



مجتمع های ایستگاهی راهکاری نوین در تامین مالی پروژه های حمل و نقل ریلی درون شهری

دکتر محمد منتظری، مدرس دانشگاه و معاون پشتیبانی شرکت متروی تهران و مدیر دفتر هماهنگی
UITP در ایران

چکیده

همزمان با شروع قرن بیست و یکم، دستیابی به موفقیت در بکارگیری روش های مختلف حمل و نقل در توسعه شهری مشکل تر می شود. این واقعیت ناشی از ظهور عصر جدیدی است که "تغییر" یکی از خصایص اصلی آن می باشد. موقعیت جدید منجر به بازنگری اساسی در اولویت های حمل و نقل، ساختار کیفیت و خدمت رسانی، دیدگاه های استراتژیک و مدل هایی از توسعه حمل و نقل است که تا به حال به کار گرفته شده اند. در این میان روش موثری که برای درک نیازهای مردم با رویکرد توسعه-ای می توان مطرح نمود حمل و نقل ریلی درون شهری است. در ایران نیز توسعه مترو بهترین تابلوی خدمت رسانی به مردم در عرصه حمل و نقل درون شهری است و به عنوان یک نماد توسعه و پیشرفت به حساب می آید و هر عملیاتی که برای احداث و بهره برداری آن انجام می شود یک شاخص در میزان توسعه است. علاوه بر آن اگر واقعا به بحث ساخت و بهره برداری مترو نیز به عنوان یک فرآیند توجه کنیم، می توان آن را یک شاخص پیشرفت در توسعه کشور تلقی کرد. از دید صاحب-نظران کاملا پذیرفته است که حرکت موثر و سازنده در مسیر توسعه مترو می تواند تصویر روشنی در رسیدن به اهداف سند چشم انداز فراهم نماید. توجه به این نکته ضروری است که نحوه تامین مالی و تهیه بودجه اجرایی لازم برای انجام پروژه های زیربنایی و بهره برداری از محصولات و خدمات حاصل از آنها در حال حاضر به عنوان یکی از مهمترین چالش های پیش روی کشورهای در حال توسعه مطرح می باشد. با توجه به وضعیت خاص ساختار سیاست گذاری کشورهای در حال توسعه امکان تامین سرمایه مورد نیاز برای اجرای پروژه های بزرگ به راحتی فراهم نمی شود، لذا انتخاب روش تامین مالی مناسب در مورد پروژه ها مسئله مهمی است، چراکه اندیشیدن راهکاری برای تامین منابع مالی پروژه از مراحل اولیه برای اطمینان از به انجام رسیدن پروژه است در انتخاب روش مناسب تامین مالی در مرحله امکان سنجی پروژه باید به تمام موارد و خواسته های بخش های مختلف درگیر در پروژه توجه کرد و سپس با توجه به ارجحیت و اهمیت هر کدام از آنها به انتخاب روش مناسب پرداخت. در ضمن باید توجه داشت که ساختار استفاده شده برای تامین مالی پروژه در یک کشور ممکن است به دلیل



وجود تفاوتها در قوانین و شرایط آن مؤثر نباشد در حالیکه به طور مؤثری در کشور دیگری استفاده شود نکته مهم انتخاب صحیح روش تامین مالی با توجه به شرایط هر پروژه و کشور میزبان پروژه است. در این مقاله به معرفی مجتمع‌های ایستگاهی به عنوان یکی از روش‌های کارای تامین مالی پروژه‌ها در حمل و نقل ریلی درون‌شهری پرداخته شده و به مطالعه تطبیقی بکارگیری این روش در ایران و سایر کشورها توجه ویژه‌ای شده است.

واژگان کلیدی : مجتمع‌های ایستگاهی، حمل و نقل ریلی درون‌شهری، تامین مالی، مترو



انجمن مهندسان حمل و نقل ایران



انجمن مهندسان حمل و نقل ایران

صنعت حمل و نقل بیانگر وضعیت اقتصادی و میزان توسعه صنعتی است به طوری که این صنعت را باید یکی از عوامل مهم در توسعه اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی هر کشوری دانست، اهمیت این صنعت چنان است که اندیشمندان اقتصادی دنیا معتقدند اگر در آغاز قرن 21 کشورهای توسعه نیافته به این صنعت توجه لازم را نداشته باشند، رشد و توسعه آنها به حداقل خواهد رسید. توجه به سیستم حمل و نقل ریلی به عنوان سیستمی مطمئن، ارزان و با ظرفیت بالا در جابجایی کالا و مسافر، می تواند نقش مهمی در اقتصاد کشورها ایفاء نماید. از طرف دیگر، حمل و نقل ریلی را می توان یک زیربخش خدمت دهنده به سایر بخش های تولیدی، اعم از کشاورزی و صنعتی به حساب آورد که تأثیر فراوانی در رشد و توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور دارد. این نقش به صورت ایجاد امکان ارتباط بین مراکز تولیدی، مصرفی و منابع اولیه در رساندن لوازم و تجهیزات مورد نیاز به مراکز تولیدی تحقق می یابد. در ایران نقش حمل و نقل ریلی به لحاظ بعد مسافت شهرها و عدم یکنواختی توزیع جمعیت، اهمیت بیشتری می یابد. لیکن راه آهن ایران تاکنون نتوانسته نقش برجسته اقتصادی خود را به صورت یک شبکه فراگیر حمل و نقل در سطح کشور ایفا نماید و زمینه رقابتی مطلوب و مثبتی در مقایسه با سایر روش های حمل و نقل فراهم آورد. همان طور که گفته شد در سیستم حمل و نقل ریلی، حمل و نقل ریلی درون شهری به عنوان یک موتور توسعه در مقیاس کوچک مطرح است و لزوم توجه به آن در برنامه ریزی شهری را نمایان می سازد (انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران، 1388). در حالی که سرمایه گذاری هنگفت در طرح های زیربنایی یک نیاز مبرم برای کشورهای در حال توسعه است، دولت ها قادر نیستند سرمایه لازم برای تامین مالی این پروژه ها را تامین کنند برای حل این معضل دولت باید روش های نوین تامین مالی پروژه ها را به کار گیرند این روش ها به بخش خصوصی امکان می دهد تا در پروژه های زیربنایی و عمومی مشارکت کند، بدون این که برای همیشه مالک طرح های زیربنایی شود. اخیراً استفاده از قراردادهای ساخت، بهره برداری و انتقال، جهت خصوصی سازی، جذب سرمایه های خارجی، دسترسی به تکنولوژی پیشرفته و مهارت های فنی و بهره مندی از مدیریت کارآمد، مورد توجه دولت ایران نیز قرار گرفته است (گزارش توسعه و بهروری، تیرماه 1389).

2 - شیوه های کسب در آمد در حمل و نقل ریلی درون شهری

شرکت های حمل و نقل با توجه به منابع محدود، مشکلات و موانع سیاسی و اقتصادی، الگوهای تقاضای در حال تغییر، استفاده روز افزون از وسایل نقلیه شخصی و نیاز به تامین و نگهداری و بهبود ساختار زیربنایی حمل و نقل عمومی در پی یافتن راه های افزایش درآمد در بخش راه اندازی سیستم حمل و نقل و سرمایه گذاری در این زمینه هستند. اصطلاح درآمد غیرکرایه ای یا درآمد ثانویه برای بسیاری از سازمان های حمل و نقل در سراسر جهان بعنوان یک منبع مهم مالی اهمیت خاصی پیدا



کرده است (بانک جهانی، 2005 و 2007). در واقع می‌توان این گونه عنوان کرد که درآمد ثانویه شامل درآمدهایی است که از روش‌هایی غیر از فروش بلیت مسافری بدست می‌آید. هر منبع درآمدی که بطور مستقیم از فروش بلیت مسافر و یا دریافت یارانه مستقیم دولتی حاصل نشده باشد و یا از طریق اقدامات تجاری شرکت حمل و نقل و یا همکاری دیگر سازمان‌ها با آن بدست آید، درآمد ثانویه بشمار می‌رود (اسلامی و اسمعیلی، 1388). البته ممکن است این تعریف نیز تعریفی جامع و ایده‌آل نباشد، بطور مثال ممکن است بعضی تسهیلات تجاری در عمل درآمدی را از سوی مسافرین متوجه شرکت سازد. در بسیاری از شرکت‌های مترو در سطح دنیا مقوله کسب درآمد ثانویه هر روز اهمیت بیشتری می‌یابد. اگرچه در حال حاضر این نوع درآمدها حجم کمی از کل درآمد حاصل را شامل می‌شود اما در بسیاری از شرکت‌های مترو جزء بخش‌های در حال رشد به شمار رفته، به طوری که در شرکت راه-آهن Canton-Kowloon در هنگ کنگ 46% از کل درآمد را تشکیل می‌دهد. امور تبلیغاتی و فعالیت در زمینه املاک و نیز خرده فروشی از جمله منابع مهم کسب درآمد در بین طیف گسترده فعالیت‌های جانبی درآمدزا بشمار می‌روند. امروزه در تمام نقاط جهان از فضای ایستگاه‌های مترو به عنوان یکی از مهم‌ترین گذرگاه‌های عمومی برای ارائه خدمات و امر پیام‌رسانی فعالیت‌های بازرگانی و معرفی محصولات صنایع و بنگاه‌های خدمات‌رسانی به شیوه‌های مختلف استفاده مطلوب به عمل می‌آید و با توجه به پتانسیل‌های چشم‌گیر مترو نظیر حمل و نقل سبز، ایمن، سریع و ... همراه با آرامش و توسعه روزافزون شبکه و افزایش تردد قطارها، میزان استقبال شهروندان از این شبکه رو به تزاید بوده و پیوسته از رشد چشمگیری برخوردار می‌باشد. از طرفی با توجه به ترکیب اقشار مسافران بر اساس آمار موجود (65% دارای تحصیلات عالی و 95% بالای دیپلم)، اهمیت و ارزش اطلاع‌رسانی‌های تبلیغاتی و کاربری‌های تجاری به مراتب بیشتر می‌شود. عرضه خدمات، محصولات و اطلاع‌رسانی‌های تبلیغاتی موردنیاز مسافران در حالی انجام می‌شود که لازم نیست آنان مسیر خود را تغییر داده و وقت و هزینه اضافی بپردازند. مجموعه عوامل بالا باعث افزایش اعتبار و ارزش مکان‌های تجاری و تبلیغاتی در ایستگاه‌های مترو شده و عطش و اشتیاق صاحبان خدمات، آگهی، صنایع و... را جهت اجاره فضا برمی‌انگیزاند که خود در صورت مدیریت صحیح و اصولی با رعایت نکات خاص و ایمنی ایستگاه‌های مترو می‌تواند منجر به درآمدزایی پایدار و قابل ملاحظه‌ای گردد.

2-1- ایجاد غرفه‌ها و سالن‌های تجاری داخل ایستگاه

ساخت و ایجاد غرفه‌های تجاری در فضاهای ایستگاه‌ها، می‌بایست همزمان با ساخت ایستگاه صورت پذیرد. یکی از راه‌های درآمد شرکت بهره‌برداری، واگذاری غرفه‌ها یا فضاهای تجاری در قالب قرارداد اجاره به بهره‌برداران تجاری می‌باشد. در سال‌های اخیر تغییر روش ساخت ایستگاه‌ها از کند و پوش به روش زیرزمینی مستقیماً باعث حذف سالن‌های تجاری و همچنین سیاست کاهش زمان و هزینه





احداث ایستگاه‌ها و در نتیجه کاهش تعداد طبقات ایستگاه از 3 به 2 و نهایتاً کاهش مساحت ایستگاه، باعث حذف غرفه‌های تجاری در ایستگاه‌ها شده است. بطوریکه ایستگاه‌های ساخته شده در قسمت توسعه شمالی خط یک و خط 4 فاقد غرفه‌ها و سالن‌های تجاری می‌باشد. به طور واضح مشخص است که از سال 85 تا سال 90، با افزایش تعداد ایستگاه‌های راه‌اندازی شده از 45 به 70 و افزایش 55 درصدی ایستگاه‌های در حال بهره‌برداری، متراژ افزایش غرفه‌ها و سالن‌های تجاری متوقف شده است.

2-2 - ایجاد سالن‌های تجاری در محوطه ورودی ایستگاه

در ساخت ایستگاه به روش زیرزمینی به جهت قرارگیری سالن فروش بلیت ایستگاه در محوطه خارج از زیرخیابان‌ها، فرصت‌های ایجاد شده امکان می‌دهند تا علاوه بر امکان تأمین منابع مالی از صرفه‌جویی در ساخت سازه نگهبان، خدمت‌رسانی بهتر و ایجاد ارزش افزوده، نگاه به ایجاد سالن‌های تجاری در محوطه ورودی ایستگاه‌ها جدی‌تر شده و امکان تحقق سریع‌تر آن ممکن شود. بدین صورت که در ایستگاه‌های زیرزمینی تیکت هال کنار، محوطه بالای فضای تیکت هال در سطح خیابان به اجبار استملاک می‌گردد. حجم ورودی ایستگاه قسمتی از سطح اشغال شده را شامل می‌شود. مابقی فضا در طبقه همکف و طبقات فوقانی مستعد ایجاد مجتمع‌های تجاری می‌باشد.

جدول (1): انواع مجتمع‌های تجاری و تبلیغاتی در ایستگاه‌های مترو

تک غرفه‌های تجاری	به وسیله آن تا حدودی در ایستگاه‌های مترو نیازهای روزمره مسافران برطرف می‌شود.
بخش‌های تجاری	مدل کوچک مجتمع‌های ایستگاهی در ایستگاه‌های مترو بوده و با ایجاد آن با کاربری‌های متنوع می‌توان انواع خدمات را برای مسافران به وجود آورد
فضاهای تجاری موقت	به جهت استفاده بهینه از فضاها می‌توان با ساخت آن در قالب سازه پارتیشن‌درآمدزایی و ارائه خدمت نمود.
دستگاه‌های خودکار فروش کالا و خدمات	علاوه بر درآمدزایی نتایجی چون کاهش حضور فروشندگان در ایستگاه‌ها، مدرنیزه کردن خدمت‌رسانی به مسافران، کاهش سطح فضای تجاری اشغال شده و افزایش زیبایی ایستگاه‌ها حاصل می‌شود.
نصب تجهیزات مخابراتی و ارتباطی	نظیر فیبر نوری، توسعه شبکه تلفن همراه (اپراتور اول و دوم، ایرنسل، تالیا و ...) در تونل‌ها، ساختمان‌ها و ایستگاه‌های متعلق به مترو
پارکینگ‌های عمومی	بوسیله آن می‌توان در جهت جلوگیری از ایجاد سفرهای زاید اقدام نمود.
ابزارهای تبلیغاتی	نظیر پلاسماه‌ها، تابلوها و ... در قطار و ایستگاه که منجر به اطلاع‌رسانی مناسب محصولات، خدمات، موارد فرهنگی و ... می‌شود.
مجتمع‌های تجاری ایستگاهی	با هدف ارائه خدمات و تسهیلات به مسافران، شهروندان و ساکنین محدوده ایستگاه‌های مترو، کاهش سفرهای شهری و ایجاد درآمد از پتانسیل جمعیت موجود به نفع سازمان قطار شهری در قالب کاربری‌های تجاری، پذیرایی، ورزشی، فرهنگی و ... طراحی و ساخته می‌شوند.



3 - مجتمع های ایستگاهی

بر این اساس تعریف یک مجتمع ایستگاهی عبارت است از پروژه‌های چندمنظوره جهت ساخت مجتمع‌های تجاری، اداری و مسکونی در کنار ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی (با هسته تجاری) که سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل عمومی (مترو و قطار سبک شهری) را افزایش داده و با ایجاد پیاده‌روهای جذاب و ایمن دسترسی مناسبی بین این مجتمع‌ها و ایستگاه‌ها را برقرار کرده و نهایتاً سفرهای انجام شده با وسیله حمل و نقل همگانی را افزایش می‌دهد. بنابراین توسعه بر اساس حمل و نقل همگانی روشی برای متمرکز کردن جمعیت در کنار ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و کاهش وابستگی آنها به وسیله نقلیه شخصی است. در این روش مجتمع‌های مسکونی، تجاری و اداری به قسمی ساخته می‌شوند که فاصله آن‌ها تا ایستگاه حمل و نقل همگانی کمتر از نیم مایل باشد و امکان سفر با دوچرخه و پیاده برای کلیه ساکنین و شاغلین آن ناحیه فراهم باشد. در این روش سعی می‌شود تا ورودی‌های این مجتمع‌ها رو به ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی و خیابان‌های اصلی باشد و پارکینگ‌های عمومی در قسمت پشت این مجتمع‌ها، در زیر و یا روی زمین ساخته شوند. تا پیش از دو دهه گذشته، رویکرد اصلی در طراحی پایانه‌های حمل و نقل همگانی عمدتاً تک بعدی و تنها متمرکز بر ایجاد زیرساخت‌ها و ابنیه مهندسی بوده است. اما به ویژه با مطرح شدن مباحث توسعه پایدار از اواخر قرن بیستم، نقش این پایانه‌ها به عنوان ابزاری جهت ساماندهی و کیفیت بخشی به محدوده‌های شهری پیرامونی برجسته‌تر شده است. در همین راستا، بر طراحی این فضاهای شهری به عنوان مکان‌هایی برای مکث و درنگ شهروندان به جای تنها عبور سریع آنان تاکید شده و از این رو، ایجاد تسهیلات عمومی در ایستگاه‌ها از یک راهکار به ضرورتی انکارناپذیر تبدیل شده است.

3-1- اهداف ایجاد مجتمع های ایستگاهی

- 1- اصلاح و بهبود ساختار فضاهای موجود در اطراف ایستگاه‌های مترو و جهت‌دهی صحیح و پایدار به توسعه شهری و پدید آوردن فضاهای شهری با کیفیت و جذابیت بالا
- 2- استفاده از ارزش افزوده و امکانات حاصل از احداث ایستگاه‌های مترو در اراضی و بناهای اطراف آن‌ها در جهت فراهم آوردن منابع موردنیاز توسعه مترو (مشارکت مردم، بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری خارجی)
- 3- اصلاح ساختار شهری و تغییر معماری شهرها از شکل سنتی به مدرن و ایجاد مناطق جذاب و پرتحرک
- 4- ترکیب صحیح کاربری‌ها، پایین آوردن حجم سفرهای درون شهری و ایفای نقش تعیین‌کننده در توسعه شهر
- 5- تحقق اشتغال بر پایه زمین (land base employment)



- 6- فراهم آوردن امکان جذب سفرهای درون شهری که با وسایط نقلیه شخصی انجام می شود.
- 7- هدایت سرمایه گذاری های مردم، بخش خصوصی و دولت به سمت توسعه خطوط و ایستگاه های مترو.

در واقع احداث مجتمع های ایستگاهی مترو شیوه ای نوین برای هدایت ساخت و ساز در جهت مدیریت جامع شهر است. در بسیاری از شهرهای پرجمعیت جهان (توکیو، سئول، پکن، هلسینکی و ...) به منظور افزایش امکان برنامه ریزی و در دسترس بودن ادارات دولتی، مراکز خرید، امکانات تفریحی و خدماتی و... به احداث مجتمع های ایستگاهی روی آورده اند بطوری که احداث این مجتمع ها را جزء استراتژی های پراهمیت برنامه جامع توسعه شهری خود قرار داده اند.

منافع حاصل از احداث این مجتمع ها به 4 دسته کلی تقسیم می شوند:

- منافع اقتصادی
- منافع اجتماعی
- منافع شهرسازی
- منافع حمل و نقلی و زیست محیطی

منافع اقتصادی حاصل از احداث این مجتمع ها عبارتند از رشد ارزش زمین در منطقه مربوطه و منافع حاصل از فروش و یا اجاره واحدهایی با کاربری های مختلف در مجتمع های ایستگاهی. همچنین از دیگر پیامدهای اقتصادی آن درآمدزایی در راستای ایجاد و توسعه سیستم های حمل و نقل عمومی انبوه بر می باشد. در رابطه با منافع اجتماعی احداث این مجتمع ها می توان به اشتغال زایی و همچنین افزایش سطح رفاه اجتماعی اشاره نمود. در رابطه با منافع شهرسازی نیز می توان به نوسازی بافت های شهری و تجمیع بافت های ریزدانه فرسوده، بهبود و زیباسازی سیمای شهری و همچنین ایجاد فرصت های مناسب توسعه شهری با کاربری های مختلف اشاره نمود. احداث این مجتمع ها باعث کاهش طول سفرهای روزانه شهروندان و افزایش سهم حمل و نقل همگانی و مطلوبیت استفاده از آن در سفرهای روزانه درون شهری می گردد که نتایجی چون کاهش حجم ترافیک معابر، کاهش مصرف سوخت، کاهش زمان سفر و کاهش آلودگی هوا را در پی دارد. براساس تحقیقات انجام شده احداث مجتمع ها تا سقف 20 درصد باعث کاهش طول سفرهای روزانه و 23 درصد کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی می گردد.

لازم به ذکر است که این نتایج زمانی حاصل خواهد شد که شبکه گسترده حمل و نقل ریلی (مترو) با شاخص دسترسی مناسب از نظر مسافت پیاده روی وجود داشته باشد و شهروندان بتوانند با تغییر خط به مقصد خود برسند. همچنین نوع کاربری های موجود در مجتمع ها و جانمایی محل احداث آنها نیز حائز اهمیت است.



3-2- انواع مجتمع های تجاری مترو

مجتمع های تجاری مترو را می توان در دو دسته طبقه بندی نمود.

3-2-1- مجتمع های تجاری زیرزمینی داخل ایستگاه های مترو

در روش هایی که جهت احداث تونل خطوط مترو در تراز زیر خیابان ها، پس از بسته شدن خیابان ها و اجرای تمهیدات لازم، عملیات خاکبرداری تا تراز احداث تونل صورت می پذیرد، پس از احداث تونل و ایستگاه و به منظور قرارگیری مجدد خیابان و یا میدان در سیستم شریانی شهر، بجای پرکردن تراز از تونل تا سطح خیابان می توان علاوه بر کاهش بار مرده ناشی از حجم خاکریزی، با اجرای سقف های بتنی طبقات تجاری را بوجود آورد و در این فضاها، غرفه ها و سالن های تجاری تعریف نمود. (مشابه ایستگاه های متروی سرسبز و شهید نواب صفوی و شهید حقانی). ضمن این که هنگامی که عرض خیابان ها بیشتر از عرض مورد نیاز ایستگاه ها باشد می توان در کنار دسترسی ها و سالن فروش بلیت نیز مجتمع تجاری تعریف کرد به نحوی که مسافران هنگام ورود و خروج از این فضاها عبور نمایند که خود باعث افزایش ارزش سالن تجاری می شود (مشابه سالن های تجاری در ایستگاه بهارستان متروی تهران)

روش واگذاری: از آنجا که این فضاها غالباً در زیر خیابان و میدان واقع شده و فاقد سند مالکیت می باشند، غیرقابل فروش هستند و چون در داخل حریم ایستگاه هستند، بهتر است تحت اختیار و مالکیت شرکت باقی مانده و بهره برداری از این فضاها بصورت اجاره واگذار شود. بهترین روش برای واگذاری این است که سالن به صورت نازک کاری بدون جداسازی غرفه ها تکمیل شود و با تعریف کاربری توسط بهره بردار، هزینه غرفه سازی و ... بر عهده بهره بردار باشد و به جهت رونق فضای تجاری باید در شروع واگذاری و قرارداد ساخت و اجاره، زمان تجهیز و بازاریابی (که مشمول پرداخت اجاره نمی شود) را در نظر گرفت.

3-2-2- مجتمع های ایستگاهی مجاور ایستگاه های مترو

شرکت های قطار شهری می توانند هنگام جانمایی خطوط و ایستگاه ها در فضاهای شهری، نسبت به خرید املاک ایستگاه ها جهت تعریف مجتمع های ایستگاهی که دسترسی های مترو در آن ها واقع می شوند و یا به طور مستقل از زیر زمین به ایستگاه ها منتقل می شوند اقدام نمایند. مشاور ایستگاه همزمان با طراحی ایستگاه باید نسبت به طراحی مجتمع ایستگاهی نیز اقدام نماید. در طبقات زیرزمین مجتمع، پارکینگ اتومبیل جهت استفاده مسافران، در طبقات میانی غرفه ها و سالن های تجاری و در طبقات بالاتر سالن های ورزشی، فرهنگی و اداری طراحی می شوند.

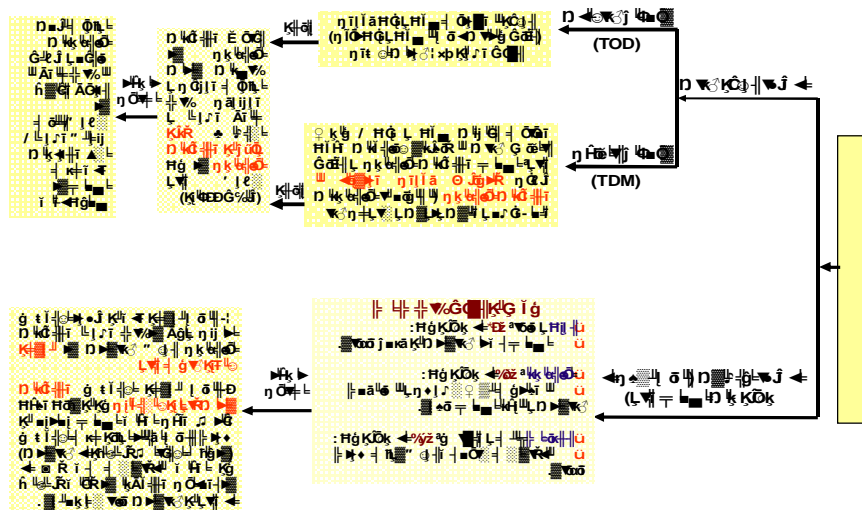




- روش ساخت و بهره‌برداری: این روش را می‌توان به طور خلاصه در 4 مرحله زیر تشریح نمود؛
- شرکت قطار شهری باید بر اساس طراحی مشاور با همکاری شهرداری نسبت به اخذ پروانه ساخت مجتمع اقدام نماید.
 - ساخت مجتمع با سرمایه مترو و فروش مالکیت آن به متقاضیان بصورت کلی و یا جزئی
 - فروش زمین با پروانه ساخت مجتمع به سرمایه‌گذار
 - واگذاری ساخت مجتمع به سرمایه‌گذار و بهره‌برداری مشترک از آن به نسبت مبلغ سرمایه‌گذاری شده

4 - لزوم احداث مجتمع‌های ایستگاهی در کشور

برای اولین بار در آمریکا پیتر کلتورپ (1993) توسعه شهری با محوریت حمل و نقل ریلی عمومی و با هدف ایجاد ناحیه‌ای با تراکم زیاد (مسکونی، تجاری، اداری و خدماتی) و هسته مرکزی تجاری در اطراف ایستگاه‌های مترو را مطرح نمود، که از آن به TOD¹ تعبیر شد. از اهداف توسعه با محوریت حمل و نقل عمومی می‌توان به گسترش خطوط حمل و نقل همگانی (مترو)، ایجاد مجتمع‌هایی با فاصله متناسب از ایستگاه و ایجاد پیاده‌روهای جذاب و ایمن، ایجاد مجتمع‌های با هسته خدماتی، اداری، تجاری، فرهنگی و مسکونی در ایستگاه‌های حاشیه‌ای و محیط پیرامونی و کم‌کردن تعداد پارکینگ در مناطق مرکزی و احداث پارکینگ طبقاتی در ایستگاه‌های حاشیه‌ای مرکز اشاره کرد.



شکل (1): لزوم احداث مجتمع‌های ایستگاهی

¹ Transit Oriented Development





مجتمع‌های ایستگاهی قادر خواهند بود بعنوان پشتوانه مالی و اعتباری مبنای اخذ وام از بانک‌های داخلی و خارجی و فاینانس گردند. زیرا بدلیل دارا بودن مبنای علمی و آزموده شده در کشورهای پیشرو در بحث TOD و نیز در شهر تهران (در 5 سال اخیر) منابع معتبر با حداقل خطرپذیری سرمایه محسوب می‌گردد، چرا که مهم‌ترین مولفه موفقیت تجاری یعنی مشتری را بواسطه وجود مسافران بسیار زیاد بهره‌بردار از مترو به همراه دارد.

5 - مطالعه تطبیقی مجتمع‌های ایستگاهی مترو

اولویت اصلی در طراحی و توسعه ایستگاه‌های مترو با محوریت کاهش مشکلات حمل و نقل عمومی و ترافیک شهر تهران است. دولت، شهرداری و سایر ارگان‌ها ذریبست سعی بر این دارند تا با سرمایه‌گذاری‌های کلان و راهکارهای مدیریتی مناسب هر چه سریعتر بر این کلاف در هم پیچیده فائق آیند. از جمله راهکارهای مرسوم در دنیا روی آوردن به احداث مجتمع‌های ایستگاهی با کاربری‌های پارک-سوار (1- مترو تاکسی 2- مترو اتوبوس)، فضای اداری، اماکن تفریحی و خدماتی، فضای نمایشگاهی، اماکن تجاری، مراکز درمانی و پارکینگ عمومی خوردو مسافران مترو می‌باشد.

مجتمع‌های ایستگاهی در سطح کلان شهرها درآمدزا بوده و ظرفیت‌های جدیدی برای اشتغال و درآمدزایی ایجاد می‌کند. برای رسیدن به حد معقولی از این کار بری‌ها، سرمایه‌گذاری‌های کلانی از سوی دولت انجام می‌شود که برای گریز از هر گونه ریسک بایستی تدابیری از قبیل مطالعات دقیق وضع موجود (پتانسیل‌ها، امکانات، محدودیت‌ها)، در نظر گرفتن کاربری‌ها تا سرحد امکان، تعیین بهترین نقطه جهت احداث این پروژه، توجه به دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی مردم با در نظر گرفتن گزینه‌های فرهنگی و استفاده از تجربیات دیگر کشورها اندیشیده شود. حال به مطالعه موردی چنین مجتمع‌هایی در ایران و کشورهای خارجی می‌پردازیم.

5-1 - مونترال

شهر زیرزمینی مونترال، اجتماعی از مجموعه‌های به هم پیوسته در رو و زیر زمین است که پیرامون مرکز این شهر شکل گرفته است. این مجموعه شهری، در سال 1962 و در پی احداث یک مرکز تجاری، در طبقات زیرین زمین نخستین آسمان‌خراش مدرن مونترال شکل گرفت و در طی سالیان به بزرگ‌ترین مجموعه زیرزمینی جهان بدل گشت.





شکل (2): مجتمع ایستگاهی شهر مونترال

این شهر زیرزمینی تنها در یک طبقه گسترده نشده، بلکه در برخی قسمت‌ها، 3 تا 4 طبقه در زیرزمین پایین می‌رود؛ اما همانند هر ساختمان و فضای زیستی از نور مناسب و تهویه هوا برخوردار است. در این مجموعه تونل‌هایی به طول بیش از 32 کیلومتر که در 12 کیلومتر مربع گسترده شده‌اند و فضاهایی همچون مراکز خرید با بیش از 1300 واحد تجاری، 1500 آپارتمان مسکونی، 10 هزار واحد پارکینگ عمومی، بیش از 450 رستوران و کافی‌شاپ مختلف، 9 هتل، بانک‌های متعدد، حدود 100 ساختمان اداری، 19 سالن سینما، موزه، 3 مجموعه دانشگاهی و کالج، 7 مجموعه ورزشی، 3 مرکز همایش، 15 آمفی‌تئاتر، 7 ایستگاه مترو، 2 ایستگاه قطار هوشمند² و یک ایستگاه اتوبوس منطقه‌ای را به یکدیگر متصل می‌سازد.

5-2- واشنگتن

این پروژه را می‌توان به عنوان یکی از نمونه‌هایی در کلان‌شهر واشنگتن نام برد که با احداث سیستم حمل و نقل ریلی، مانع از نابودی حومه شهر شده است. این پروژه در مرکز بخش تجاری ایالت مریلند واقع شده و دارای 387000 فوت مربع فضای اداری، هتل هایت با 380 اتاق، 60 هزار فوت مربع فضای تجاری و پارکینگ با بیش از 1140 محل پارک می‌باشد. WMATA سالیانه 1/6 میلیون دلار اجاره از این محل دریافت می‌کند. علاوه بر این منطقه، اطراف پروژه مذکور از زمان گشایش ایستگاه مترو دستخوش تجدید حیاط پر تحرکی شده است و سرمایه‌گذاری عظیم بخش خصوصی در قسمت‌های مختلف آن کاملاً مشهود است.

² Computer Metro Station



شکل (3): مجتمع ایستگاهی شهر واشنگتن

5-3 - مالزی (Mid Valley)

این مجتمع تجاری بسیار بزرگ و معروف در خارج از شهر کوالالامپور و در حاشیه اتوبان سید پوترا قرار دارد. برای رسیدن به این مجتمع می‌توان از تاکسی و قطار شهری کی‌تی‌ام در ایستگاه میدولی استفاده کرد. این مجتمع یکی از بزرگترین مجتمع‌های فروشگاهی مالزی می‌باشد که در چندین طبقه محصولات متنوعی را به خریداران عرضه می‌کند و می‌توان گفت یکی از مراکز مورد توجه توریست-های مالزی می‌باشد. کلیه مارک‌های معروف در این مجتمع دارای شعبه می‌باشند. در داخل این مجتمع عظیم چندین مجتمع فروشگاهی از جمله کارفور - جاسکر - بیت و مترو جایا نیز دارای شعبه بوده و کلیه مارک‌های معروف پوشاک، لوازم خانگی، عطر و ادوکلن، کیف و کفش و پوشاک را ارائه می‌کنند. در بخشی از این بازار نیز کامپیوتر، موبایل و لوازم جانبی به فروش می‌رسد. در داخل مجتمع میدولی شعبه و همچنین دستگاه‌های خودپرداز "می بانک مالزی" و "سی آی ام بی" وجود دارد. همچنین صرافی واواسان که یکی از بزرگترین صرافی‌های مالزی است و بهترین نرخ تبدیل ارز را در مالزی ارائه می‌کند در طبقه زیرهمکف این مجتمع قرار دارد.

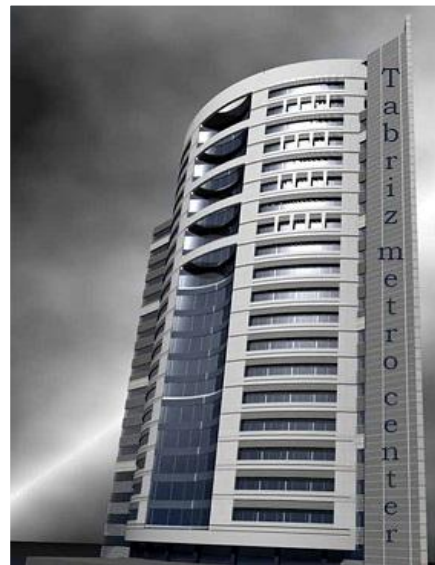
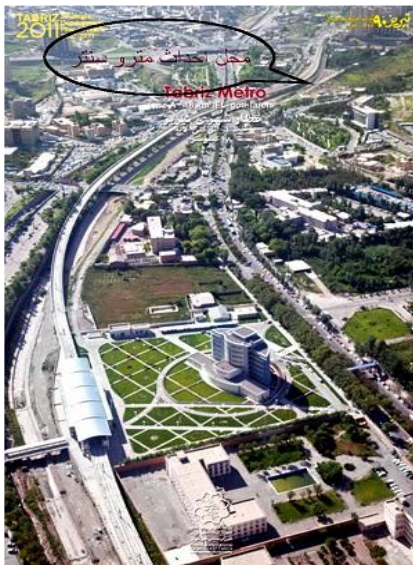




شکل (4): مجتمع ایستگاهی شهر مالزی

4-5 - مترو سنتر تبریز

از امکانات این برج می توان به طبقه اول و دوم سالن انتظار مترو و مرکز تهیه ژتون و رستوران و فست فود، طبقه سوم هایپر مارکت عظیم، طبقه 4 تا 9 مرکز خرید با بیش از 400 واحد تجاری، طبقه 10 سالن همایش و سالن اجتماعات و مابقی طبقات امور اداری خط یک مترو تبریز اشاره کرد. لازم به ذکر است که این پروژه در مراحل ابتدایی قرار داشته و پیش بینی می شود در 4 سال آینده به بهره برداری کامل برسد.



شکل (5): مجتمع ایستگاهی شهر تبریز (در حال ساخت)



5-5 - ایستگاه مترو میرداماد

موقعیت جغرافیایی این ایستگاه در خیابان میرداماد می‌باشد. زمان شروع ساخت این پروژه 6/9/86 می‌باشد که با صرف هزینه‌ای بالغ بر یکصد و هشتاد و شش میلیارد ریال در تاریخ 28/12/87 به پایان رسید. ایستگاه میرداماد اولین قطعه از طرح توسعه شمالی خط یک مترو تهران می‌باشد که مجموعه‌ای از عملیات ساختمانی مانند تونل، ایستگاه مرکزی، سکوی مسافری، هواکش و هواسازها، فضاهای اداری و تاسیساتی را شامل شده که بعلاوه پراکندگی محل اجرا پروژه خاصی محسوب می‌گردد. عملیات اجرایی این ایستگاه شامل احداث 1300 متر تونل که سازه نگهبان آن به روش اتریسی (قاب‌گذاری) انجام شده، احداث ایستگاه مرکزی با سطح زیر بنای حدود 8000 متر مربع که به روش روسی (شمع و ...) اجرا گردید که شامل سکوی مسافری بطول 140 متر در طرفین ایستگاه با چهار گالری دسترسی به سکوها و دو گالری تقسیم مسافر، فضاهای اداری، تجهیزاتی - تاسیساتی (LPS) است، احداث سالن فروش بلیط با دو ورودی مجزا که بعلاوه واقع شدن در زیر مجتمع تجاری رز (لعل) در خیابان میرداماد با شرایط خاصی اجرا گردیده که اولین تجربه مترو تهران در ایجاد مجتمع ایستگاهی بوده است. اگر ایستگاه مترو میرداماد را مورد بررسی قرار دهیم، می‌بینیم محدوده بسیار وسیعی از سطوح قابل استفاده در زمینه‌های اداری، تجاری، آموزشی و تفریحی وجود دارد که به علت عدم احداث مجتمع‌های ایستگاهی، این اراضی تقریباً ارزش کاربری خود را از دست داده‌اند. به طوری که بخشی از این اراضی جهت پارکینگ خودروهای مسافران و بخش نیز به عنوان پارک سوار اتوبوس استفاده می‌شود. ظرفیت پارکینگ عمومی حدوداً 2200 خودرو می‌باشد که طی بررسی‌های انجام شده در طول ایام کاری هفته خصوصاً در ساعات اولیه صبح بالغ بر 4000 خودرو جهت استفاده از این پارکینگ مراجعه می‌نمایند، ولی به علت محدود بودن ظرفیت و محدودی تخصیص نامناسب فضای پارک برای هر خودرو، حدوداً 50% خودروها امکان استفاده از پارکینگ را پیدا نمی‌کنند و در همان ساعات اولیه صبح ظرفیت پارکینگ پر می‌شود. بقیه مسافران مجبور به پارک کردن وسایط نقلیه خود در خیابان‌های منتهی به ایستگاه میرداماد می‌گردند. با وجود نصب تابلو توقف مطلقاً ممنوع در هر دو طرف خیابان‌های اطراف ولی خودروها در چندین ردیف در خیابان پارک می‌شوند که تعداد آنها بالغ بر 1500 خودرو می‌باشد. این حجم از نیاز مردم برای استفاده از پارکینگ خودرو می‌تواند منبع درآمدی مناسبی ایجاد کند و سبب اشتغال‌زایی گردد و فرهنگ‌سازی مناسبی در زمینه رعایت قوانین و مقررات در بین مردم ایجاد می‌کند.

5-6 - مترو اورشند (Oresund center metro)

اورشند نقطه مرکزی منطقه Oresund در کشور دانمارک می‌باشد. شهری که امکانات زندگی و شرایط فرهنگی منحصر به فردی دارد. کل منطقه 310 هکتار است که امکان ساخت 3/1 میلیون متر



مریخ زیربنا، پنجاه هزار فرصت شغلی و پانزده هزار نفر مقیم در آن وجود دارد. در قسمت مرکزی اورشناد که منطقه پر تراکمی است، ساختمان‌هایی به بلندی 15 طبقه احداث گردیده است. پروژه اولین ساختمان‌ها همزمان با بهره‌برداری از مترو در این ناحیه در سال 2000 به پایان رسید. اورشناد یک منطقه مدرن در مقایسه با کپنهاگ قدیمی می‌باشد و دارای استانداردهای محیطی بالایی می‌باشد. این محدوده دارای طیف فعالیت گسترده‌ای از قبیل مؤسسات آموزش عالی، مؤسسات تحقیقاتی، مؤسسات فرهنگی و مکان‌های تجاری می‌باشد. قسمت مرکزی اورشناد در نزدیکی فرودگاه و همچنین شبکه راه‌ها و قطارهای بین‌المللی که از اسکاندیناوی و بقیه اروپا می‌گذرد قرار دارد و امکان خوبی برای تجارت بین‌المللی فراهم می‌کند که این موضوع خود زمینه‌ساز سرمایه‌گذاری و اجرای مجتمع‌های ایستگاهی و کسب درآمدهای ثانویه برای سیستم حمل و نقل عمومی این منطقه می‌باشد. تصویر زیر نمایی از یک هتل در این منطقه است.



شکل (5): مجتمع ایستگاهی شهر اورشناد

شهر اورشناد بر اساس اصول شهرسازی جدید ساخته شده است و این بدان معناست که مترو قبل از ساختن شهر ساخته شده و مناطق اطراف آن ارزش بیشتری را دارا هستند. افزایش ارزش زمین‌های منطقه بعلاوه سود حاصل از راه‌اندازی مترو، تأمین کننده مخارج شرکت توسعه اورشناد جهت پیشرفت و توسعه مترو است.

6 - نتیجه‌گیری

در آینده نزدیک در اکثر کشورهای دنیا، توسعه شهری را بر اساس حداقل تردد و حداکثر سرویس-دهی مدنظر قرار خواهند داد. لذا اقتصاد آینده شهرها بر اساس طراحی و اجرای مجتمع‌های ایستگاهی در نقاط نزدیک به مرکزیت شهر برپا می‌شوند. این طرح جامع به عنوان کلید حل بحران آینده و پادزهری بر کمبود بودجه‌های دولتی جهت توسعه مترو و کاهش هرچه بیشتر ترافیک شهری خواهد بود. طبق پیش‌بینی کارشناسان مجتمع‌های ایستگاهی 85% نیازهای افراد را برطرف خواهند

کرد و دیگر نیازی به ادامه مسیر نخواهد بود. افرادی بقیه مسیر را خواهند پیمود که کارهای خاصی در مراکز سیاسی و اجتماعی شهر خواهند داشت. همانطوری که اشاره شد با کاربری‌هایی که از این مجتمع‌ها می‌شود مردم به استفاده هرچه بیشتر از وسایط نقلیه عمومی تشویق خواهند شد و در آینده اثرات قابل ملاحظه‌ای را بر فرهنگ، اجتماع و اقتصاد خواهد گذاشت.



7 - منابع :

- 1- مقالات شماره 78-29 ، 78-38 ، 79-62 و 79-47 شرکت توسعه مجتمع‌های ایستگاه مترو تهران
 - 2- انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران، "گزارش ارائه نظرات انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران به مجلس شورای اسلامی برای بخش ریلی لایحه برنامه پنجم پیشرفت و عدالت"، ویرایش اول، 1388/10/20
 - 3- گزارش توسعه و بهروری، شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) ، معاونت پشتیبانی - مدیریت برنامه و بودجه، تیرماه 1389
 - 4- اسلامی، پریسا و شاهپور اسمعیلی: "مروری بر شیوه‌ها و روش‌های نوین تامین مالی پروژه‌ها" اولین کنفرانس سالانه توسعه نظام مالی در ایران، اردیبهشت 1388
 - 5- نسخه منتشر نشده گزارش جایگاه مترو تهران در جهان، شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) ، معاونت پشتیبانی - مدیریت برنامه و بودجه، تیرماه 1389
- [6] World Bank (2005), *World Development Indicators Databases*; Available from: www.worldbank.org
- [7] World Bank (2007), *2005 International Comparison Program –Preliminary Result*, 17 December 2007; Available from: www.worldbank.org
- [8] www.cova-co.com
- [9] www.tabrizenovin.com
- [10] www.tehranmetro.ir

