت که توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی تنها وجود ایستگاه‌های حمل و نقل در محله‌های مسکونی یا ساختن محله با کاربری‌های مختلط در کنار یک مسیر حمل و نقل نیست. باید

توجه داشت که توسعه حمل و نقل محور، هم می‌تواند به‌صورت محدوده‌هایی با کاربری مختلط و هم به صورت کاربری همگن باشد. اما این نوع توسعه، زمانی موفق‌تر خواهد بود که در ارتباط با سایر کاربری‌ها در محدوده ایستگاهی یا شبکه ارتباطی قرار گیرد



توسعه شهر پرت (Perth) در استرالیا با رویکرد حمل و نقل محور  
 مأخذ : [www.placeleaders.com](http://www.placeleaders.com)

ساختمان، خیابان‌های تجاری که پیاده‌روی و حمل و نقل عمومی را لذت‌بخش می‌کند را داشته باشد (Belezer and Autler, 2002). در جدول زیر عناصر مهم توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی آورده شده است.

### مترو شهر تهران

موضوع حمل و نقل شهر تهران، یکی از معضلات اصلی این شهر است. مترو شهر تهران به عنوان یکی از راهکارهای بهبود وضعیت رفت و آمد در شهر تهران مورد توجه است. این در حالی است که توجه به قابلیت بهره‌مندی از توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در برنامه‌ریزی آن مورد توجه نیست و عدم توجه به ابعاد چنین رویکردی در احداث ایستگاه‌های مترو سبب شده است تا این مترو مشکلات متعددی را برای ساکنین بلافصل آن ایجاد کرده و در تناقض با ویژگی‌های محلات قرار گیرد. ایستگاه‌های مترو به‌عنوان توسعه نقطه‌ای در کنار ویژگی‌های

(Nieweer, 2004). اصول کلی این توسعه باید پیاده‌روی و حمل و نقل عمومی را تشویق کند و به کاهش استفاده از اتومبیل منجر شود. تسهیلات متداول این توسعه، ایجاد مکان‌هایی است که خصوصیات طراحی مانند مسیرهای پیاده با طراحی منظر، پارکینگ در پشت

تعریف	عنصر
مهم‌ترین هدف این الگو، توسعه کاربری‌های مسکونی، تجاری، اداری حول ایستگاه ترانزیت است که بهبود دسترسی به این کاربری‌ها محیط کالبدی را نیز بهبود می‌بخشد. به‌عنوان مثال انتظار می‌رود توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی، کیفیت هوا را مطلوب‌تر کند چرا که سفرهای ماشینی در این ایده به تلفیقی از پیاده، دوچرخه و ماشین تبدیل می‌شود.	بهبود در جابجایی، دسترسی و محیط کالبدی
توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی مردم را به پیاده‌روی تشویق می‌کند و این هدف با وضع ضوابط طراحی همچون عقب‌نشینی ساختمان‌ها، حفظ کیفیت خیابان‌ها و ارزش فضایی محل‌های عبور و مرور عمومی، ایجاد ساختمان‌ها با کاربری مختلط مسکونی-تجاری، خیابان‌های باریک پر درخت، پیاده‌روهای عریض و عدم عرضه پارکینگ حاشیه‌ای در خیابان تحقق می‌یابد.	پیاده‌مداری
در توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی، وابستگی به اتومبیل جهت دسترسی به خدمات مختلفی که در شهر وجود دارد، کمتر می‌شود. مقیاس و طراحی جزئیات مناسب جهت پیاده‌روی به بیشتر شدن فرصت تعاملات اجتماعی منجر می‌شود.	زندگی متفاوت در محلات شهری
توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی می‌تواند به وسیله حمل و نقل ریلی و یا سایر وسایل حمل و نقل به رشد اقتصادی در مناطقی که با افول اقتصادی مواجه هستند، کمک کند. بازسازی فعالیت‌ها باعث تشویق این توسعه شده و زیرساخت‌های فیزیکی محله را بهبود می‌بخشد.	احیای محله‌ها

عناصر مهم توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی

مأخذ : Mineta Transportation Institute, History of transit oriented development (TOD), ([www.transweb.sjsu.edu](http://www.transweb.sjsu.edu))



مرکز فرهنگی شهر پرت (Perth) در استرالیا که بر اساس TOD مکان‌یابی شده است.  
 ماخذ : [www.placeladers.com](http://www.placeladers.com)

جمله این مسائل، مشکلات اجتماعی شامل تغییر ساختارهای اجتماعی، نفوذ افراد غیر بومی در محله، مشکلات ترافیکی مشتمل بر افزایش ترافیک محلی و برهم زدن آسایش، افزایش آلودگی صوتی، پارکینگ حاشیه‌ای و... است.

نتایج تحقیقی که در این زمینه با عنوان «سنجش تأثیرات اجتماعی و ترافیکی ایستگاه‌های مترو بر محلات بلافاصله آنها» انجام شده است، نشان می‌دهد عدم توجه به تبعات احداث ایستگاه مترو مشکلات متعدد در دو زمینه ترافیکی و اجتماعی ایجاد کرده است. مشکلات ترافیکی مشتمل بر افزایش تردد، افزایش پارک حاشیه‌ای و آلودگی صوتی را بر محلات تحمیل نموده است و به لحاظ اجتماعی در کاهش حس تعلق به محله، حضور گروه‌های غیرساکن و کاهش رضایت از سکونت بعد از احداث ایستگاه مترو تأثیر داشته است.

مثبت مترو بر بهبود وضعیت حمل و نقل شهر تهران، مشکلاتی را برای ساکنان محلات بلافاصله آنها به وجود آورده است. از

### نتیجه‌گیری

شهری است که مشکلاتی را بر محلات بلافاصله آن تحمیل می‌کند. در کنار تأثیرات مثبتی که احداث ایستگاه مترو هم به لحاظ کالبدی و هم بهبود دسترسی ایجاد کرده، عدم توجه به هویت محلی محلات بلافاصله ایستگاه در برنامه‌ریزی ایستگاه‌های مترو و در مواردی عدم تناسب ظرفیت ایستگاه با محدوده‌های بلافاصله آنها، مشکلات متعددی را بر ساکنین این محلات تحمیل نموده است. این در حالی است که توسعه‌های محلی مبتنی بر سیستم‌های حمل و نقل همگانی (شامل مترو، خطوط اتوبوسرانی و...) توسعه‌هایی مناسب است که ضمن ارتقاء کیفیت زندگی در محلات و جلب رضایت ساکنین، با فراهم آوردن زمینه احداث مجتمع‌های ایستگاهی منافع بسیاری را متوجه ساکنین و سایر گروه‌ها می‌کند.

همان‌طور که پیش از این اشاره شد، یکی از مهم‌ترین مشکلات شهر تهران، ناکارآمد بودن سیستم شبکه حمل و نقل آن است که ضمن کم‌توجهی به ابعاد توسعه حمل و نقل پایدار، به دلیل ناکارایی و عدم تکمیل شبکه حمل و نقل همگانی، مشکلات متعددی را برای استفاده‌کنندگان ایجاد کرده است. یکی از راهکارهای توسعه حمل و نقل پایدار، تحقق سیستم حمل و نقل همگانی است؛ در این راستا شهرداری تهران نسبت به احداث و تکمیل شبکه حمل و نقل مترو گام برداشته است.

در این میان علی‌رغم آنکه به نظر می‌رسد سیستم شبکه مترو، سیستمی کارآمد در مقایسه با سایر وسایل حمل و نقل عمومی است، اما آنچه در این میان از نظر دور مانده است سنجش تأثیرات اجتماعی کالبدی و ترافیکی احداث این ایستگاه‌ها در محدوده‌های

پی‌نوشت

1- TOD

2- Location Efficient Development

3- light Rail Transit

4- کارفرمای طرح پژوهشی حاضر که در سال ۱۳۸۸ انجام شده، اداره برنامه و بودجه، شهرداری تهران و مجری طرح، دفتر همکاری‌های علمی و صنعتی دانشگاه علم و صنعت ایران و مدیریت پروژه برعهده دکتر مصطفی عباس‌زادگان بوده است.

### منابع

- رضازاده، راضیه (۱۳۸۲) *مطالعات اجتماعی در زمینه اثرات ایجاد ایستگاه‌های مترو در بافت شهر*، پژوهشکده نظر، تهران.
- هدایتی، جواد (۱۳۸۱) *توسعه با محوریت حمل و نقل عمومی*، مجموعه مقالات همایش تهران با مترو، شرکت مترو، تهران. صص ۵-۲.
- Belezzer, Dena and Autler, Gerald(2002) transit oriented development: Moving from Rhetoric to Reality, a discussion paper prepared for the Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy and The Great American Station Foundation, June.
- Federal Transit Administration(2002) Transit-Oriented Development and Joint Development in the United States: A Literature Review, Transit Cooperative Research Program,No.52, October.
- Mineta Transportation Institute, History of transit oriented development (TOD),(<http://www.transweb.sjsu.edu/mtportal/research>)
- Nieweer, S.H. (2002) Transit Oriented Development for the Greater Toronto Area, an International Policy Perspective, University of Toronto.
- Todd, Litman (2009) Land Use Impacts on Transport, How Land Use Factors Affect Travel Behavior, Victoria Transport Policy Institute with Rowan Steele.