

وزارت مسکن و شهرسازی
سازمان ملی زمین و مسکن
کمیته ملی اسکان بشر

“برنامه بهسازی شهری و اصلاحات بخش مسکن”
(پروژه مشترک با بانک جهانی)

ساختار فضایی شهر تهران محدودیت‌ها و فرصت‌هایی
برای توسعه آتی



نویسنده: آلن برتو
(Alain Bertand)
ترجمه: اسفندیار زبردست

ساختار فضایی شهر تهران؛ محدودیت ها و فرصت هایی برای توسعه آتی

نویسنده: آلن برتو¹

ترجمه و تدوین: اسفندیار زبردست

این گزارش حاصل یکی از تحقیقات انجام شده در چارچوب همکاریهای وزارت مسکن و شهرسازی و بانک جهانی و در ارتباط با دریافت وام از آن بانک برای برنامه "بهبودی شهری و اصلاحات بخش مسکن" است که برای بهره‌برداری عمومی در دو شماره متوالی فصلنامه اسکان بشر (شماره‌های 7 و 8) منتشر شده است. نظرات ارائه شده در این گزارش لزوماً انعکاس دهنده نظرات وزارت مسکن و شهرسازی نیست.

این گزارش شامل شش بخش عمده زیر است:

I. خلاصه گزارش؛ II. چرا ساختار فضایی مهم است؟؛ III. ساختار فضایی و اهداف شهرداری تهران؛ IV. شهر تهران؛ V. ساختار فضایی کلانشهر تهران؛ VI. نتیجه‌گیری

تقدیر نویسنده: این گزارش بر اساس مطالب جلسات و داده‌هایی که در طول مدت اقامت در تهران، از 15 لغایت 25 ژانویه 2003، جمع‌آوری شده، تهیه شده است. از حمایت و پشتیبانی کارکنان کمیته ملی اسکان بشر و اطلاعات و اسناد حجیمی که در مدت زمان کوتاهی جمع‌آوری و در اختیار من گذاشته شد، بسیار سپاسگزارم. خصوصاً از راهنماییها و مشاورت دکتر توفیق کمال امتنان را دارم. همچنین مایلم از دکتر زبردست که طی مدت اقامت در تهران همواره از راهنماییها و مشاورت ایشان برای انجام این کار تحقیقاتی برخوردار بودم، تشکر نمایم. تجارب و تخصص ایشان در خصوص توسعه شهری تهران برای من بسیار ارزنده بود.

I. خلاصه:

سه هدف اولویت دار که توسط شهرداری تهران² مطرح شده است، مستقیماً به ساختار فضایی شهر تهران مربوط می‌شود. این اهداف عبارتند از:

- کاهش آلودگی
- بهبود کارایی سیستم حمل و نقل
- توسعه امکانات و تسهیلات فرهنگی شایسته یک پایتخت منطقه‌ای بزرگ

¹ Alain Bertaud

² اشاره به اهداف مندرج در طرح "تهران 80" است که توسط شهرداری تهران تهیه شده است.

ساختار فضایی کنونی تهران، شهری با تراکم بالا و فاقد یک مرکز تجاری غالب، محدودیت ها و فرصت‌هایی را برای دستیابی به اهداف شهرداری تهران ایجاد می‌کند. از نظر دولت مرکزی، متوقف کردن جمعیت شهر تهران در سطح 7/6 میلیون نفر (جمعیت آن در سال 1381) به عنوان گزینه ای مطرح شده است. این گزینه مناسبی نیست چون که دولت ها معمولاً نمی‌توانند رشد جمعیتی را کنترل کنند و شهر با جمعیت ثابت محکوم به رکود اقتصادی است. رکود اقتصادی برای تهران به منزله عدم رفع مسایل و مشکلات کنونی آن از جمله مسایل حمل و نقل و آلودگی خواهد بود.

1. کاهش آلودگی:

برای کاهش آلودگی شهری ناشی از حمل و نقل فقط سه گزینه وجود دارد: کاهش تعداد و طول سفرها (رفت و آمد با وسایل نقلیه موتوری)، کاهش تعداد سفرهای با وسایل نقلیه شخصی و افزایش سهم سفرهای با وسایل نقلیه عمومی، و کاهش میزان مواد آلوده کننده که از وسایل نقلیه خارج می‌شوند، از طریق بهبود و بکارگیری فن آوری جدید. تهران با تراکم ساخته شده¹ 146 نفر در هکتار، با معیارهای جهانی شهر متراکمی محسوب می‌شود، بنابراین نمیتوان تعداد و طول سفرها را از طریق افزایش تراکم بیشتر بطور چشمگیری کاهش داد. انتقال تعداد بیشتری از سفرهایی که با وسایل نقلیه شخصی صورت می‌گیرد به سیستم حمل و نقل عمومی نیز، که در حال حاضر حدود 60 درصد کل سفرها توسط آن انجام می‌شود، مشکل به نظر می‌رسد. تنها در راه حل موثر برای کاهش نسبی آلودگی استفاده از تکنولوژی‌های نوین است: تبدیل سوخت اکثریت وسایل نقلیه عمومی و تاکسی‌ها به گاز فشرده طبیعی (CNG). این کار در بسیاری از کلانشهرهای جهان، با موفقیت چشمگیر در حال انجام است. امکان استفاده از اتوبوسهایی که با سوخت باطری کار می‌کنند، مثل آنچه که در سوئد مورد استفاده قرار می‌گیرد نیز امکان پذیر است².

تبدیل سوخت وسایل نقلیه عمومی و تاکسی‌ها به گاز فشرده طبیعی فقط بشرطی می‌تواند باعث کاهش آلودگی شود که سهم سفرهای با وسایل نقلیه عمومی بیش از 50 درصد کل سفرها باشد. لیکن، بدلیل محدودیتهای ناشی از ساختار فضایی شهر تهران، حفظ سهم موجود وسایل نقلیه عمومی ممکن است خود چالش بزرگی در آینده باشد. حفظ سهم بازار حمل و نقل از طریق بهبود

¹ Built - up density (تراکم نفر در هر هکتار از اراضی ساخته شده شهری)

² برای دریافت اطلاعات بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه شود:

<http://www.fuelcells.org/fct/buses.pdf>
<http://www.navc.org/planning.html>

خدمات سیستم حمل و نقل عمومی و اخذ مالیات از اتوموبیل های شخصی و یا محدود کردن تردد آنها در شهر قابل تحقق است.

2. بهبود کارایی حمل و نقل:

ساختار فضایی شهر تهران به گونه ای است که طراحی يك سیستم حمل و نقل نوین ربا مشکل مواجه می‌سازد. تراکم بالایی شهر تهران به کارگیری سیستم حمل و نقل عمومی در این شهر را توجیه می‌کند. لیکن توزیع پراکنده اشتغال و تجارب در سراسر شهر، و یا به عبارتی دیگر فقدان يك مرکز تجاری قوی به عنوان مقصد نهایی برای تعداد زیادی از سفرها، بکارگیری سیستم حمل و نقل عمومی را با مشکل مواجه می‌سازد، مگر اینکه چنین سیستمی کل شهر را پوشش دهد. برای بهبود کارایی سیستم حمل و نقل و بسته به احتمال تغییر روند اشتغال پراکنده موجود، تهران دو انتخاب زیر را پیش رو دارد:

الف) با فرض اینکه ساختار فضایی شهر تهران قابل تغییر نیست، بهترین انتخاب برای حمل و نقل، توسعه بیشتر تاکسی های راهی برای پاسخگویی به سفرها در تعداد زیادی از مسیرهای دارای مبدأ و مقصد چند گانه است.

ب) با فرض اینکه ساختار فضایی شهر تهران قابل اصلاح و تحول پذیر باشد، و نیز منابع مورد نیاز برای توسعه کامل مترویی برنامه ریزی شده در دسترس باشد، سیستم حمل و نقل عمومی باید بر ترکیبی از مترو، اتوبوس های همگانی و تاکسی های عمومی و راهی متمرکز شود.

برای هر دو گزینه بدلیل تراکم بالایی تهران، سهم اتوموبیل های شخصی از کل سفرها نباید از 40 درصد فراتر رود. این امر از طریق دریافت عوارض مبتنی بر زدهام اتوبانهای شهری¹ و نیز تعیین قیمت پارکینگ های کنار خیابان بر اساس قیمت بازار (آزاد) قابل انجام است.

2-1- گزینه اول:

اگر گسترش و توسعه سیستم حمل و نقل عمومی بیش از اندازه پرهزینه شود، بنابراین تنها سیستم حمل و نقل کارآمد سازگار با ساختار فضایی شهر تهران توسعه خطوط اتوبوسرانی با تاکید بر مینی بوسها و تاکسی های راهی خواهد بود. بدلیل پراکندگی مبداء و مقصد اغلب سفرها، تعداد اندکی از کریدورهای حمل و نقل میتوانند موثر باشند و تنها وسایط نقلیه عمومی کوچکتر هستند که می توانند نیازهای سفر در - تا - در² (خانه به خانه) مسافرین شهری مثل تهران را فراهم

¹ بدین ترتیب که میزان عوارض دریافتی با حجم ترافیک تنظیم می شود. هر زمان که ترافیک در اتوبانهای شهری مورد نظر سنگین باشد، عوارض بیشتری دریافت می شود.

² Door - to - door

آورند. اگر این گزینه مد نظر باشد، سیاست های کاربری اراضی شهر از گزینه ای که برای مترو در نظر گرفته شده بود متفاوت خواهد بود:

- طراحی مجدد و قاعده مند جدولهای کنار خیابان و پیاده روها در ایستگاههای مینی بوس و تاکسیهای راهی.
- تکمیل و اضافه کردن نظام دریافت عوارض از وسایط نقلیه ای که از سیستم اتوبانهای شهری استفاده می کنند، با معرفی نظام دریافت عوارض مبتنی بر ازدحام و یا دریافت عوارض متغیر با ساعات مختلف روز.
- افزایش تراکم و توسعه در جاهائیکه زیر ساخت های موجود اجازه می دهند و یا در جاهائیکه هزینه های توسعه ارزان تر هستند (و نیازی به توسعه کریدورهای حمل و نقل نیست) و یا جاهائیکه تقاضای بیشتری وجود دارد.
- تشویق به توسعه و گسترش نواحی ساخته شده در بخش غربی شهر که هنوز توسعه نیافته است.

2-2- گزینه دوم:

در حال حاضر 43 ایستگاه مترو فقط توسط 10 درصد نواحی ساخته شده تهران و حدود 14 درصد جمعیت شهری قابل دسترس است. برای اینکه مترو کارآمد شود باید حداقل 50 درصد جمعیت شهر را تحت پوشش قرار دهد. گسترش مترو از 2 خط به 9 خط پیش بینی شده در واقع حدود 56 درصد جمعیت شهری را پوشش خواهد داد و بنابراین ممکن است تفاوت قابل توجهی در کاهش تعداد وسایط نقلیه زمینی داشته و نتیجتاً منجر به بهبود جریان آمد و شد و کاهش آلودگی شود. لیکن، توجه به محدودیت های توپوگرافی و لرزه خیزی در تهران، گسترش مترو هزینه های سرمایه ای سرسام آور و نیز تعهدی از سوی دولت برای ارایه سوبسید و پوشش هزینه های جاری و نگهداری نامحدود آن در آینده را دربر خواهد داشت. اگر گزینه حمل و نقل عمومی انتخاب شود، سیاست های کاربری اراضی باید بشرح زیر اصلاح شوند:

- افزایش زیاد تراکم ساختمانی در اطراف ایستگاههای موجود و پیش بینی شده
- مبلغی را تحت عنوان "بهاء تاثیرات" می توان از سازندگان دریافت کرد و به عنوان بخشی از منابع مالی برای ایجاد و ساخت ایستگاهها از آن استفاده کرد.

- منطقه اي با دسترسي بالاي مترو بهتر است به عنوان مركز تجاري و اداري آتي شهر انتخاب و در اين منطقه مجوز تراكم ساختماني بالا، به عنوان مشوقي براي توسعه، داده شود.
- به طوركلي اعطاء مجوز تراكم بالاي ساختماني براي کاربريهاي مسكوني، تجاري و اداري در اطراف ايستگاههاي سيستم حمل و نقل عمومي موجود يا پيش بيني شده، به منظور گسترش و توسعه ساخت و ساز ضروري است.
- زمين هاي خالي و يا زمينهايي كه ساخت و ساز در آنها شروع شده ولي رها شده اند و در طول مسيرههاي حمل و نقل واقع شده اند ، بايستي مشمول ماليات سنگين "ارزش افزوده" شوند تا زمانيكه به کاربري اي كه شايسته مكان آنهاست تبديل شوند.

2-3- توسعه و گسترش تسهيلات فرهنگي كه شايسته يك پايتخت منطقه اي است

لازمه تحقق اين هدف، به طور كلي، توسعه بخشي از شهر است كه به سيستم حمل و نقل عمومي دسترسي دارد. در اكثر نقاط جهان، شهرهاي با مركز تجاري (CBD) ضعيف ممكن است از نظر اقتصادي شكوفا باشند ولي از نظر تسهيلات فرهنگي خيلي توسعه يافته نيستند. به نظر مي رسد كه گسترش فعاليتهاي فرهنگي قوي در تهران نيازمند يك نقطه كانوني است كه لزوماً نبايد در ارتباط با مركز تجاري شهر (CBD) بلكه حداقل بايد مرتبط و متصل به يك مركز تجاري اصلي باشد. لازمه توسعه و گسترش تسهيلات و امكانات فرهنگي در يك جا جمع شدن و گردهم آمدن موسساتي چون سالن هاي نمايشگاهي، موزه ها، سالن هاي كنسرت، گالريهاي هنري، فروشگاههاي كتاب، كتابخانه ها، سينماها، رستورانها، كافه ها و غيره است. برخي از اين تشكيلات ممكن است دولتي باشند، مثل موزه ها و سالن هاي كنسرت و برخي ديگر خصوصي. اين هدف فرهنگي با گزينه سيستم حمل و نقل عمومي كه خود به خود يك مركز با دسترسي بالايي را در مركز شهر ايجاد مي كند سازگاري بيشتري دارد. اما اين هدف با گزينه ميني بوس ها و تاكسي هاي راهي به عنوان سيستم حمل و نقل اصلي نيز قابل تحقق است. اقدامات ويژه اي كه بايد دولت انجام دهد به قرار زير است:

- انتخاب يك واحد همسايگي با دسترسي بالا كه در آن 2 يا 3 موسسات فرهنگي دولتي يا وابسته به شهرداري ايجاد شود.
- تسهيل بازيفت زمين در مناطقي كه در اطراف تسهيلات و امكانات فرهنگي قرار گرفته اند براي ايجاد شرايط لازم كه در آن كارآفرينان بخش خصوصي بتوانند پاسخگوي

تقاضاي ايجاد شده به تسهيلات فرهنگي جانبي از قبيل گالري ها، كتابخانه ها و سينماها و غيره باشند.

- تاکيد و سرمايه گذاري در طراحي شهري توسط شهرداري براي فضاهاي پياده در بلوكهاي شهري واقع در اطراف تسهيلات و امكانات فرهنگي اصلي (طراحي خيابان هاي پياده نيز مي تواند مد نظر باشد).

2-4- نتیجه :

تهران به عنوان بزرگترین تجمع شهري بين استانبول و بمبئي داراي پتانسيل زيادي براي توسعه اقتصادي است. پس از انتخاب گزینه مربوط به سيستم حمل و نقل عمومي، ضوابط و مقررات کاربري اراضي، سرمايه گذاريهاي مربوط به زير ساخت ها و ماليات هاي زمين بايد با اين گزینه انتخابي همسو، سازگار و در جهت تقويت آن باشند.

II. چرا ساختار فضايي مهم است؟

ساختار فضايي يك شهر بسيار پيچيده است. ساختار فضايي شهر نتيجه اثر متقابل و ميانكش بين بازار زمين، توپوگرافي، زير ساخت ها، ضوابط و مقررات و نظام مالياتي در طول قرنهاست. پيچيدگي ساختار فضايي شهري مانع بسياري از تلاش ها براي تحليل آن و نيز برقراري ارتباط بين سياست شهري و شكل شهر شده است.

ساختار فضايي يك شهر اثرات قابل توجهي بر كارآيي و كيفيت زيست محيطي شهري دارد. ليكن تحول شكل شهر، كه بر اساس اثر متقابل و پيچيده بين نيروهاي بازار، سرمايه گذاريهاي عمومي و ضوابط و مقررات شكل مي گيرد، اغلب بررسي و پيگيري نمي شود. در نتيجه، ناکارآمدی های عمده ناشی از ضعف ساختار فضايي اغلب نادیده گرفته می شوند تا زمانیکه انجام هر گونه اقدامي در مورد آن بسيار دير شده است. در اغلب موارد شهروندان به طرحهاي جامع شهري كه معمولاً براي يك افق ده ساله و حصول اطمینان از اینکه شهرها منطبق بر اهداف شهرداریها تهيه مي شوند، متكي بوده اند. ليكن، يك شهر مثل يك ساختمان بسيار بزرگ نيست و هرگز بر اساس و منطبق با نقشه اي ساخته نمي شود. توسعه شهري همواره تحت تاثير نيروهاي اقتصادي بيروني است. بقاء شهرها به پيدا كردن راه حل هاي خلاق و سريع براي مسايل و مشكلاتي كه پيش مي آيند و طراحان طرحهاي جامع شهري نمي توانستند آنها را پيش بيني کنند، بستگي دارد.

به عنوان مثال، در مورد تهران، يك تجديد ساختار جدي در مورد كمك مالي دولت مركزي به شهرداریها در سال 1364، شهرداری (تهران) را مجبور به پيدا كردن منابع مالي جایگزین کرد. تصمیم بر این شد تا در مقابل افزایش تراکم ساختمانی بیشتر از آنچه در طرح جامع 1370 تهران دیده شده بود، مبلغی از سازندگان دریافت شود. این تصمیم که برای دستیابی به يك هدف مالي گرفته شده بود، تاثیر بمراتب زیادتری از خود طرح جامع بر ساختار فضایی شهر گذاشت. چنین موردی قابل پیش بینی (در طرح جامع) نبود و چنان اثری بر ساختار فضایی شهر گذاشت که در میان مدت قابل تغییر نیست.

از نقطه نظر اقتصادی، شهر يك بازار کار و بازار مصرف بزرگی است، هر چه اندازه بازار بزرگ بوده و هزینه‌های مبادله پائین تر باشند، اقتصاد آن شهر شکوفاتر خواهد بود. ساختار فضایی ناکارآمد باعث پراکنده شدن بازارکار و بازار مصرف به بازارهای کوچکتر و کم درآمدتر می شود؛ چنین ساختاری همچنین منجر به هزینه‌های بیشتر برای مبادلات، بدلیل افزایش فواصل بین مردم و مکانها، می شود. ساختار فضایی ناکارآمد باعث افزایش طول شبکه زیر ساخت های شهری و بنابراین افزایش هزینه های سرمایه اي و جاري آن می شود. ساختار فضایی ناکارآمد ممکن است از نظر اقتصادی شهر را غیر قابل رقابت کند.

از نقطه نظر زیست محیطی، ساختار فضایی ناکارآمد کیفیت زندگی شهری را، با توجه به افزایش زمان صرف شده برای حمل و نقل، افزایش آلودگی هوا، گسترش غیرضروری مناطق شهری در نواحی طبیعی، کاهش می‌دهد. کیفیت زیست محیطی پائین نیز می تواند منجر به غیر قابل رقابت بودن شهرها از نظر اقتصادی شود.

در اقتصاد بازار آزاد، شهرداریها می‌توانند شکل توسعه شهری را، نه از طریق طراحی مستقیم بلکه از طریق اجرای يك سیستم منسجم و منطقی ضوابط و مقررات کاربری اراضی، سرمایه گذاری در زیر ساخت ها و مالیات مرتبط با زمین تحت تاثیر قرار دهند. در دراز مدت شكل يك شهر بستگی به نحوه عكس العمل بازار املاك و مستغلات به مشوقها و بازدارنده هایی که توسط این ضوابط و مقررات، سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها و مالیات ایجاد می شوند، خواهد داشت. با توجه به اینکه شرایط اقتصادی دائم در حال تغییر بوده و در دراز مدت قابل پیش بینی نیست، در دفاتر برنامه ریزی شهرداریها باید به طور دایمی بر تحولات ساختار فضایی شهر نظارت داشته و ماهیت ضوابط و مقررات تشویقی و تنبیهی را اصلاح کرده، سرمایه گذاری در زیر

ساخت های متفاوت رابرنامه ریزی کرده، در صورت لزوم، سیستم مالیات محلی را اصلاح کنند.

ساختار فضایی یک شهردائم در حال تحول است. به دلیل فقدان اجماع سیاسی و یا نبود چشم اندازی روشن در مورد توسعه فضایی، ضوابط و مقررات کاربری اراضی و سرمایه گذاری در زیر ساختها اغلب ناسازگار بوده و اثرات تجمعی آنها ممکن است با یکدیگر مغایر باشند. بنابراین اهمیت دارد که شهرداریها بر روند توسعه فضایی شهر نظارت داشته و اقدامات و مقررات پیش گیرانه ای را، در صورتیکه این روند مغایر اهداف شهری باشد انجام دهند. در مورد شهر تهران شهرداری تهران به طور واضح اهداف دارای اولویت خود را مشخص کرده است:

کاهش آلودگی، افزایش کارایی حمل و نقل درون شهری، و افزایش تسهیلات و امکانات فرهنگی و پارکها. سئوالی که مطرح است این است که چه نوع تغییرات در ضوابط و مقررات، سرمایه گذاری در زیر ساختها و اصلاحات در نظام مالیاتی بیشترین شانس را برای دستیابی به اهداف شهرداری خواهد داشت.

III. ساختار فضایی و اهداف شهرداری

طرح استراتژیک شهرداری تهران (تهران 80) شش هدف با اولویت برای هدایت توسعه را بشرح زیر تعیین کرده است:

الف) شهر پاک: شهری که در آن آلودگی تحت کنترل است

ب) شهر با رفت و آمد روان: یک سیستم آمد و شد و حمل و نقل درون شهری کارآمد

ج) شهر سبز: گسترش فضای سبز

د) شهر با فرهنگ غنی: گسترش فضاهای فرهنگی، آموزشی و تفریحی برای ارتقاء فرهنگ شهر

ه) شهر پویا: نیاز شهروندان به خدمات اداری در کمترین زمان ممکن انجام شود

و) شهر با بافت سنتی و مدرن: تحقق یک بافت شهری مرکب از سنتها و نوگرایی

تمامی این اهداف اثرات مستقیمی در توسعه ساختار فضایی منطقه کلانشهری تهران¹ (TMA) خواهد داشت. لیکن چهار اولویت اول مستقیماً به توسعه فضایی مربوط است. باید توجه نیز داشت که دو هدف اول در واقع پیش شرطهایی برای تحقق رونق اقتصادی منطقه کلانشهری

¹ Tehran Metropolitan Area

تهران می باشند. همچنین هدف چهارم "یک شهر با فرهنگ غنی" دارای تأثیرات فضایی است که در زیر توضیح داده خواهد شد.

برای دستیابی به اهداف فوق، ساختار فضایی کنونی شهر، با چالش‌ها و فرصت‌هایی مواجه است. در این گزارش ابتدا ویژگی‌های فضایی منطقه کلانشهری تهران مرور خواهد شد. سپس تعدادی از مباحثی که مستقیماً به اهداف فوق مربوط هستند مورد بحث قرار خواهند گرفت و نهایتاً توصیه‌هایی برای انجام اقداماتی در ارتباط با موضوعات خاص ارائه خواهند شد تا شهرداری بتواند به اهداف خود دست یابد.

IV. شهر تهران

1. ساختار فضایی شهر تهران

سه خصوصیات عمده‌ای که ساختار فضایی شهرها را مشخص می‌کنند عبارتند از:

- مصرف سرانه زمین
- توزیع فضایی جمعیت در نواحی ساخته شده
- الگوی سفرهای روزانه درون شهری

اطلاعات نشان می‌دهد که تهران دارای ساختار فضایی استثنایی است. این شهر دارای تراکمی بالا و ساختار چند مرکزی نه چندان قوی است. فقدان یک مرکزیت قوی و پراکندگی فضایی شغل‌ها (اشتغال) معمولاً از خصوصیات تراکم‌های ساخته شده زیر 30 نفر در هکتار هستند. میانگین تراکم ساخته شده 146 نفر در هکتار شهر تهران برای یک شهر چند مرکزی غیر معمول است. این ویژگی غیر معمول و نه لزوماً منفی، ایجاب می‌کند تا نسبت به توصیه راه حل‌هایی که در دیگر شهرهای جهان که دارای ساختار فضایی کاملاً متفاوتی بوده و موفق عمل کرده‌اند، با احتیاط برخورد کرد.

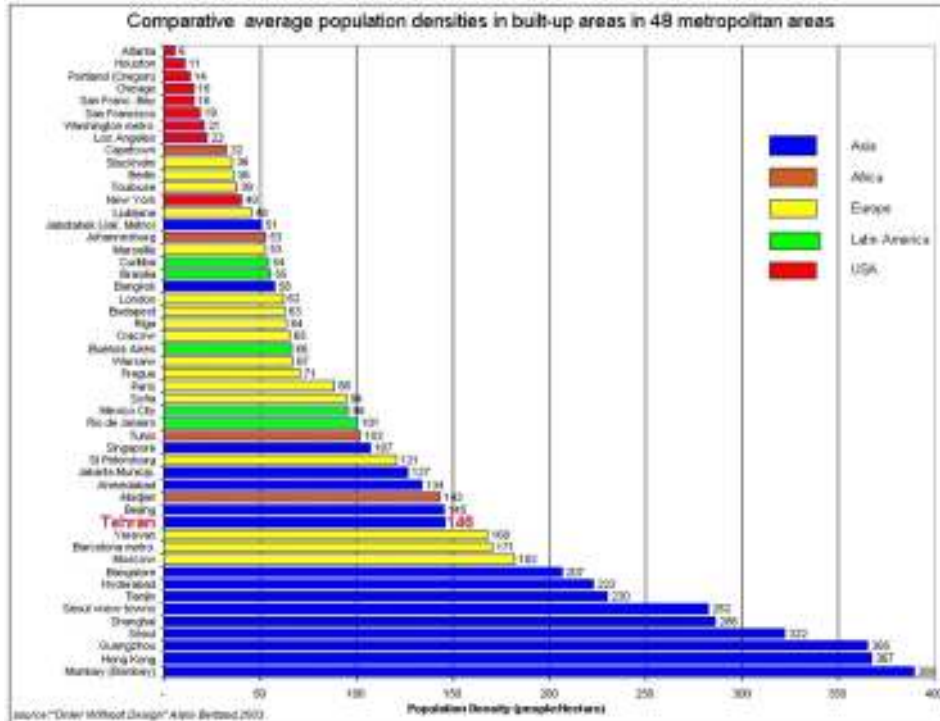
1-1. مصرف سرانه زمین

مصرف سرانه زمین مساحتی که یک شهر برای توسعه خود نیاز دارد را تعیین می‌کند. این میزان معمولاً با معکوس مصرف سرانه زمین، تراکم نفر در هر هکتار از مساحت ساخته شده شهر¹ اندازمگیری می‌شود. تراکم در نواحی ساخته شده واقع در محدوده شهر تهران 146 نفر

¹ در اغلب موارد تراکم‌ها بر اساس مساحت دوده‌اداری (سیاسی) شهرها اندازه‌گیری می‌شوند. به عنوان مثال، مساحت دوده شهر تهران حدود 700 کیلومتر مربع است. با توجه به جمعیت شهر تهران در سال 1375، حدود 6/751 میلیون نفر، تراکم اداری آن 96 نفر در هکتار است. لیکن فقط []شهایی از زمین‌های واقع در دوده سیاسی شهر توسعه یافته (ساخته شده) است، بنابراین وقتی زمین توسعه می‌یابد، تراکم اداری قاعدتاً باید افزایش یابد. درحالی‌که توسعه جدید کن است در تراکمی کم یا بیش از میانگین موجود باشد. استفاده از تراکم ساخته شده این فرصت را می‌دهد تا بتوان میزان مصرف زمین برای هر نفر در سال را نظارت کرد. همچنین این تراکم مقایسه با شهرها را میسر می‌سازد. در این گزارش، کلیه تراکم‌های مورد اشاره، تراکم‌های ساخته شده هستند که در آنها کلیه نواحی ساخته شده شهری، شامل خیابانها و مناطق صنعتی، بدون اسب پارکهای بیش از 4 هکتار و فرودگاهها در نظر گرفته شده‌اند.

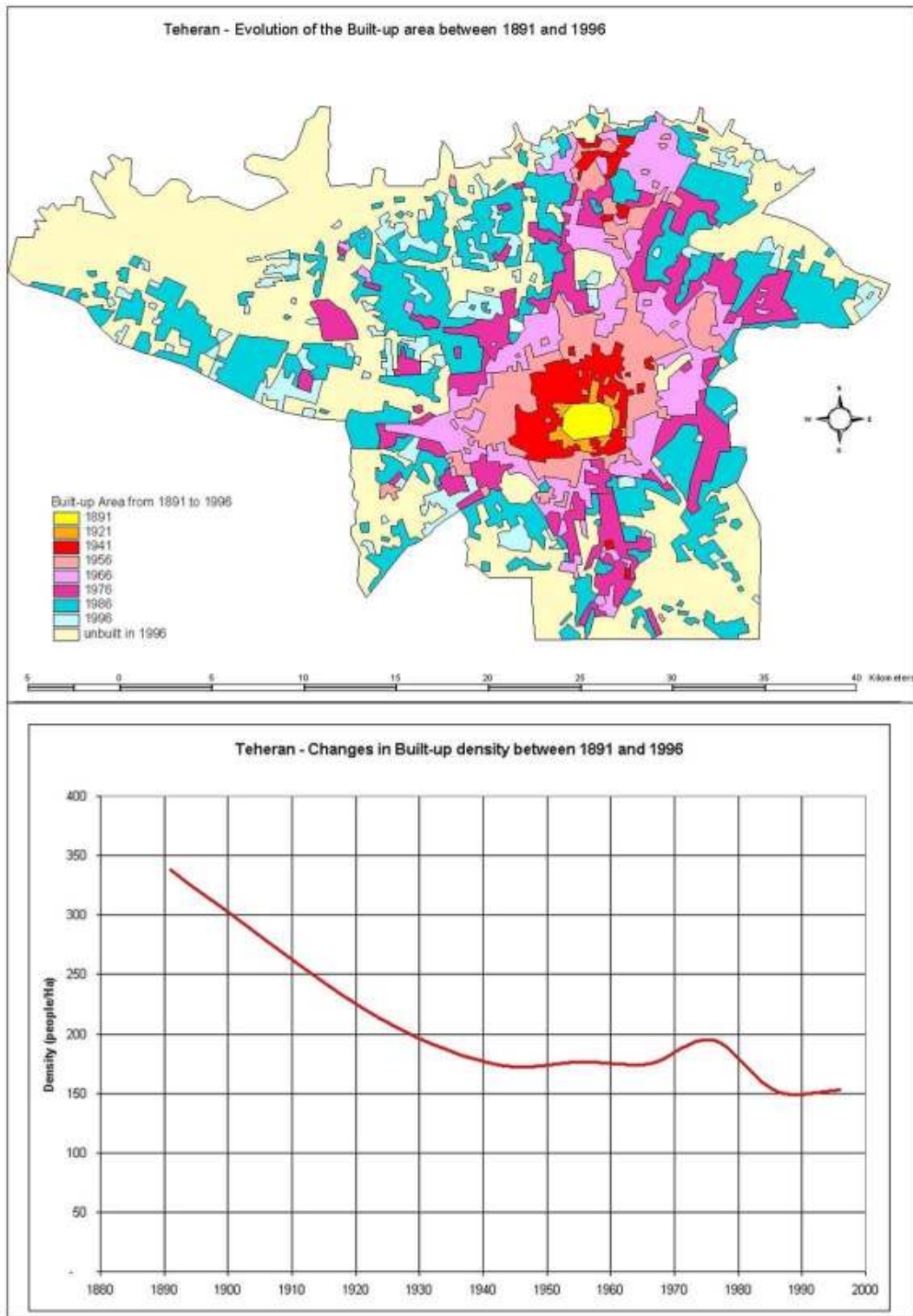
در هکتار است. در مقایسه با تراکم ساخته شده دیگر شهرهای جهان، این یک تراکم نسبتاً بالایی است (بنگرید به نمودار 1)

G Figures



نمودار 1 - میانگین تراکم‌های ساخته شده در شهرهای منتخب

لیکن وقتی این تراکم با تراکم سایر شهرهای آسیایی مقایسه شود، تراکم تهران بسیار نزدیک به میانگین بوده و حدود دو برابر کمتر از تراکم ساخته شده شهرهای آسیایی جنوب شرقی، مثل سنول است. از این مقایسه ها چنین بنظر می‌رسد که موضوع تراکم تهران نباید یک مسئله باشد. تراکم تهران می‌تواند، بدون مسایل زیست محیطی یا زیرساختی مهم، بیشتر یا کمتر از این باشد. از اطلاعات موجود این امکان فراهم شد تا تحولات تراکم ساخته شهر تهران بین سالهای 1270 تا 1375 محاسبه شود (نمودار 2).



نمودار 2 - تغییرات در تراکم ساخته شده در شهر تهران بین سالهای 1370 و 1375

این نمودار نشان می‌دهد، همانند آن که در اغلب کلانشهرهای جهان اتفاق افتاده است، تراکم ساخته شده تهران در طی سالها در حال کاهش بوده، در حدود سال 1329 تثبیت شده، در بین

سالهاي 1349 و 1355 اندكي افزايش داشته و مجدداً در فاصله سال هاي 1365 و 1375 در سطح فعلي تثبيت شده است (اطلاعاتي براي محاسبه تراكم ساخته شده در سالهاي بعد از 1375 در دسترس نيست).

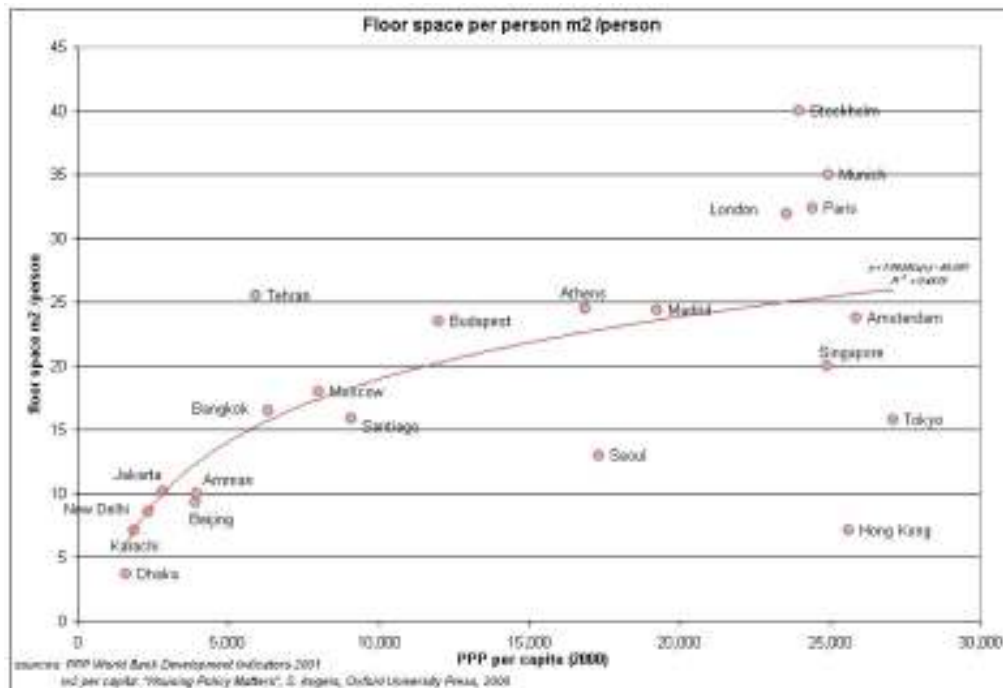
كاهش تاريخي تراكم در تهران غير قابل درك به نظر مي رسد. ساختمانهاي مسكوني بلند مرتبه بعد از دهه 1340 ظاهر شده و بعد از دهه 1360 چندين برابر شده اند. اين افزايش در ارتفاع ساختمانها منجر به كاهش تراكم (و نه افزايش تراكم كه انتظار مي رفت) شده است، چون همزمان با افزايش ارتفاع ساختمانها، خانوارهاي تهري سطح زيربنايي بيشتري را براي هر نفر (سرانه) مصرف کرده اند. افزايش مصرف سرانه زيربنا بيشتري از افزايش تراكم سطح زير بنا بوده و بنابراين منجر به كاهش تراكم جمعيتي شده است.

ساخت ساختمانهاي مسكوني بلند مرتبه ممكن است باعث كاهش قيمت مسكن شده و بنابراين افزايش مصرف سطح زيربنايي مسكوني بيشتري توسط خانوارها را سبب شده است. ميانگين سطح زيربنايي مسكوني فعلي تهران 25/5 متر مربع است. اين رقم مشابه و يا بيشتري از ميانگين سطح زيربنايي مسكوني چندين شهر اروپايي با درآمد سرانه¹ چندين برابر ايران است (بنگرید به نمودار 3).

سطح زير بناي بالاي تهران توسط چندين عامل قابل توضيح هستند: مسكن ممكن است اولويت بيشتري در بودجه خانوارهاي معمولي داشته باشد، صنعت ساختمان احتمالاً كارآمد است، و نهايتاً اينكه سياست اخير افزايش تراكم ساختماني در بسياري از مناطق تهران منجر به افزايش قابل توجهي در توليد سطح زيربنا و نهايتاً باعث كاهش قيمت مسكن شده است.

2

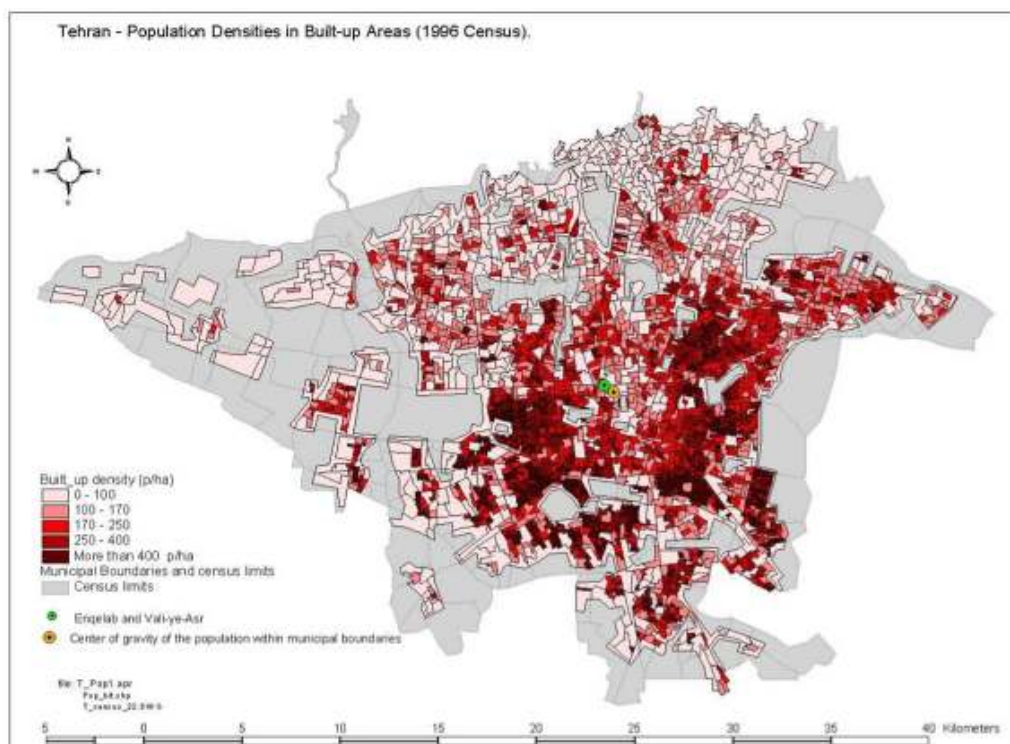
¹ در نمودار 3، PPP معادل برابري قدرت خريد است كه به جاي توليد ناخالص داخلي (GDP) كه معيار دقيق تري براي محاسبه و مقايسه ثروت بين كشورها است، مورد استفاده قرار گرفته است. براي تعريف دقيق تر PPP (Purchasing Power Parity) به سايت زير مراجعه شود:
<http://www.worldbank.org/depweb/english/modules/glossary.html#ppp>



نمودار 3 - سرانه سطح زیربنا و سرانه برابری قدرت خرید

1- توزیع فضایی جمعیت

توزیع جمعیت در تهران از الگو و روند معمولی آن یعنی کاهش تراکم با دور شدن از مرکز شهر تبعیت نمی‌کند. نمودار 4 نشان می‌دهد که اغلب تراکم‌های بالا در قسمت جنوبی شهر و تراکم‌های پایین در مناطق شمالی شهر که اتفاقاً بیشترین نسبت ساختمان‌های بلند مرتبه را دارند واقع شده‌اند. نمودار 4 همچنین مرکز ثقل شهر را نشان می‌دهد.



نمودار 4 - تراکم ساخته شده در شهر تهران - 1375

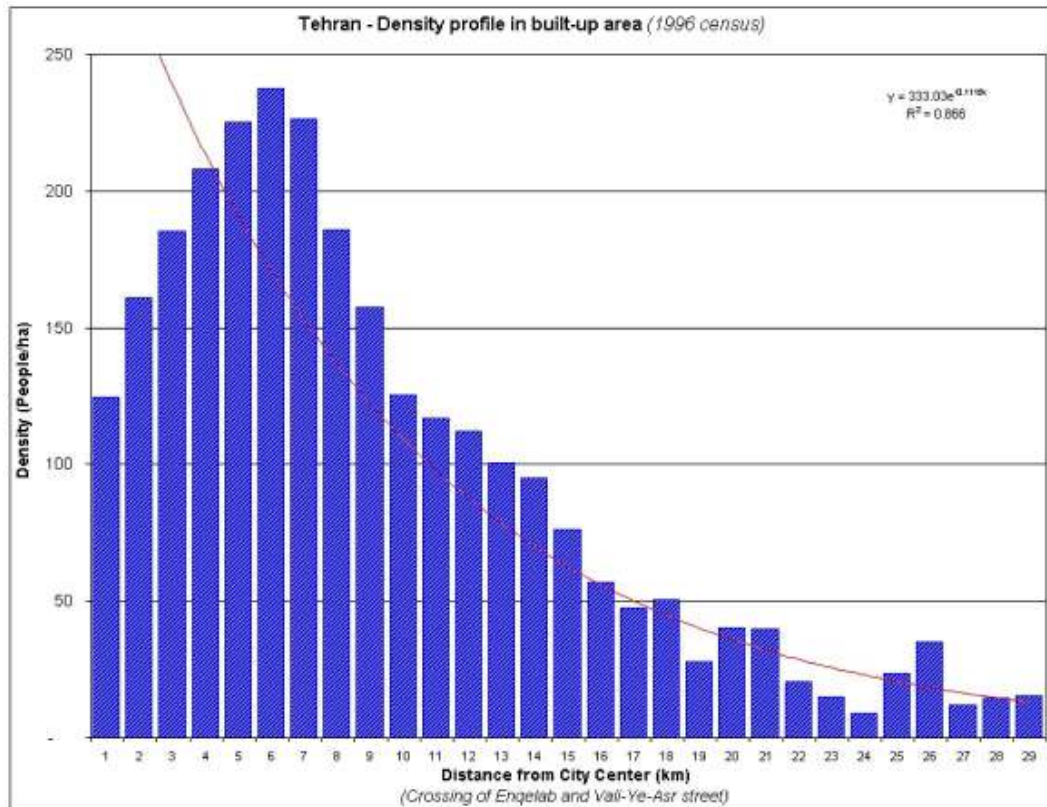
مرکز ثقل شهر نقطه‌ای است با کوتاهترین فاصله به جمعیتی که به طور گسترده در سرتاسر مناطق شهر توزیع شده‌اند (جمعیت در سرشماریها مد نظر است). این مرکز ثقل در حدود 600 متری جنوب شرقی تقاطع خیابان انقلاب و خیابان ولیعصر (چهارراه ولیعصر) واقع شده است. برای سهولت کار در این گزارش چهار راه ولیعصر به عنوان مرکز (ثقل) شهر برای تحلیل فضایی بیشتر انتخاب شده است.

در اغلب شهرها مرکز تجاری شهر (CBD) و مرکز ثقل شهر بر هم منطبق هستند. در مورد تهران نیز چنین خواهد بود اگر تقاطع خیابانهای ولیعصر و انقلاب (چهار راه ولیعصر) به عنوان مرکز تجاری شهر تهران (CBD) پذیرفته شود. لیکن شدت کاربری تجاری و خرده فروشی که از ویژگیهای بارز مرکز تجاری شهرها (CBD) است در این نقطه مرکزی دیده نمی‌شود. نمودار 4 نشان می‌دهد که تراکم‌ها از یک الگویی شبیه به دهانه آتش فشان در پیرامون مرکز تجاری شهر (CBD) پیروی می‌کنند. در برخی از شهرها، مثل توکیو و لندن، این الگویی آتشفشان مانند مؤید آن است که تجارت و خرده فروشی در مرکز تجاری شهر چنان غالب است که ساکنین این مناطق به پیرامون مرکز تجاری شهر (CBD) رانده شده‌اند، در مورد تهران چنین

موضوعي صدق نمي‌کند. به نظر مي‌رسد که تراکم نسبتاً پايين در منطقه مرکز تجاري شهر بيشتري ناشي از استفاده ناکافي از زمين، يا بدليل وجود ساختمانهاي خالي از سکنه و يا وجود املاک زياد در تصرف سازمانها، باشد.

1-2-1- نيمرخ تراکم

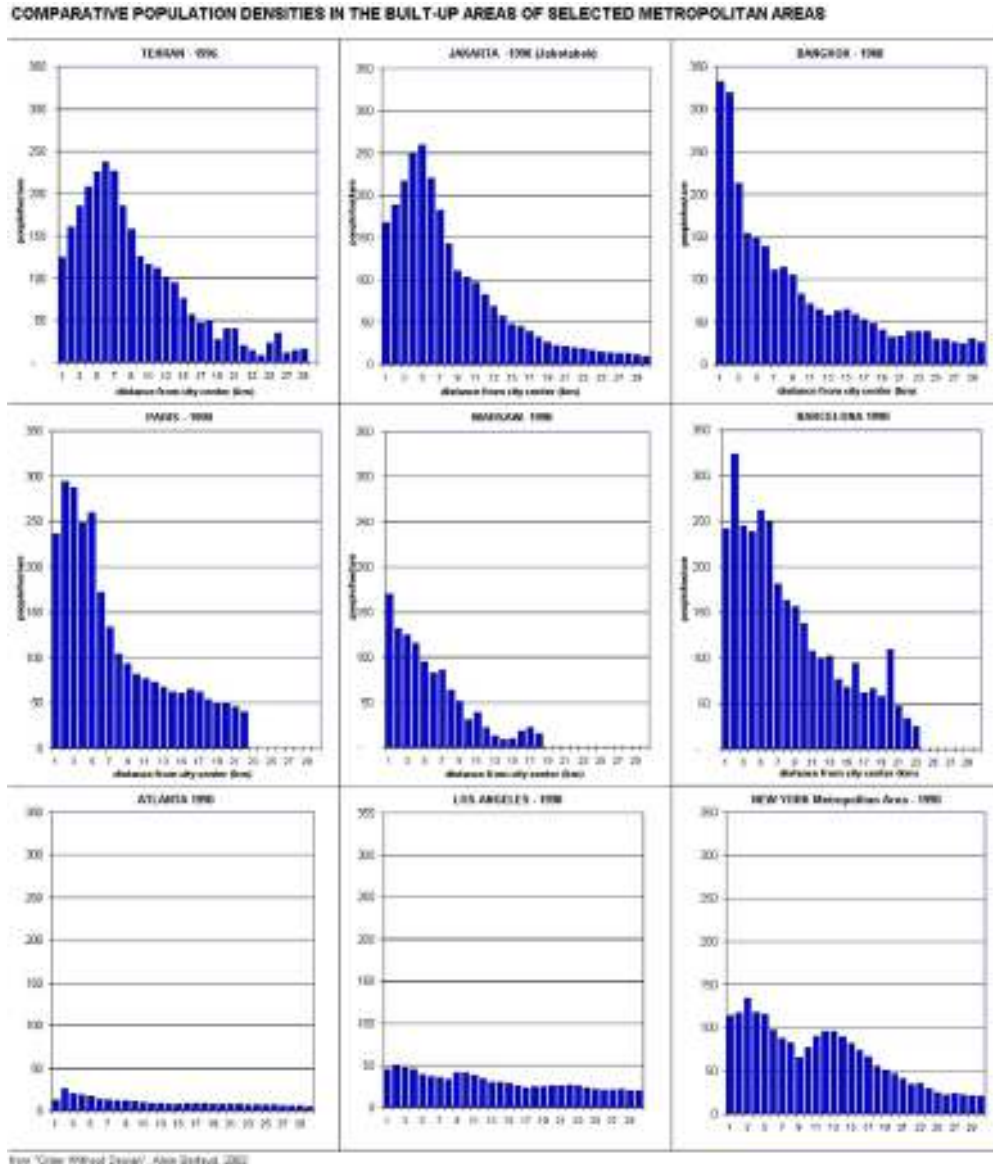
نيمرخ تراکم تهران که در نمودار 5 نشان داده شده است صحت مطالب پيش گفته را تايبيد مي‌کند.



نمودار 5 - نيمرخ تراکم در نواحی ساخته شده شهر تهران (1375)

تراکم ها تا فاصله 6 كيلومتری از مرکز افزایش یافته سپس به طرف پيرامون شهر کاهش مي‌يابند. اين الگو از الگوی آتشفشان مانندي که در نمودار 4 مشاهده شد، متفاوت است. اين الگو فقدان يك مرکز فعاليتهاي تجاري و داد و ستد قوي و غالب را نشان داده و حاكي از وجود يك

مرکز تجاري (CBD) ضعيف که نمی تواند جاذب شغل ها (اشتغال) و خرده فروشي باشد، است. در نمودار 6، نيمرخ تراکم تهران با نيمرخ تراکم 8 شهر ديگر آسيايي، اروپايي و آمريکاي شمالي مقايسه شده است.



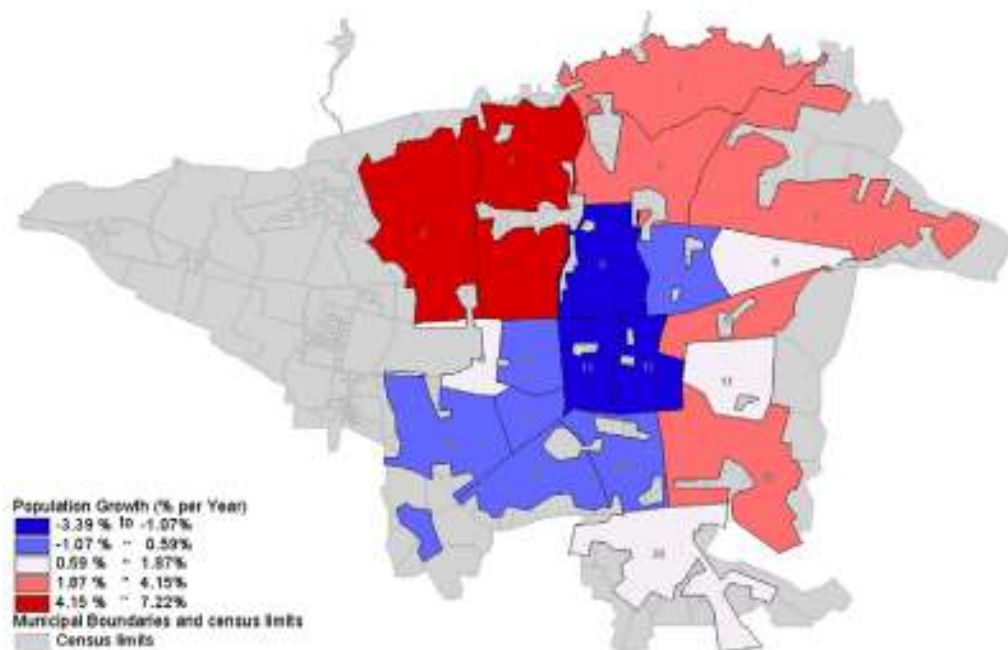
نمودار 6 - مقايسه نيمرخ تراکم ساخته شده در کلانشهرهاي منتخب

بالاترين تراکم تهران، در مقايسه با شهرهاي آسيايي و اروپايي چندان بالا نيست، هرچند که ميانگين تراکم تهران از ميانگين تراکم همه اين شهرها، به جزء بارسلون، بيشتر است. به الگوي

آتشفشان مانند نیمرخ تراکم جاکارتا که شبیه تهران است توجه کنید. در مورد جاکارتا، لیکن، این الگو بدلیل وجود خوشه هایی از آسمان خراش های اداری و فروشگاههای بزرگ زنجیره ای در مرکز تجاری شهر (CBD) است که در تهران وجود ندارند.

بنظر میرسد گرایشات و روند جمعیتی الگوی تراکمی آتشفشان مانند مشاهده شده را بیشتر تقویت کرده و گرایش به سوی تراکمی بالایی یکنواخت در مناطق پیرامونی شهر تهران، بجای مرکز شهر، در حال اتفاق است. نمودار 7 نشان می دهد که مناطق مرکزی و جنوب غربی مرکزی، مناطق با تراکمی جمعیتی بالا، جمعیت خود را در ده سال گذشته بین سالهای 1365 و 1375 از دست داده اند.

Tehran - Population growth per year per district between 1988 and 1998



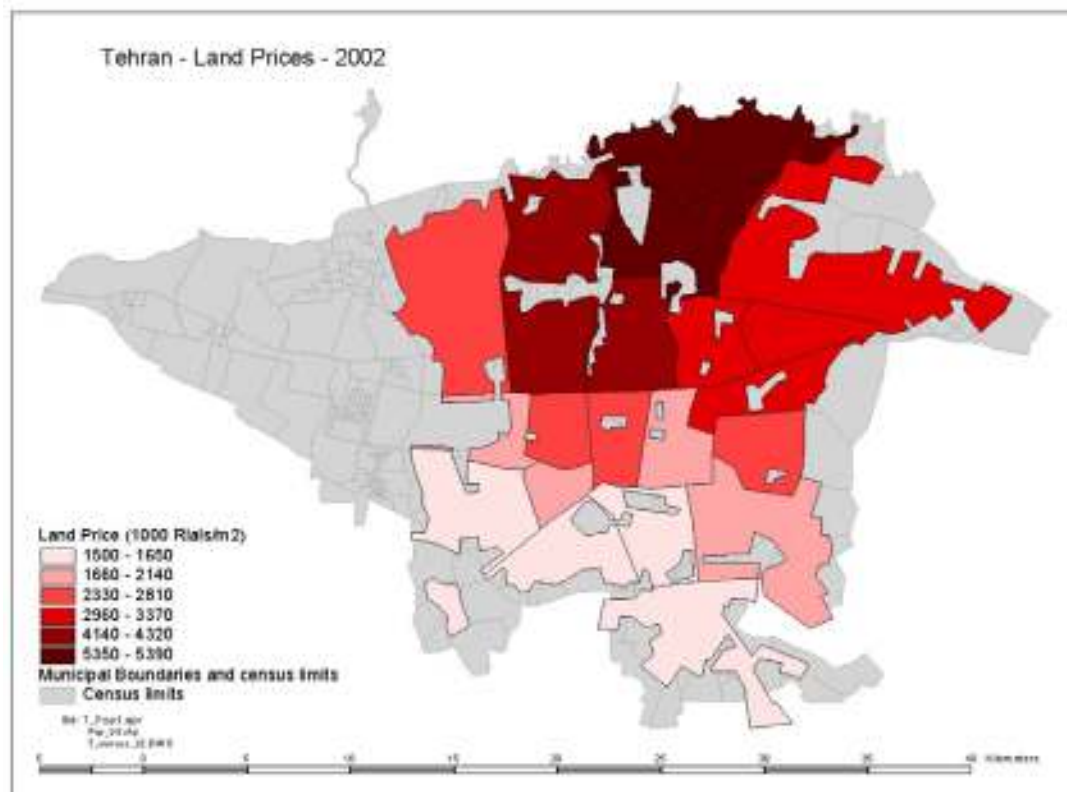
نمودار 7 - نرخ رشد سالانه جمعیت مناطق تهران بین سالهای 1365 و 1375

در همین دوره زمانی، مناطق با کمترین تراکم جمعیتی، جاذب جمعیت بوده اند. ساکنین مناطق قدیمی و پرتراکم ترین بخشهای شهر به سمت مناطق جدیدتر و کم تراکم تر در حرکت اند. دراز مدت، باتوجه به این روند، تراکمی در تهران بیشتر یکنواخت تر خواهند شد.

تراکمهای یکنواخت معمولاً از مشخصه شهرهای چند مرکزی¹ است که در آنها اشتغال و خرده فروشی در سرتاسر شهر پراکنده شده است.

1-2-2- قیمت زمین

الگوی قیمتهای زمین یافته های قبلی را تایید می کند: تهران دارای یک مرکز تجاری (CBD) ضعیفی است که چندان برای شغل ها و خرده فروشی جاذب نیست (نمودار 8).



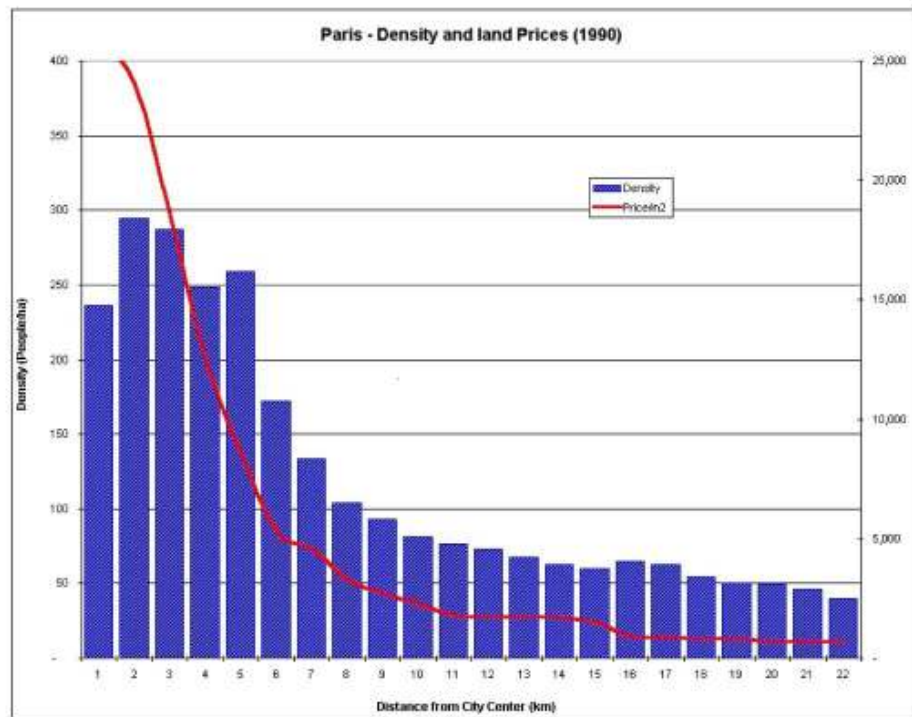
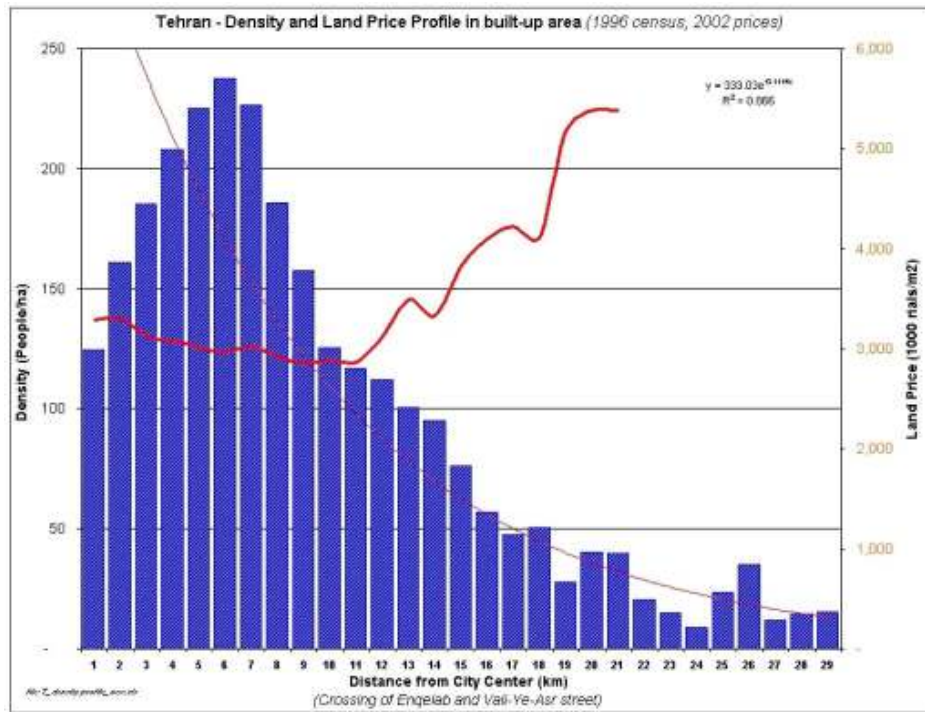
نمودار 8 - قیمت هر مترمربع زمین در مناطق مختلف تهران (1381)

قیمتهای زمین در مرکز ثقل شهر به مراتب ارزان تر از قیمتهای زمین در بخشهای شمالی شهر است. شاید تهران تنها شهر بزرگی در جهان باشد که در آن قیمت زمین در مرکز شهر از قیمت آن در بخشهای پیرامونی شهر ارزانتر است. تفاوت قیمت زمین بین مناطق مختلف شهر تهران فقط از نقطه نظر کیفیت زیست محیطی قابل توضیح (توجیه) است.

¹ Polycentric

مناطق شمالی شهر کمتر آلوده هستند، و باتوجه به ارتفاع از سطح دریای این مناطق (تفاوت ارتفاع بین مناطق جنوبی و شمالی تهران حدود 300 متر است) اقلیم مطلوب تری دارند. بنظر میرسد دسترسی و نزدیک بودن به مرکز شهر نقشی در قیمت زمین ندارد.

در اغلب شهرهای جهان نیمرخ قیمت زمین با نیمرخ تراکم ارتباط نزدیکی دارد و ادبیات فراوانی از نظر تئوری و تجربی در این زمینه وجود دارد. نیمرخ تراکم و نیمرخ قیمت در تهران در جهت مخالف هم تغییر می کنند. تفاوت بین نیمرخ قیمت زمین و نیمرخ تراکم بین شهرهای تهران و پاریس را در نمودار 9 مشاهده کنید.



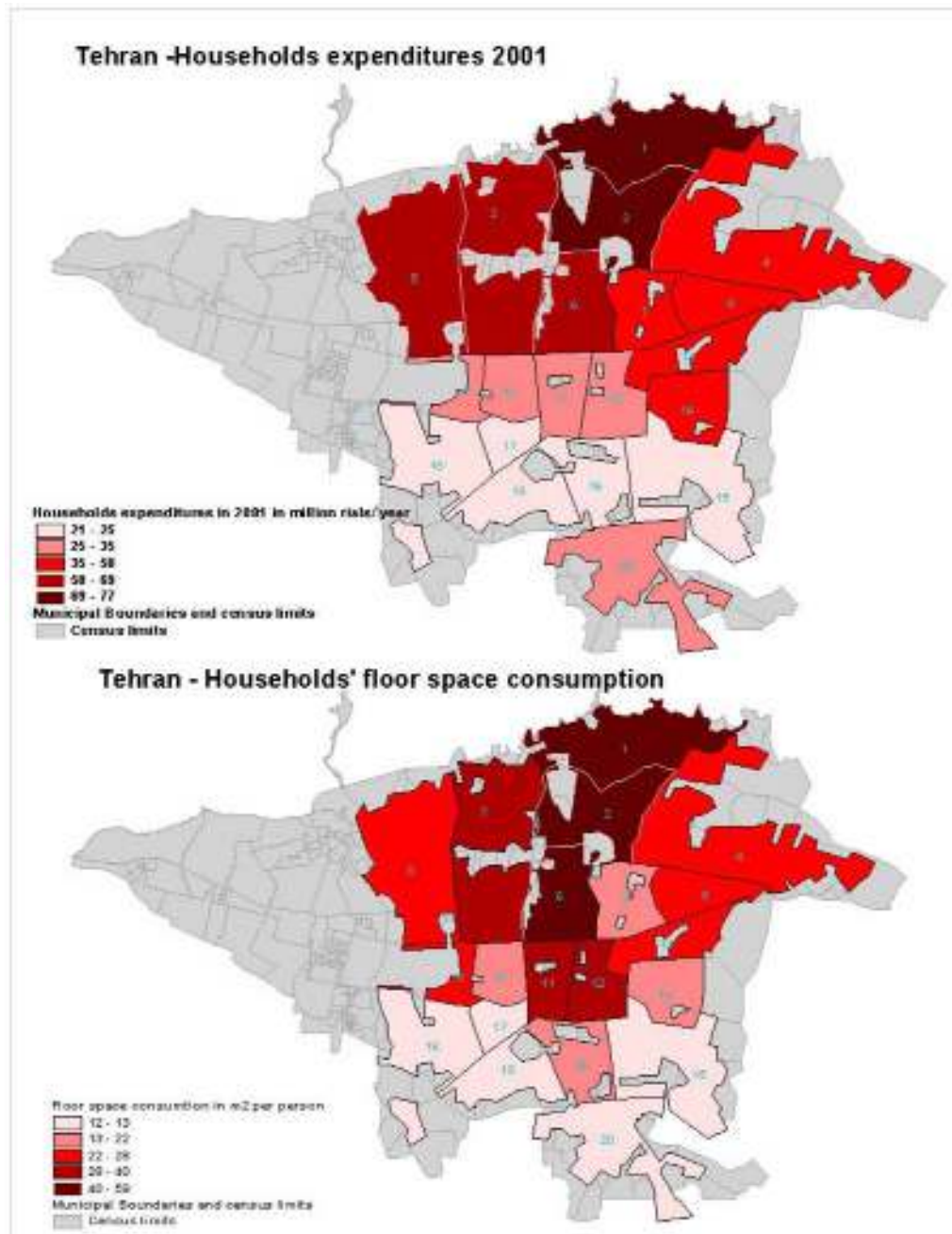
نمودار 9 - مقایسه نیمرخ تراکم و قیمت زمین در تهران و پاریس

این نمودار نیز تایید می کند که مرکز تجاری (CBD) شهر جاذب ضعیفی است و شهر غالباً چند مرکزی است که در آن شغل ها (اشتغال) و خرده فروشی بسیار پراکنده است. در بخشهای بعدی این گزارش خواهیم دید که این ساختار فضایی غیرمعمول چه اثراتی بر طراحی سیستم

حمل و نقل آتي داشته و چگونه حق انتخاب گزينه هايي براي کاهش آلودگي ناشي حمل و نقل را محدود مي کند.

1-2-3- الگوي فضايي مصرف مسکن

تفاوتهاي فضايي تهران از مرکز به سوي مناطق پيراموني نيست بلکه اين تفاوتها بين شمال و جنوب است، همانطور که قبلاً مشاهده گرديده است. درآمد خانوار و سطح زيربناي خانوار نيز از همان الگوي شمال - جنوب پيروي مي کند (نمودار 10).

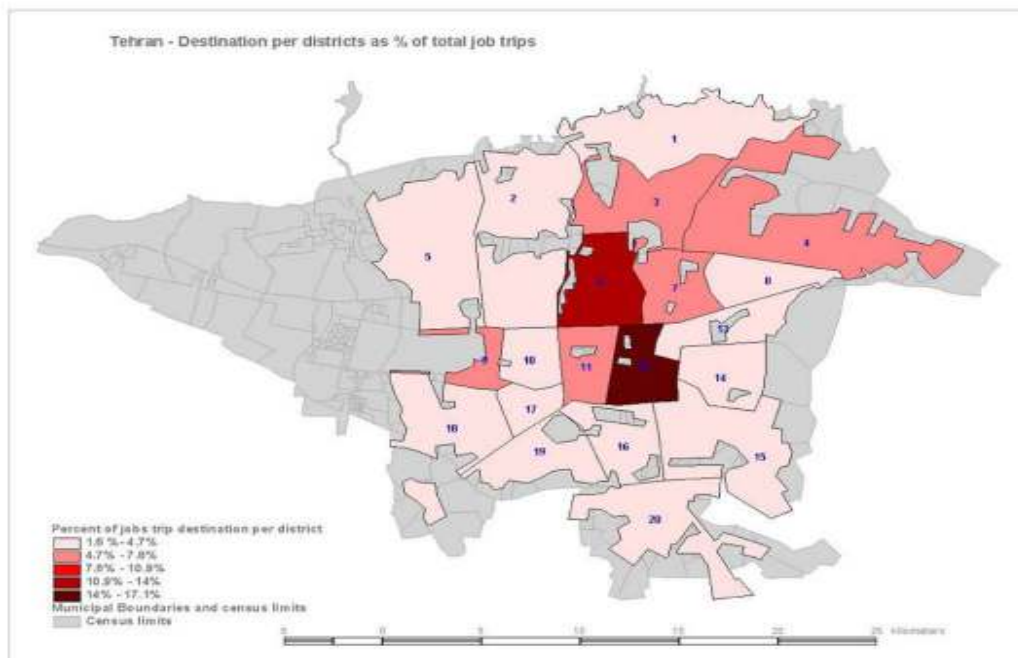
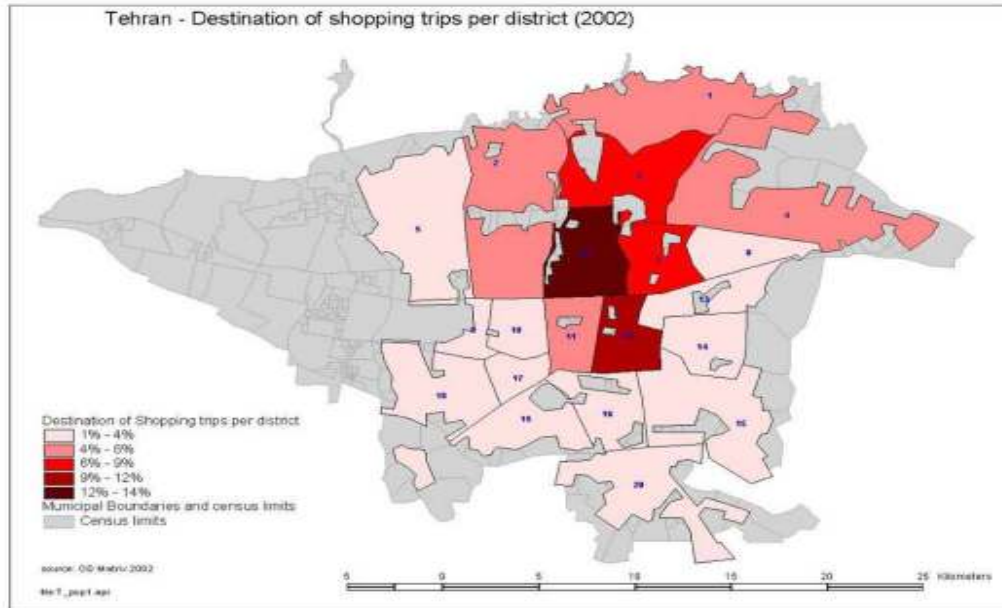


نمودار 10 - هزینه خانوارها و سرانه سطح زیربنای مسکونی در مناطق مختلف تهران (1380)

جدایی گزینی اجتماعی - فضایی تهران تعجب آور و حیرت انگیز است: هزینه خانوارهای مناطق شمالی 3 برابر هزینه خانوارهای مناطق جنوبی شهر، و سطح زیربنای در اختیار خانوارهای مناطق شمالی شهر 4 برابر آن در مناطق جنوبی است. در عین حال که تفاوتی فضایی در توزیع درآمد خانوارها در بسیاری از شهرهای جهان وجود دارد (به عنوان مثال تفاوتی درآمدی بالا در مناطق غربی پاریس و لندن)، لیکن شدت این تفاوتها به اندازه تهران محسوس نیست. علیرغم اینکه تحقق انسجام اجتماعی یکی از اهداف ذکر شده شهرداری تهران نیست، بنظر میرسد ارزش آن را دارد که به جدایی گزینی اجتماعی به عنوان موضوعی جداگانه پرداخته شود.

1-3. الگوی سفرهای روزانه

جدول مربوط به مبداء و مقصد سفرهای کاری و خرید که با وسایط نقلیه موتوری انجام می شوند نشان می دهند که مناطق 6 و 12 شباهت زیادی به آنچه که می تواند به عنوان مرکز تجاری (CBD) شهر تهران مطرح شود دارند (بنگرید به جدول 1 و نمودار 11).



نمودار 11 - مقصد سفرهای خرید و سفرهای کاری در مناطق مختلف تهران (1381)

اما این دو منطقه مجموعاً فقط 27 درصد کل سفرهای خرید و 30 درصد کل سفرهای کاری را جذب می کنند. اگر شغل ها بطور یکنواخت بین 20 منطقه تهران توزیع می شوند، سهم هر

منطقه از کل سفرها حدود 5 درصد می‌شد. این دو منطقه (6 و 12) که بنظر می‌رسند مرکز تجاری (CBD) شهر را تشکیل می‌دهند فقط مقصد 2/7 برابر تعداد سفرهای کاری را شامل می‌شوند اگر چنانچه سفرها به طور یکنواخت توزیع می‌شدند. باید توجه داشت که جدول فوق فقط سفرهای با وسایط نقلیه موتوری را شامل می‌شود و نه همه سفرها را. باتوجه به تراکم بالای تهران، تعداد زیادی از سفرهای خرید به مراکز خرید واقع در واحدهای همسایگی به صورت پیاده انجام می‌شود و بنابراین احتمال دارد که 27 درصد کل سفرهای خرید به این دو منطقه به عنوان مرکز تجاری شهر (CBD) حاصل بیش شماری باشد. ضعف مرکز تجاری (CBD) شهر به عنوان یک جاذب، باتراکم پائین و نیز قیمت پایین زمین در این منطقه تایید می‌شود.

2. خلاصه ساختار فضایی: تهران یک شهر با تراکم بالا و چند مرکزی نه چندان قوی

برای تبیین ساختار فضایی تهران، تعدادی از شاخصهای فضایی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده را بشرح زیر خلاصه می‌کنیم:

(الف) تهران دارای تراکم ساخته شده بالاتر از میانگین با استاندارد شهرهای جهانی است، اما در مقایسه با سایر شهرهای بزرگ آسیایی دارای تراکم متوسط است.

(ب) تهران دارای تراکم پایین در مرکز شهر و تراکم بالا در مناطق پیرامونی مرکز شهر است.

(ج) قیمت زمین در مرکز شهر پائین، در مناطق شمالی شهر بسیار بالا و در مناطق جنوبی شهر پایین ترین است.

(د) جدایی گزینی اجتماعی در طول محور شرق - غرب با درآمد و سطح زیربنای مسکونی بیشتر در شمال شهر و درآمد و سطح زیربنای مسکونی پایین تر در جنوب شهر همراه است.

(ه) تهران دارای مصرف بالایی سرانه سطح زیربنای مسکونی است.

(و) مناطق 6 و 12 مرکز تجاری (CBD) شهر را تشکیل می‌دهند، اما این مرکز تجاری جاذب ضعیفی برای شغل‌ها (اشتغال) و تسهیلات خرید است.

درحالیکه اغلب شهرها دارای ساختاری هستند که در آن مرکز تجاری شهر (CBD) در مرکز و حومه‌های مسکونی در پیرامون آن واقع شده‌اند، ساختار شهر تهران بیشتر در محور شرق -

غرب و در اطراف خیابان انقلاب شکل گرفته است. این شهر دارای یک مرکز تجاری (CBD) با دسترسی مناسب و نزدیک به مرکز ثقل بوده و دارای قیمت زمین پایین، تراکم پایین بوده و جاذب ضعیفی برای سفرهای کاری و سفرهای خرید است. به این دلیل، تهران را می‌توان به عنوان

شهری با تراکم بالا و چند مرکزی نه چندان قوی تعریف کرد. اینگونه ساختار فضایی گزینه های در دسترس برای دستیابی به اهداف مندرج در طرح جامع شهر را با محدودیت مواجه می سازد.

جدول 1. توزیع سفرهای کاری و سفرهای خرید بین مناطق 20 گانه شهر تهران (1381)

(سفرهایی که در 24 ساعت و با وسائط نقلیه موتوری صورت می گیرند)

منطقه	تعداد سفرهای خرید که به مناطق منتهی می شوند (مقصد)		تعداد سفرهای کاری که به مناطق منتهی می شوند (مقصد)	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد
1	5	38/383	3	72/602
2	6	44/214	4	96/748
3	7	53/972	7	151/162
4	6	46/689	6	131/102
5	4	27/075	4	102/168
6	15	110/112	13	287/683
7	8	58/731	6	147/532
8	4	27/762	2	55/659
9	4	28/824	7	161/185
10	3	21/175	2	53/235
11	6	43/258	6	141/765
12	12	93/668	17	389/393
13	3	23/480	2	43/338
14	4	28/127	3	64/962
15	4	28/217	4	89/348
16	3	24/407	3	64/791
17	2	14/969	2	54/271
18	2	13/728	3	69/163
19	1	7/697	2	35/602
20	3	24/077	3	68/283

3. مباحث فضایی: فرصت‌ها و محدودیت‌های ساختار فضایی موجود

ساختار فضایی استثنایی تهران فرصت‌ها و محدودیت‌هایی را بوجود می‌آورد که لازم است در تدوین استراتژی‌هایی برای دستیابی به اهداف شهرداری که قبلاً توضیح داده شد، مدنظر قرار گیرد. این فرصت‌ها و محدودیت‌ها، بسته به اهداف متفاوت خواهند بود. توصیه‌های مندرج در این گزارش بر این فرض استوار است که شهر تهران بر جذب جمعیت و موسسات در سال‌های آتی ادامه خواهد داد. تغییرات پیشنهادی، یک شهر پویا می‌خواهد، شهری که در آن فرصت‌های جدید بدلیل انطباق دایمی آن به شرایط در حال تغییر ایجاد می‌شوند که بسیاری از این شرایط نه تنها برای شهر تهران بلکه برای کل کشور عوامل بیرونی محسوب می‌شوند. به عنوان مثال، تغییرات در قیمت نفت، احتمال تجارت بین‌المللی منطقه‌ای، پیشرفت در تکنولوژی ارتباطات عوامل بیرونی هستند که قابل پیش‌بینی نیستند، اما بر رفاه و توسعه تهران تاثیر خواهند گذاشت.

لیکن، بنظر می‌رسد در سطح ملی احتمال نگهداشت جمعیت شهر تهران در سقف جمعیتی 7/6 میلیون نفر به طور جدی مدنظر است. اگر چنین باشد، این گزارش مفید فایده نخواهد بود. شهری که برای جمعیت آن از طریق حکم دولتی سقف تعیین شود، آینده‌ای نداشته و در برابر تغییرات منعطف نخواهد بود. چنین شهری را می‌توان همانند فرد سالمندی دید که بازنشسته شده و در خانه سالمندان نگهداری می‌شود. در چنین شهر بی‌رشدی، اولویت، جلوگیری از وخیم‌تر شدن بیشتر شرایط خواهد بود، و بنابراین نیازی به طرح‌ها و چشم‌اندازهایی برای آینده نخواهد بود. قیاس خانه سالمندان در مورد تهران از این نظر مناسب است که نگهداشت جمعیت در سطح فعلی بدین معنی خواهد بود که جمعیت جوان باید شهر را ترک کرده و در جای دیگری زندگی کنند. در نتیجه، پس از چندین دهه فقط جمعیت سالمند بازنشسته در شهر باقی خواهند ماند.

قبل از طرح مباحث فضایی مرتبط با اهداف شهرداری، لازم است مطلوبیت نگهداشت جمعیت شهر تهران در سقف 7/6 میلیون نفر به طور جدی مورد بحث قرار گیرد. من امیدوارم بتوانم سیاست‌گذاران را متقاعد کنم که این یک گزینه مناسب نیست.

3-1- نگهداشت جمعیت شهر تهران در سطح 7/6 میلیون نفر، آیا این یک گزینه است؟

این ایده که شهرها دارای اندازه بهینه‌ای هستند، یک ایده قدیمی است و در نگاه اول ممکن است منطقی بنظر برسد. اگر می‌شد ثابت کرد که شهرها دارای اندازه‌ای بهینه هستند، آن وقت جلوگیری از رشد بیش از حد بهینه منطقی بنظر می‌رسید. لیکن، دلایل نظری و عملی زیادی وجود دارد که چرا تاکنون هیچ فردی نتوانسته است نشان دهد که شهرها ممکن است به یک اندازه

بهینه برسد و رشد بیش از این اندازه بهینه ممکن است منجر به بدتر شدن کیفیت زیست محیطی و کاهش تحرک اقتصادی شود.

در دهه‌های 1950 و 1960 تقریباً تمامی شهرهای اصلی در جهان دارای حداکثر جمعیت هدف بودند و جمعیت پیش‌بینی شده مازاد قرار بود به شهرهای اقماری و یا شهرهای ثانویه هدایت شوند. تمامی این شهرها بیش از حداکثر جمعیت هدف رشد کرده‌اند. حتی در اقتصادهای تحت کنترل مثل اتحاد جماهیر شوروی و یا چین کمونیست، که در آن مردم برای مهاجرت به شهرهای اصلی نیاز به مجوز سکونت خاص داشتند، شهرها فراتر از برنامه رشد کرده‌اند.

شهرها پویا هستند، آنها نیاز به تغییر و انطباق سریع با شرایط جدید دارند. با جمعیت ثابت و یا در حال کاهش، آنها پویایی خود را بدلیل عدم ساخت چیزی و یا عدم امکان ایجاد شغل‌های جدید از دست می‌دهند. جلوگیری از بدتر شدن وضعیت تنها اقدام ممکن است. در اقتصادی همانند اقتصاد ایران، دولت نمی‌تواند مهاجرت و یا تولد نوزادان را، همانند آنچه تا این اواخر در چین عمل می‌شد، کنترل کند.

دولت فقط می‌تواند کاربری زمین و زیرساخت‌ها را کنترل کند. به منظور نگهداشت جمعیت در سقف معینی، دولت فقط می‌تواند از ساخت زیربنای مسکونی بیشتر جلوگیری کند. در بخش‌های پیشین این گزارش دیدیم که در مصرف سرانه زیربنای مسکونی تفاوت قابل توجهی بین بخش‌های شمالی و جنوبی تهران وجود دارد. اعمال ممنوعیت ساخت و ساز جدید برای نگهداشت جمعیت شهر در سقف معین به این معنی خواهد بود که خانوارهایی که در بخش‌های جنوبی شهر در آپارتمان‌های کوچکتری زندگی می‌کنند، هیچ وقت نمی‌توانند در واحدهای مسکونی بزرگتر زندگی کنند، مگر اینکه آنها تهران را ترک کنند.

نرخ رشد جمعیت شهر تهران بین سالهای 1359 تا 1375 سالانه حدود $1/36$ درصد بوده است. بنابراین، اگر ساخت و ساز جدید در سطح فعلی محدود شود، مصرف سرانه زیربنای مسکونی به طور تصاعدي کاهش خواهد یافت چون بعید است که جمعیت جدید تهران را ترک کند. چنین استدلال می‌شود که نگهداشت ظرفیت زیرساخت‌ها در سطح فعلی در تهران و افزایش آن در شهرهای اقماری باعث انتقال جمعیت مازاد شهر تهران به این شهرها خواهد شد. اما جابجایی مردم و یا ماندن آنها در تهران، علیرغم مسائل و مشکلات آلودگی و ازدحام آن، دلایل دیگری بجز زیرساخت‌ها دارد که از این میان می‌توان فرصت‌های شغلی و تحصیلاتی بهتر را نام برد. مردم فقط زمانی از ماندن در تهران ناامید می‌شوند که شرایط اقتصادی و رفاه و

تسهيلات شهري تا حدي کاهش يابد که پوياترين افراد تصميم بگيرند شهر را ترک کنند. اين رامحل از نظر سياسي مناسب نيست و بعيد بنظر مي رسد که دولتي عمداً خود را با خطر ايجاد 8 ميليون ناراضي مواجه ساخته و کار آمدترين موتور اقتصادي خود را، صرفاً بدليل دستيابي به يك هدف انتزاعي نگهداشتن جمعيت شهر در يك سطح معين، از کار ببندازد.

2-3- هدف 1: کاهش آلودگي

فقط 3 رامحل براي کاهش آلودگي ناشي از حمل و نقل وجود دارد: کاهش تعداد و طول سفرهاي با وسائط نقليه موتوري از طريق تغيير ساختار فضايي شهر، کاهش تعداد سفرهاي با وسائط نقليه خصوصي از طريق افزايش سهم سفرهاي انجام شده با وسائط نقليه عمومي و کاهش ميزان آلايندههاي خروجي از وسائط نقليه موتوري با بکارگيري فن آوري بهبود يافته.

تعداد و طول سفرهاي با وسائط نقليه موتوري را مي توان از طريق افزايش تراکم کاهش داد، يا حداقل مي توان تراکم ساخته شده فعلي را با گسترش شهر حفظ کرد. وقتي شهري گسترش مي يابد فاصله بين خانوارها و محل اشتغال و نيز تسهيلات شهري افزايش مي يابد. اگر ميانگين تراکم کاهش يافته و در عين حال جمعيت افزايش يابد، مساحت ساخته شده شهر با نرخی بمراتب بيشتر از رشد جمعيت گسترش يافته و بنابر اين طول سفرها نيز با نرخی بيشتر از نرخ افزايش جمعيت طولاني تر مي شود.

تثبيت تراکم در حالیکه مساحت ساخته شهري گسترش مي يابد بدین معني است که طول سفرها با نرخ رشدی برابر نرخ رشد جمعيت افزايش مي يابد. تهران با تراکم ساخته شده 146 نفر در هر هکتار شهر متراکمي با استانداردهاي جهاني است؛ بنابر اين کاهش تعداد و طول سفرها از طريق افزايش تراکم بعيد بنظر مي رسد. ليکن، حفظ تراکمهاي موجود يك هدف امکان پذير است. لازمه اينکار افزايش سطح زيربناي ساخته شده در ساخت و سازهاي جديد و در نوسازي ساختمانها است تا بدین ترتيب سطح زيربناي ساختماني اضافه شده در هر سال حدوداً با افزايش سطح زيربنا به ازاء هر خانوار برابر باشد. در نمودار 2 مشاهده کردیم که تراکم تهران بعد از کاهش مداوم تا 1329 تقريباً در سال 1349 تثبيت شده و پس از آن مجدداً افزايش مي يابد. از سال 1364، علیرغم افزايش زياد در مصرف سرانه سطح زيربنا، ميانگين تراکم مجدداً تثبيت شده است. اين به دليل افزايش تعداد ساختمانهاي بلند بوده است. اگر اين افزايش تعداد ساختمانهاي بلند صورت نگرفته بود، مساحت ساخته شده به مراتب بيشتر از وضع کنوني بوده، سفرهاي با

وسائط نقلیه موتوری طولانی‌تر و متعدّدتر بوده و آلودگی‌های ناشی از تردد وسایط نقلیه موتوری بر مراتب بیشتر از شرایط کنونی می‌بود.

در عین حال دولت نمی‌تواند دستور به تثبیت تراکم دهد ولی می‌تواند آنرا اجازه دهد. تثبیت تراکم با گسترش شهر در درازمدت به تقاضای خانوارها به آپارتمانهای واقع در ساختمانهای بلندمرتبه بستگی خواهد داشت. دولت می‌تواند اجازه تثبیت تراکم را از طریق افزایش نسبت تراکم ساختمانی مجاز در برخی از نواحی شهر و تحت شرایط خاصی، بویژه با دریافت وجهی تحت عنوان "هزینه تاثیر"¹، صادر کند. اجازه تثبیت تراکم فقط بخشی از استراتژی کاهش آلودگی‌های ناشی از حمل و نقل است. روش دیگر کاهش تعداد سفرهای با وسایط نقلیه موتوری ترویج سیاستی است که بتواند به تغییر تعداد زیادی از سفرهای با وسایط نقلیه شخصی به حمل و نقل عمومی منجر شود. این روش، به دو دلیل زیر، ممکن است در تهران مشکل باشد:

الف) در حال حاضر حدود 60 درصد سفرها توسط وسایط نقلیه عمومی (شامل تاکسی‌های راهی) انجام می‌شود. این میزان برای شهری با درآمد تهران درصد بالایی است و افزایش این درصد، حتی اگر سرمایه‌گذاری در حمل و نقل عمومی و عملکرد آن افزایش یابند، بعید به نظر می‌رسد (اتمام کامل مترو برنامه‌ریزی شده ممکن است بتواند نسبت 60 درصد حمل و نقل عمومی را تثبیت کند. در زیر به این موضوع خواهیم پرداخت).

ب) ساختار فضایی کنونی تهران با شکل چند مرکزی آن و پراکندگی شغل‌ها، علیرغم تراکم بالایی آن، برای حمل و نقل عمومی مناسب نیست. باتوجه به اینکه مرکز تجاری تهران جاذب ضعیفی است، مسیرهای حمل و نقل دارای چندین مبداء و چندین مقصد هستند. در نتیجه، تاکسی‌های عمومی کارآمدترین نوع وسیله نقلیه عمومی هستند. با افزایش درآمد خانوارها و گسترش شهر، اتومبیل‌های شخصی ممکن است راحت‌ترین و مناسب‌ترین نوع وسیله نقلیه حمل و نقل در بسیاری از مسیرها باشند.

کارآمدترین روش کاهش سریع آلودگی ناشی از حمل و نقل تغییر نوع سوخت و تبدیل آن به نوع سوختی است که آلودگی کمتری دارد. به عنوان مثال، تبدیل سوخت اکثر وسایط نقلیه عمومی و تاکسی‌ها به گاز طبیعی فشرده² می‌تواند منجر به کاهش سریع آلودگی شود. این کار در بسیاری از کلانشهرهای بزرگ جهان با موفقیت در حال انجام است. تبدیل سوخت وسایط نقلیه عمومی از

¹ Impact fee

² CNG (Compressed Natural Gas)

بنزین به گاز طبیعی فشرده نیازمند انگیزه و اراده دولت به شکل قانون‌گذاری و ارایه یارانه‌های اولیه برای تبدیل موتورها و همچنین ایجاد ایستگاه‌های توزیع گاز طبیعی فشرده می‌باشد. همچنین احتمال استفاده از اتوبوس‌هایی که با باتری کار می‌کنند و در حال حاضر در سوئد و سایر کشورها مراحل آزمایشی خود را طی می‌کنند¹، وجود دارد.

3-3- هدف 2: بهبود کارایی حمل و نقل

نوع ساختار شهری تهران - شهری با تراکم بالا و الگوی سفرهای چند مرکزی - طراحی سیستم حمل و نقل عمومی را با مشکل پیچیده‌ای مواجه می‌کند. تراکم بالای تهران استفاده از یک سیستم حمل و نقل عمومی را توجیه می‌کند. لیکن، پراکندگی اشتغال و داد و ستد در سرتاسر شهر و فقدان یک مرکز تجاری قوی که بتواند مقصد تعداد زیادی از سفرها باشد، عملکرد یک شبکه حمل و نقل عمومی محدود را با مشکل جدی مواجه می‌کند. تحت ساختار فضایی کنونی بنظر می‌رسد تاکسی‌های راهی موثرترین وسیله حمل و نقل عمومی هستند. نمودار 13 این مشکل پیچیده را توضیح می‌دهد.

¹ برای اطلاعات بیشتر در این مورد به سایت‌های زیر مراجعه شود:

<http://www.fuelcells.org/fct/buses.pdf>
<http://www.navc.org/planning.html>

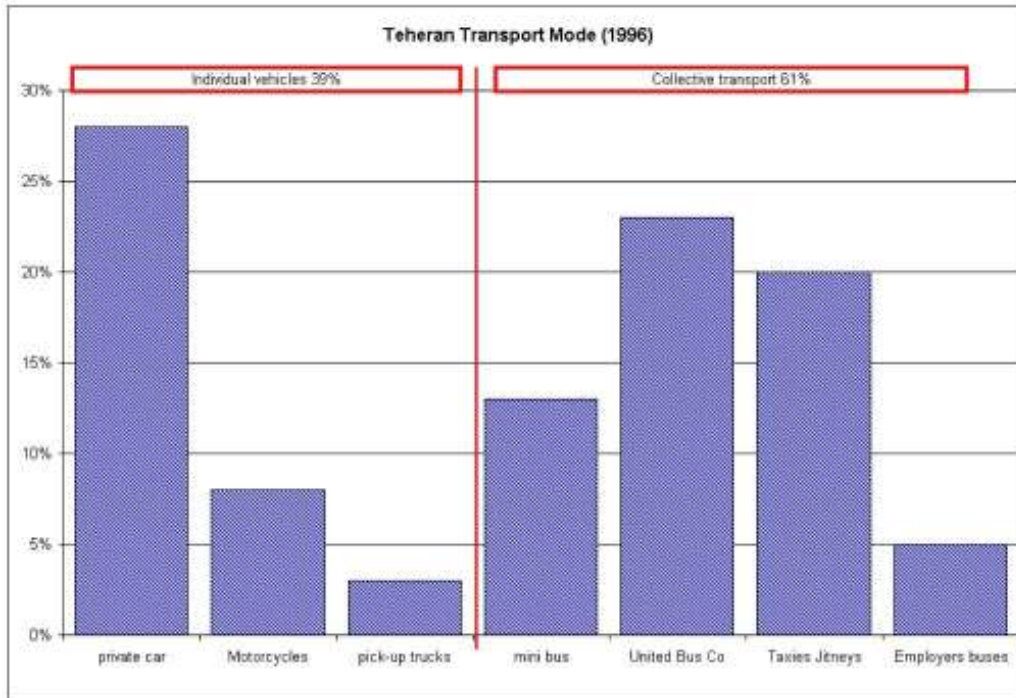
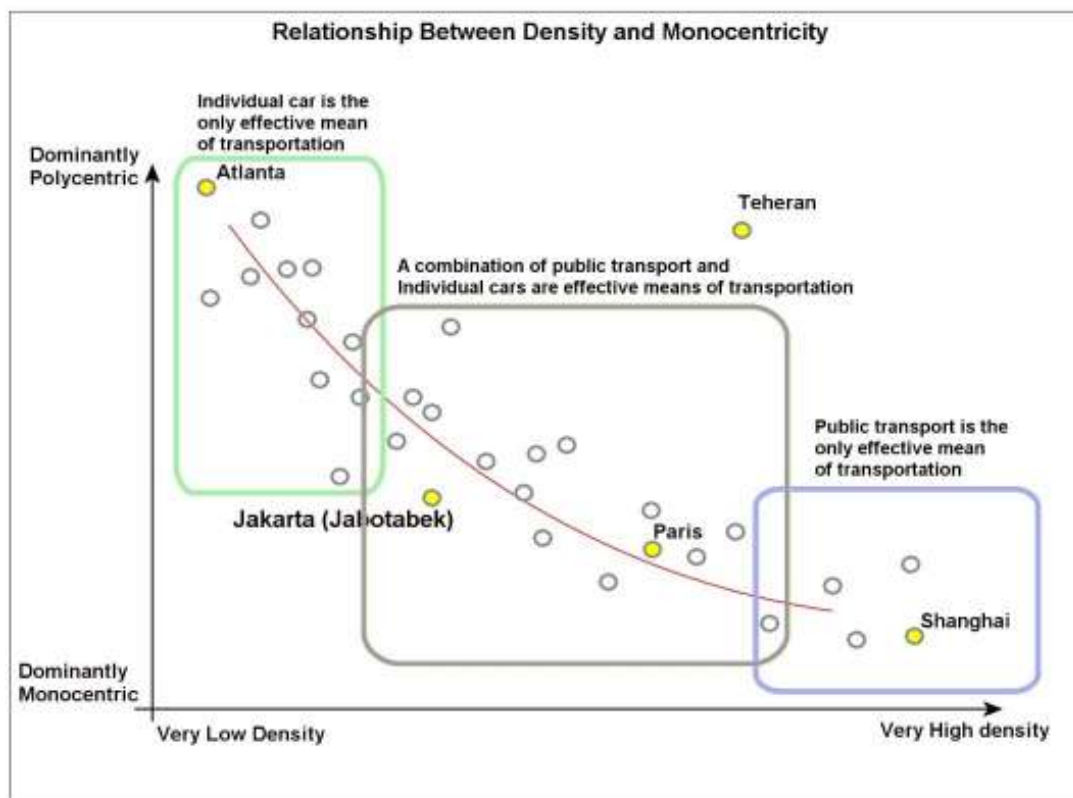


Figure 12: Tehran - Transport modes (1996)

نمودار 12 - سهم وسائط نقلیه موتوری از سفرهای روزانه در تهران



نمودار 13 - ارتباط بین ساختار فضایی شهرها و موثر بودن حمل و نقل عمومی

موثر بودن حمل و نقل عمومی به ساختار فضایی یک شهر بستگی دارد. در اغلب شهرها، همبستگی مثبتی بین تراکم و مرکز تجاری غالب شهر وجود دارد. حمل و نقل عمومی در شهرهایی که تراکم بالایی داشته و تک مرکزی هستند، کارآمدترین نوع وسیله نقلیه می‌باشند (مثل شانگهای). برعکس، در شهرهایی با تراکم بسیار پائین و چند مرکزی، مثل آتلانتا، حمل و نقل خصوصی کارآمدترین است. اغلب شهرها در مابین این دو حالت قرار دارند، آنها تراکم متوسط داشته و تا حدودی تک مرکزی هستند. در چنین شرایطی، حمل و نقل عمومی برای مرکز تجاری شهر که مبدأ و مقصد سفرها است نسبتاً کارآمد بوده و وسایط نقلیه شخصی برای سفرهایی از حومه شهر به حومه دیگر شهر کارآمدترین می‌باشند.

تهران با تراکم بالا و ساختار نسبتاً چند مرکزی آن یک مشاهده دورافتاده¹ آشکار است. تراکم بالایی آن مانع بکارگیری حمل و نقل خصوصی به عنوان حمل و نقل غالب شهر شده و پراکندگی شغل‌ها و سفرهای خرید حمل و نقل عمومی با ظرفیت بالا را ناکارآمد می‌کند.

لیکن، ساختار فضایی تهران تغییرناپذیر نیست (مگر اینکه رشد جمعیت آن متوقف شود). بنابراین مهم است تا گزینه‌های بیشتر حمل و نقل با فرض اینکه ساختار فضایی شهر قابل تحول است، مطرح شود. همچنین، تغییر در سیستم حمل و نقل در میان مدت و دراز مدت ممکن است بر ساختار فضایی شهر تاثیرگذار باشد.

بنابراین دو گزینه زیر قابل طرح است:

الف) ساختار فضایی تهران نمی‌تواند تغییر یابد، بنابراین بهترین گزینه برای حمل و نقل تهران توسعه بیشتر تاکسی‌های راهی برای سرویس‌دادن به سفرها در تعداد زیادی مسیرهای با مبدأها و مقصدهای چندگانه می‌باشد.

ب) ساختار فضایی تهران قابل تغییر است و منابع لازم برای توسعه کامل برنامه پیش‌بینی شده مترو در دسترس است.

برای هر یک از گزینه‌های فوق، توصیه‌هایی در زمینه‌های ضوابط و مقررات شهرسازی، سرمایه‌گذاری و مالیات‌بندی که بیشترین سازگاری را با اهداف شهرداری² داشته باشد، ارائه می‌شود.

نقش غالب اتومبیل‌های شخصی به عنوان عمده‌ترین وسیله نقلیه حمل و نقل در تهران در هر دو گزینه کنار گذاشته می‌شود. چون حتی اگر تراکم فعلی در طول سال‌های آتی کاهش یابد، این

¹ Outlier

² منظور اهداف مندرج در طرح تهران 80 است.

کاهش به اندازه‌ای نخواهد بود تا بتوان استفاده از اتومبیل شخصی را به عنوان وسیله نقلیه غالب (برای تراکم زیر 30 نفر در هکتار) مطرح کرد. تراکم فعلی 146 نفر در هکتار تهران به این معنی است که میانگین مصرف زمین برای هر نفر در تهران حدود 68 مترمربع است.

استفاده از اتومبیل شخصی به عنوان وسیله نقلیه اصلی حمل و نقل و با سرعت حدود 35 کیلومتر در ساعت به حدود 55 مترمربع زمین به ازاء هر اتومبیل، برای پارک کردن و مانور دادن در شهر، نیاز دارد. در سال 1375، حدود 700 هزار اتومبیل شخصی در تهران، یا معادل 105 اتومبیل به ازاء هر هزار نفر جمعیت، وجود داشت. ممکن است برخی از این اتومبیل‌های شخصی برای رفت و آمد روزانه مورد استفاده قرار نگیرند، اما اگر فرض کنیم که از آنها استفاده شود، آنها به حدود 6 مترمربع از 68 مترمربع زمین مصرفی برای هر نفر احتیاج خواهند داشت.

وقتی که تعداد اتومبیل‌ها به حدود 400 اتومبیل به ازاء هر 1000 نفر برسد، که باتوجه به روند جهانی بسیار متحمل است، اتومبیل‌های شخصی در تهران حدود 24 مترمربع یا 35 درصد سرانه زمین مصرفی را بخود اختصاص خواهند داد. در رقابت برای فضا و زمین بین مردم و اتومبیل، معمولاً اتومبیل‌ها اولویت دارند. اگر اقدامات جدی برای محدود کردن استفاده از اتومبیل‌ها برای سفرهای تفریحی و سفرهای برون شهری صورت نگیرد، ساکنان تهران دائماً به فضاهای در حال کاهش رانده خواهند شد. به این دلیل مهم است تا اقداماتی برای محدود کردن استفاده از اتومبیل‌های شخصی و جلوگیری از تبدیل آنها به عنوان عمدترین وسیله نقلیه حمل و نقل شهری صورت پذیرد.

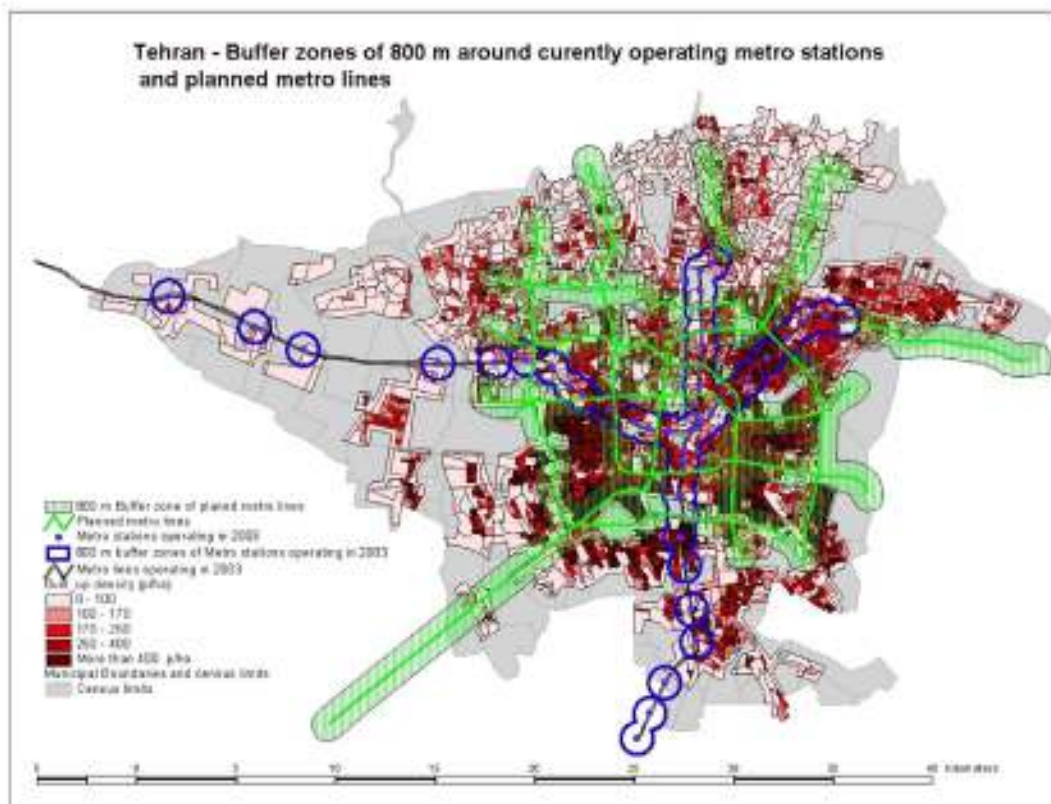
1-3-3- گزینه 1: توسعه تاکسی‌های راهی و مینی‌بوس‌ها به عنوان وسائط نقلیه حمل و نقل اغلب فرض می‌کنیم که روند کنونی پراکندگی شغل‌ها و خریدفروشی ادامه داشته باشد و اینکه تراکم ثابت مانده یا احتمالاً کاهش یابد. در هر حال تراکم در 20 سال آینده بالای 100 نفر در هکتار خواهد بود. در چنین حالتی تنها وسیله نقلیه حمل و نقل موثر، باتوجه به ساختار فضایی تهران. اتوبوس‌ها و با تاکید بر تاکسی‌های راهی و مینی‌بوس‌ها خواهند بود.

بدلیل پراکندگی مبدأ و مقصد اغلب سفرها، کریدورهای حمل و نقل کمتری موثر خواهند بود و وسائط نقلیه عمومی کوچک‌تر تنها وسائط نقلیه‌ای خواهند بود که بتوانند خدمات "خانه - به - خانه" مصرف‌کنندگان شهری چون تهران را ارائه نمایند. اگر این گزینه انتخاب شود، سیاست‌های کاربری زمین شهری باید موارد زیر را شامل شود:

- سیاست‌های محدودکننده پارکینگ برای اتومبیل‌های شخصی، دریافت وجهی برای پارک کردن در فضاهای عمومی، تشویق به ایجاد پارکینگ‌های اختصاصی به قیمت بازار.
- طراحی مجدد جدولها، لبه‌های پیادروها و پیادروها در ایستگاههای مینی‌بوس‌ها و تاکسی‌های راهی
- تکمیل و اضافه کردن سیستم بزرگراههای شهری، احتمالاً با اضافه کردن نظام دریافت عوارض مبتنی بر ازدحام و یا دریافت عوارض متغیر با ساعات مختلف روز. عوارض ویژه‌ای از تاکسی‌های راهی و مینی‌بوس‌ها می‌توان دریافت کرد.
- افزایش تراکم و توسعه در جاهائیکه زیرساخت‌های موجود اجازه می‌دهند و یا در جاهائی که هزینه‌های توسعه ارزان‌تر هستند (و نیازی به توسعه کریدورهای حمل و نقل نیست) و یا جاهایی که تقاضای بیشتری وجود دارد.
- تشویق به توسعه و گسترش نواحی ساخته شده در بخش غربی شهر که هنوز توسعه نیافته است.

2-3-3- گزینه 2: تکمیل شبکه پیش‌بینی شده مترو و توسعه یک مرکز تجاری غالب در حال حاضر مترو تهران 43 ایستگاه دارد که فقط توسط 10 درصد مساحت ساخته شده شهر و حدود 14 درصد جمعیت شهر تهران¹ (بنگرید به نمودار 14) قابل دسترس است.

¹ دسترسی به ایستگاههای اتوبوس و مترو با ترسیم حریم 800 متری در اطراف هر ایستگاه و محاسبه جمعیت ساکن در این حریم براساس اطلاعات سرشماری سال 1375 صورت گرفته است. فرض بر این است که به طور میانگین مصرف‌کنندگان حمل و نقل عمومی با حدود 800 متر یا حدود 12 دقیقه پیادموری به یک ایستگاه مترو می‌رسند.



نمودار 14 - حریم 800 متری اطراف ایستگاههای مترو موجود و خطوط برنامه‌ریزی شده مترو

برای اینکه مترو تهران موثر باشد باید بتواند حداقل توسط 50 درصد جمعیت قابل دسترس باشد. گسترش و توسعه مترو از 2 خط فعلی به 9 خط پیش‌بینی شده باعث دسترسی حدود 56 درصد جمعیت به آن شده و تفاوت قابل توجهی در کاهش تعداد وسایط نقلیه زمینی و در نتیجه هم بهبود جریان آمد و شد و نیز کاهش آلودگی خواهد شد. لیکن با در نظر گرفتن محدودیت‌های توپوگرافی و زمین‌لرزه‌ای تهران، توسعه و گسترش مترو مستلزم هزینه‌های سرمایه‌گذاری گزاف و نیز تعهدات دولت برای ارایه یارانه‌های سنگین حمل و نقل و نیز هزینه‌های راه‌اندازی و نگهداری نامحدود است. لیکن هزینه‌های سرمایه‌ای آن از طریق فروش تراکم‌ها در بالا و اطراف ایستگاه‌های مترو به موسسات تجاری قابل دریافت است.

اگر گزینه حمل و نقل عمومی انتخاب شود، بنابراین سیاست‌های کاربری زمین بشرح زیر اصلاح شوند:

- افزایش قابل توجه تراکم در اطراف ایستگاه‌های کنونی و پیش‌بینی شده مترو
- وجهی تحت عنوان "هزینه تاثیر"¹ از سازندگان دریافت و برای تامین بخشی از منابع مالی ساخت ایستگاهها مورد استفاده قرار گیرد.
- يك ناحیه‌ای که توسط مترو دسترسی بالایی دارد به عنوان مرکز تجاری آتی شهر انتخاب و توسعه کاربریهای اداری و تجاری با تراکم بالا در این ناحیه تشویق شود.
- مناطق وسیعی به عنوان زون‌های پیاده در نواحی با دسترسی بالا خوب طراحی و ایجاد شوند تا باعث افزایش ارزش زمین در مرکز تجاری شهر و اطراف آن و نیز در سایر زیرمناطق شود.
- بطور عمومی، مجاز کردن تراکم ساختمانی² بالا برای کاربریهای اداری، تجاری و مسکونی در اطراف ایستگاه‌های وسایط نقلیه حمل و نقل عمومی موجود و پیش‌بینی شده باعث تشویق توسعه آنها خواهد شد.
- زمین‌های خالی و یا در دست ساخت رها شده در مسیر کریدورهای حمل و نقل باید مشمول مالیات‌های سنگین ارزش افزوده شوند تا زمانیکه به کاربری کامل و سازگار با موقعیت مکانی خود تبدیل شوند.
- سیاست‌های محدود کننده پارکینگ برای اتومبیل‌های شخصی، دریافت وجهی برای پارک کردن در فضاهای عمومی، تشویق به ایجاد پارکینگ‌های اختصاصی به قیمت بازار
- به طور عمومی، تشویق به بازسازی نواحی ساخته شده کنونی با تراکم ساختمانی بالاتر، سرمایه‌گذاریهای بیشتر برای تقویت زیرساخت‌ها در نواحی ساخته شده در مقایسه با گسترش زیرساخت‌ها در نواحی جدید باید مدنظر قرار گیرد.

3-4- هدف 3: توسعه و گسترش تسهیلات فرهنگی شایسته يك پایتخت منطقه‌ای

لازمه تحقق این هدف، به طور کلی، توسعه بخشی از شهر است که به سیستم حمل و نقل عمومی دسترسی دارد. در اکثر نقاط جهان، شهرهای با مرکز تجاری (CBD) ضعیف ممکن است از نظر اقتصادی شکوفا باشند ولی از نظر تسهیلات فرهنگی خیلی توسعه یافته نیستند. به نظر می‌رسد که گسترش فعالیتهای فرهنگی قوی در تهران نیازمند يك نقطه کانونی است که لزوماً

¹ Impact fee

² FAR

نباید در ارتباط با مرکز تجاری شهر (CBD) بلکه حداقل باید مرتبط و متصل به یک مرکز تجاری اصلی باشد. لازمه توسعه و گسترش تسهیلات و امکانات فرهنگی در یک جا جمع شدن و گردهم آمدن موسساتی چون سالنهای نمایشگاهی، موزهها، سالنهای کنسرت، گالریهای هنری، فروشگاههای کتاب، کتابخانهها، سینماها، رستورانها، کافهها و غیره است. برخی از این تسهیلات ممکن است دولتی باشند، مثل موزهها و سالنهای کنسرت و برخی دیگر خصوصی.

این هدف فرهنگی با گزینه سیستم حمل و نقل عمومی که خود به خود یک مرکز با دسترسی بالایی را در مرکز شهر ایجاد میکند سازگاری بیشتری دارد. اما این هدف با گزینه مینیبوسها و تاکسیهای راهی به عنوان سیستم حمل و نقل اصلی نیز قابل تحقق است. اقدامات ویژه‌ای که باید دولت انجام دهد به قرار زیر است:

- انتخاب یک واحد همسایگی با دسترسی بالا که در آن 2 یا 3 موسسه فرهنگی دولتی یا وابسته به شهرداری ایجاد شود.
- تسهیل بازیافت زمین در مناطقی که در اطراف تسهیلات و امکانات فرهنگی قرار گرفته‌اند برای ایجاد شرایط لازم که در آن کارآفرینان بخش خصوصی بتوانند پاسخگوی تقاضای ایجاد شده به تسهیلات فرهنگی جانبی از قبیل گالریها، کتابخانهها و سینماها و غیره باشند.
- تاکید و سرمایه‌گذاری در طراحی شهری توسط شهرداری برای فضاهای پیاده در بلوکهای شهری واقع در اطراف تسهیلات و امکانات فرهنگی اصلی (طراحی خیابانهای پیاده نیز میتواند مدنظر باشد).

3-5- آیا تهران به یک مرکز تجاری¹ نیاز دارد؟

فقدان یک مرکز تجاری غالب و قوی یکی از خصیصه‌های بارز ساختار فضایی شهر تهران است. شرایط تاریخی که مانع رشد و توسعه یک مرکز تجاری وقتی که تهران در حال توسعه و تبدیل به یکی از بزرگترین شهرهای جهان می‌شد، آدمی را به اندیشه و امیدارد. سوال عملی این است که آیا تهران به یک مرکز تجاری نیاز دارد؟ بعضی از شهرهای ثروتمند جهان با یک مرکز تجاری ضعیف بقاء خوبی دارند؛ به عنوان مثال بسیاری از شهرهای آمریکای شمالی یک مرکز تجاری دارند که کمتر از 10 درصد سفرها به آن منتهی می‌شود. لیکن، بازار سنتی ایران - یک تجمع فعالیت‌های تجاری منحصر به فرد در یک منطقه نیمه پوشیده با رفت و آمد پیاده - نشان

¹ CBD - Central Business District

می‌دهد که فقدان یک مرکز تجاری قوی در تهران بیشتر یک اتفاق تاریخی است تا عدم پذیرش فرهنگی عمده.

اهداف شهرداری در ارتباط با حمل و نقل و فرهنگ با یک مرکز تجاری قوی آسان‌تر قابل دستیابی است تا با یک مرکز تجاری ضعیف. سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا شهرداری تهران باید در تجمع و تمرکز یک فضای تجاری جدید (امری که عموماً به بخش خصوصی واگذار می‌شود). ایجاد انگیزه و یا مداخله کند یا نه؟ اگر چه من معمولاً به مداخله مستقیم دولت در توسعه زمین معتقد نیستم، ولی فکر می‌کنم تهران مورد مناسبی برای مداخله شهرداری و ایجاد انگیزه برای ایجاد یک مرکز تجاری قوی است. از نظر مکانی چنین مرکزی می‌تواند در منطقه 6 و یا 12، نزدیک مرکز ثقل شهر و در اطراف و یا بین ایستگاههای مترو موجود باشد. دولت به 3 طرق زیر می‌تواند مداخله کند:

الف) قانون گذاری - افزایش تراکم ساختمانی مجاز با دریافت هزینه‌های تاثیر کافی و در عین حال تشویق فضای باز عمومی پیاده با محدود کردن شدت رد پا و یا محسوب نکردن فضاهای عمومی پیاده سرپوشیده واقع در پاساژها، مراکز خرید و یا گالری‌ها در تراکم ساختمانی آنها. حذف حق پارکینگ در امتداد جدول‌های کنار خیابان‌های واقع در محدوده مرکز تجاری. این باعث افزایش فضای موجود برای پیاده‌روی و نیز بهبود جریان آمد و شد خواهد شد.

ب) سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها

طراحی مجدد ورودیهای ایستگاههای مترو با در نظر گرفتن جریان عابرین پیاده از وبه سمت نواحی تجاری، طراحی مجدد پیاده‌روهای عریض در تمامی نواحی مشخص شده مرکز تجاری، طراحی مجدد و تقویت شبکه‌های آب، فاضلاب و برق با در گرفتن شدت استفاده بیشتر.

ج) مالیات بندی

گرفتن مالیات ارزش افزوده از زمین‌های واقع در محدوده مرکز تجاری؛ به عنوان مثال، گرفتن مالیات از زمین به قیمت بازار، چه زمین ساخته شده و یا ساخته نشده باشد. گرفتن مالیات از زمین‌های خالی و یا ساختمانی خالی با همان نرخ زمین‌های ساخته شده. این موضوع باعث واگذاری زمین‌های خالی و ساختمانی نیمه‌تمام و ورود آنها به بازار شده و از شکل‌گیری یک منطقه تجاری تجزیه شده جلوگیری خواهد کرد.

برنامه‌های اقدام¹ فوق هیچ یارانه و یا امتیاز مستقیمی را برای ساخت و ساز بخش خصوصی در بر نمی‌گیرد، فقط یک اطمینان‌خاطر به بخش خصوصی داده می‌شود که هرگونه تجمع سرمایه‌گذاری در این مرکز با احداث زیرساخت‌های مناسب حمایت خواهد شد.

در حین اجرای پروژه، شهرداری باید بر تحولات قیمت املاک و مستغلات واقع در محدوده مرکز تجاری و اطراف آن نظارت داشته باشد. مالیات ارزش افزوده پایه زمین برای املاک و مستغلات، باید باتوجه به تغییرات ارزش آن، سالانه اصلاح شود.

وسیله نقلیه غالب انتخاب شده برای حمل و نقل عمومی - مترو و یا مینی‌بوس‌ها و تاکسی‌های راهی - تاثیر قابل توجهی بر امکان پذیری ایجاد یک مرکز تجاری قوی خواهد داشت. همچنین، ایجاد تعمدی یک مرکز تجاری مدرن در یک ناحیه با دسترسی بالا تقاضا برای حمل و نقل عمومی را تقویت خواهد کرد.

3-6- خلاصه‌ای از اهداف و گزینه‌ها

تحقق و اجراء 3 هدف شهرداری یعنی کاهش آلودگی، بهبود کارایی حمل و نقل و ایجاد یک شهر فرهنگی به مقدار زیادی به سیاست منسجمی بستگی دارد که لازمه آن ایجاد هماهنگی بین سرمایه‌گذاری‌های در حمل و نقل و کاربری زمین است. برای کاهش آلودگی، کارآمدترین اقدام در کوتاه مدت تبدیل سوخت و ساینده‌های حمل و نقل عمومی از گازوئیل و بنزین به گاز فشرده طبیعی خواهد بود. برای افزایش کارایی حمل و نقل، دو گزینه مطرح است: گزینه اول ادامه روند ساختار فضایی پراکنده و چندمرکزی فعلی است که از نظر حمل و نقل متکی بر توسعه و گسترش مینی‌بوس‌ها و تاکسی‌های راهی خواهد بود. گزینه دوم مبتنی بر تغییر جزئی روند گذشته از طریق دادن نقش اصلی به یک مرکز تجاری غالب است که از نظر حمل و نقل بر سیستم حمل و نقل عمومی به عنوان وسیله عمده حمل و نقل متکی خواهد بود. هرکدام از این گزینه‌ها انتخاب شود، شهر باید یک سیاست مستحکم در مورد پارکینگ را اتخاذ کرده و از دادن یارانه فعلی به شکل پارکینگ‌های آزاد کنار خیابان جلوگیری کند. سیاست دیگری که در هر گزینه مشترک است، طراحی مجدد فضاهای پیاده به گونه‌ای است که شهر برای عابرین پیاده بی‌خطر و جذابتر باشد.

¹ Action Plans

4. کنترل تراکم: هزینه‌ها و فواید تجربه گذشته

عملکرد گذشته شهرداری در فروش ضوابط منطقه‌بندی یعنی تراکم¹ مازاد در هر جائیکه تقاضا وجود داشت از اردیبهشت سال 1381 در 7 منطقه تهران متوقف گردید و این اقدام منجر به یک افزایش ناگهانی در قیمت زمین شد. قیمت زمین باتوجه به اینکه کاهش تراکم ساختمانی مجاز باعث افزایش بالقوه تقاضا برای زمین شده بود (چون برای ساخت همان مقدار زیربنا زمین بیشتری موردنیاز خواهد بود)، افزایش یافت.

فروش ضوابط منطقه‌بندی یعنی فروش تراکم بیش از حد مجاز در طرح جامع سال 1370 به طور قانونی براساس مصوبه‌ای که شهرداری را مجاز به این کار می‌کرد، انجام شده است. این روش اثرات جانبی منفی و مثبتی را به همراه داشته است. بدلیل اثرات جانبی زیست محیطی و مالی بسیار جدی، اصلاحاتی در این سیستم بطور قطع موردنیاز است. لیکن، توقف فروش تراکم مازاد بر آنچه در طرح جامع سال 1370 در نظر گرفته شده بود، ممکن است باتوجه به اهداف شهرداری، ایده خوبی نباشد.

اثرات منفی فروش مازاد تراکم به شکل لجام گسیخته به خوبی ثبت شده است. مشکل اصلی از روشی ناشی می‌شود که افزایش تراکم ساختمانی پایه‌گذاری شد و درآمدهای ناشی از فروش تراکم به بودجه عمومی شهرداری اضافه گردید، انگار که این درآمدها درآمدهای خالص تجدید شونده بودند.

افزایش تراکم در مناطقی که توسعه یافته هستند معمولاً افزایش ظرفیت زیرساخت‌ها برای خدمت‌رسانی به جمعیت اضافه شده را احتیاج خواهد داشت. در بعضی از مناطق شهر این افزایش در ظرفیت زیرساخت‌ها ممکن است امکان‌پذیر نباشد. در صورتیکه افزایش تراکم ساختمانی در چنین مناطقی با خدمات کمتر اجازه داده شود، جمعیت موجود و آتی آن از سطح خدمات و رفاه کمتری در مقایسه با قبل از افزایش تراکم ساختمان برخوردار خواهند بود. در چنین مواردی افزایش در تراکم ساختمانی منجر به از دست رفتن رفاه جمعیتی می‌شود که در نزدیکی آنها افزایش تراکم رخ داده است.

در نواحی که افزایش ظرفیت زیرساخت‌ها امکان‌پذیر است، شهرداری هزینه‌هایی را برای انطباق زیرساخت‌ها و خدمات اجتماعی با نیازهای جمعیت اضافه شده، متحمل خواهد شد. درحالیکه شهرداری وجوهی را در مقابل افزایش تراکم دریافت می‌کند، هزینه‌هایی را نیز، بدلیل

¹ این روش اغلب به فروش تراکم، و یا فروش حق هوا (air rights) معروف است که اجازه افزایش تراکم در مقابل وجهی را شامل می‌شود.

اینکه وظیفه ضمنی حفظ و ارایه سطح مناسبی از خدمات به جمعیت را دارد، متحمل می‌شود. شهرداری هیچ راهی ندارد که بداند آیا با فروش مازد تراکم در دراز مدت سود نصیب او می‌شود یا ضرر می‌کند، مگر اینکه هزینه‌های فراهم کردن خدمات به جمعیت مازاد (در اثر فروش تراکم) محاسبه شود و در دریافت وجه در مقابل واگذاری تراکم مازاد این هزینه‌ها مدنظر قرار گیرد. بنظر می‌رسد که درآمدهای ناشی از فروش مازد تراکم حدود 90 درصد درآمدهای شهرداری را تشکیل می‌دهد و اغلب برای هزینه‌های جاری و نگهداری و نیز هزینه‌های سرمایه‌ای استفاده می‌شود. این نحوه عملکرد البته بسیار آسیب‌پذیر است بدلیل اینکه تعهدات ناشی از فروش مازاد تراکم هرگز در نظر گرفته نشده بود. علاوه بر این، درآمدهای ناشی از فروش مازاد تراکم، در درازمدت نمی‌تواند یک منبع درآمدی ثابت باشد. بخش املاک و مستغلات بی‌نهایت ادواری است و هر شهرداری که غالباً متکی بر درآمدهای ناشی از فروش تراکم برای جبران هزینه‌های جاری و نگهداری خود باشد با بحرانهای مالی متناوب و جدی مواجه خواهد بود.

لیکن، تجربه واگذاری تراکم مازاد در مقابل دریافت وجه اثرات مثبتی نیز داشته است و این اثرات مثبت باید در یک سیستم اصلاح شده در نظر گرفته شود. با واگذاری تراکم مازاد در مقابل دریافت وجه، شهرداری قادر خواهد بود که به تقاضای بازار برای فضای زیربنا به طریقی پاسخ دهد که هیچ طرح جامعی نمی‌توانست آنرا پیش‌بینی کند. از نقطه نظر فضایی، افزایش تراکم ساختمانی مثبت است چون این امر منجر به کاهش‌هایی در مساحت نواحی شهری شده و بنابراین فاصله بین قسمت‌های مختلف شهر را کاهش می‌دهد. وجه دریافتی توسط شهرداری در مقابل واگذاری تراکم مازاد منجر به افزایش هزینه مسکن نمی‌شود. فروش تراکم در مقابل، دریافت وجه قیمت زمین در بازار را به اندازه وجه دریافتی مسکن کاهش می‌دهد.

میانگین بالاتر تراکم ساختمانی ناشی از تجربه گذشته، باعث افزایش تولید زیربنای مسکونی در نواحی شهری موجود شده و نتیجتاً می‌باید به کاهش قیمت مسکن و نهایتاً افزایش مصرف زیربنای مسکونی برای خانوارهای تهرانی منجر شده باشد. میانگین مصرف سرانه زیربنای مسکونی در تهران 25/5 مترمربع است؛ این مقدار برای کشوری با درآمد ایران و شهر بزرگی مثل تهران نسبتاً بالا می‌باشد (بنگرید به نمودار 2). فروش تراکم مازاد ساختمانی ممکن است به این نتیجه مثبت منجر شده باشد.

لیکن، روشی برای اصلاح سیستم قبلی بمنظور حفظ روش مبتنی بر تقاضا به برنامه‌ریزی و بدون به خطر انداختن رفاه مردم و یا بودجه شهر وجود دارد:

- اول، شهرداری باید محدودیت‌های زیرساختی شهر را مطالعه کرده و مناطق "خط قرمز"¹ که در آنها افزایش تراکم بدلیل توپوگرافی، فرهنگی و یا محدودیت‌های زیست محیطی امکان‌پذیر نیست را مشخص نماید؛
- دوم، نقشه مناطق "خط قرمز" را منتشر کرده و به بحث عمومی بگذارد. نقشه نهایی مناطق "خط قرمز" که در آن هیچ تراکمی افزون بر حداکثر تراکم مجاز مشخص شده در طرح منطقه‌بندی² داده نخواهد شد، تهیه و به اطلاع عموم برسد.
- سوم، مجوز ارایه تراکم ساختمانی افزون بر آنچه در طرح جامع 1370 تهران در نظر گرفته شده است، باید براساس ضوابط و مقررات ثابت و شفاف صورت پذیرد که در آن چگونگی محاسبه "وجه دریافتی یا حق تاثیر"³ و نیز تعهدات سازنده در مورد نحوه اتصال و دسترسی ساختمان وی به شبکه موجود خیابانها، پیاده‌روها و زیرساخت‌ها مشخص شده است.
- چهارم، وجه دریافتی در مقابل فروش مازاد تراکم در یک حساب ویژه هزینه‌های سرمایه‌ای واریز شده و فقط برای افزایش ظرفیت زیرساخت‌ها و خدمات اجتماعی مناطقی که تحت تاثیر افزایش تراکم قرار گرفته‌اند هزینه شود.

البته این پیشنهاد در کوتاه مدت مشکل دستیابی به منابع جدید درآمدی برای هزینه‌های سرمایه‌ای، عملیات و نگهداری شهرداری را حل نخواهد کرد. در درازمدت، یک نظام درآمدی خوب طراحی شده برای مالیات بر املاک و مستغلات ممکن است مبلغ قابل توجهی به عایدات شهرداری

¹ Red Line Districts

² Zoning

³ Impact Fee

بیافزاید. لیکن، یک منبع درآمد شهری متنوع که یکی از بهترین روش‌ها برای پایداری مالی است، مالیات بر فروش است که این موضوع خارج از مجال این گزارش است.

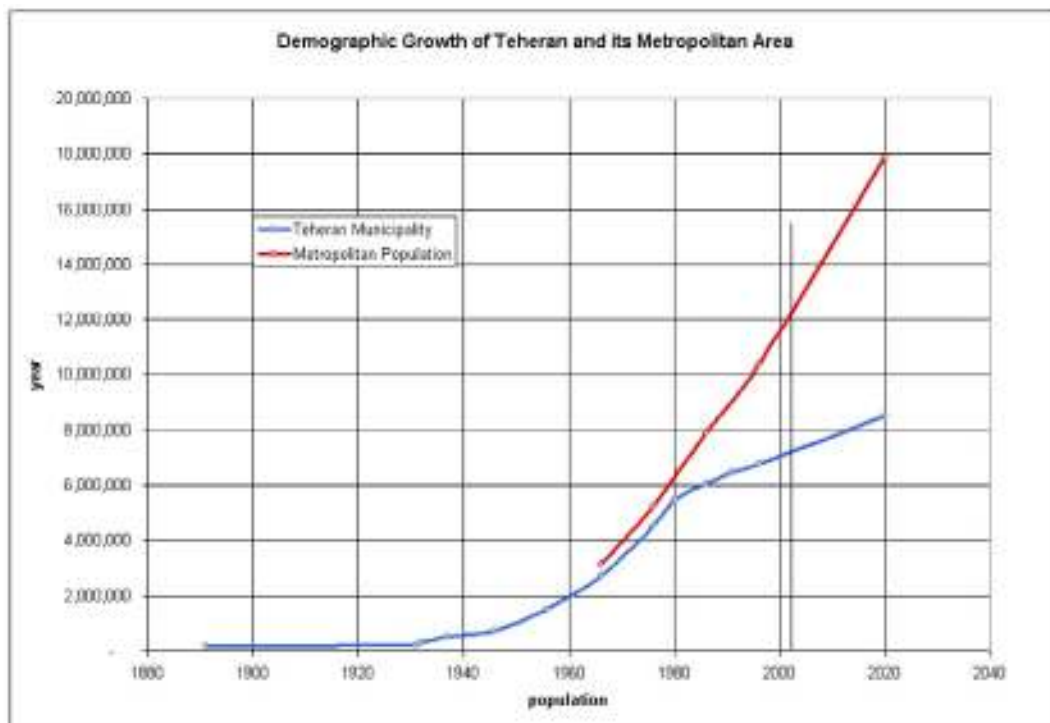
۷. ساختار فضایی کلانشهر تهران

۱. جمعیت‌شناسی کلانشهر

الف) تا حدود سال 1359، شهر تهران بطور کامل منطقه کلانشهری را تحت‌الشعاع قرار داده بود و رشد اندکی خارج از محدوده شهر تهران اتفاق می‌افتاد. از سال 1359 نرخ رشد شهر تهران کاهش پیدا کرده درحالی‌که نرخ رشد سایر مناطق کلانشهری بشدت افزایش داشته است (بنگرید به نمودار 15). پیش‌بینی شده است که در سال 1400 بیش از نیمی از ساکنین مناطق کلانشهری در خارج از محدوده شهر تهران زندگی خواهند کرد.

ب) این موضوع چندین سوال متأثر از ساختار فضایی منطقه را مطرح می‌کند؛ اول، آیا جمعیت منطقه کلانشهری تهران از نظر فضایی یکپارچه خواهد شد به گونه‌ای که یک بازار مصرف و کار واحدی را تشکیل دهد؟ و دوم، چه نوع سازمان فضایی به احتمال بیشتر می‌تواند دو هدف اول شهرداری، یعنی کنترل کردن آلودگی و حرکت روان جمعیت و کالا در منطقه کلانشهری را پوشش دهد؟

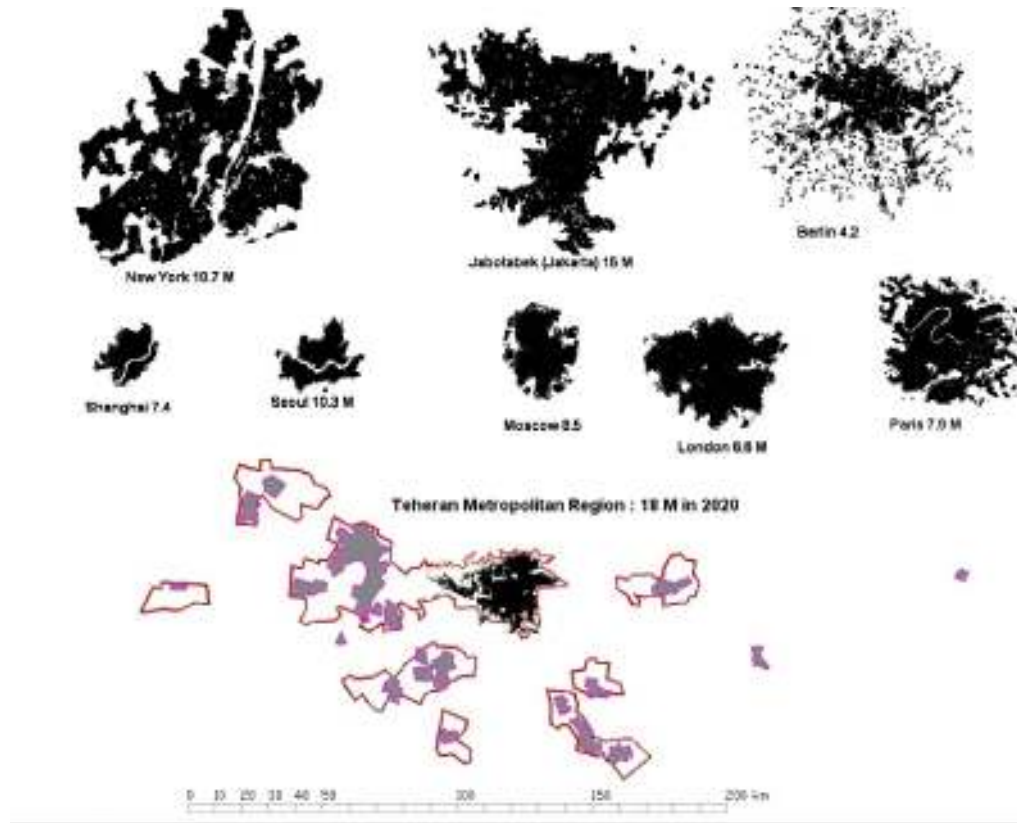
ج) در سال 1400 شمسی منطقه کلانشهری تهران بزرگترین تجمع جمعیت شهری در منطقه، بین استانبول و بمبئی را تشکیل خواهد داد. یکپارچه‌سازی بازار کار وسیع به کلانشهر تهران این فرصت را خواهد داد تا به عنوان یک مرکز صنعتی و خدماتی برای بخش وسیعی از آسیای میانه عمل کند.



نمودار 15 - رشد جمعیتی تهران

2. کلانشهر تهران در مقایسه با سایر کلانشهرهای جهان در منطقه بسیار وسیعی گسترده شده است. (الف) از مشخصه‌های ساختار فضایی کلانشهر تهران، همانگونه که برنامه‌ریزی شده است، چندین هسته شهری با تراکم بالا است که در پهنه‌ای به طول 200 کیلومتر گسترده شده است. این پهنه وسیع‌تر از پهنه اغلب کلانشهرهای جهان است (در نمودار 16 گستردگی پهنه منطقه کلانشهری تهران با مناطق کلانشهری عمده جهان مقایسه شده است). اغلب مناطق کلانشهری در جهان شامل یک هسته شهری متراکم است که با سکونتگاه‌هایی با تراکم پائین و پراکنده احاطه شده است. در مقابل، تراکم پیش‌بینی شده در طرح مجموعه شهری تهران برای سکونتگاه‌های مختلف در سال 1400 تقریباً بالا است. این تراکم از 90 نفر در هکتار در شهر جدید پردیس - رودهن به 140 نفر در هکتار در اسلامشهر - رباط کریم پیش‌بینی شده است. میانگین تراکم نفر در هکتار در شهر تهران 120 نفر در هکتار¹ برآورد شده است.

¹ در طرح مجموعه شهری تهران تراکم در نظر گرفته شده، تراکم اداری است، یعنی کل جمعیت شهری تقسیم بر مساحت محدوده قانونی شهر. بر اساس چنین تعریفی، تراکم شهر تهران در سال 1375 حدود 96 نفر در هکتار بوده است. در گزارش حاضر از تراکم ساخته شده بجای تراکم اداری استفاده شده است. تراکم ساخته شده عبارت است از جمعیت تقسیم بر مساحت نواحی ساخته شده شهر (که مساحت پارک‌های بزرگ و فرودگاهها و زمین‌های خالی در این محاسبه در نظر گرفته نمی‌شود). بر اساس این تعریف، تراکم ساخته شده تهران در سال 1375 حدود 146 نفر در هکتار بوده است.



نمودار 16 - مقایسه وسعت منطقه کلانشهری تهران با سایر مناطق کلانشهری

ب) دلتای رود مروارید¹ در چین که شهرهای هنگ‌کنگ²، شن‌ژن³، گوانگ‌ژو⁴ و ماکائو⁵ را در بر می‌گیرد، تنها منطقه‌ای در جهان است که همانند منطقه کلانشهری تهران، از خوشه‌ای از هسته‌های شهری با تراکم بالا که در پهنه‌ای به طول 200 کیلومتر گسترده شده‌اند، تشکیل شده است (نمودار 17). جمعیت فعلی دلتای رود مروارید حدود 22 میلیون نفر است. این منطقه دارای سریع‌ترین رشد بوده و به یکی از موفق‌ترین منطقه اقتصادی در شرق آسیا تبدیل شده است.

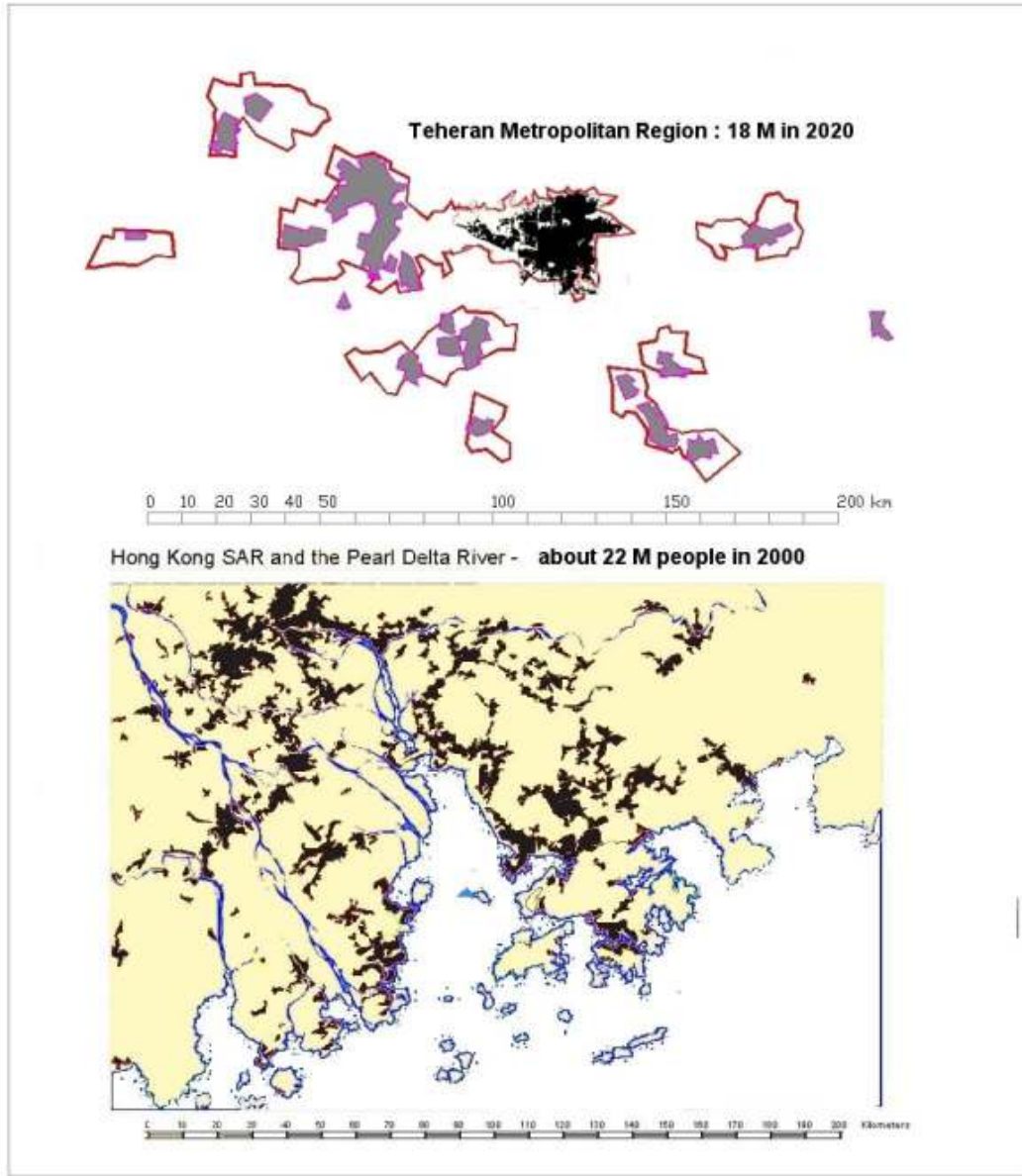
¹ Pearl River Delta

² Hong Kong

³ Shen Zhen

⁴ Guang Zhou

⁵ Macau



مودار 17 - منطقه کلانشهری تهران و دلتای رود مروارید (چین)

3. حمل و نقل کلانشهری کلید یکپارچه‌سازی بازار کار بین نواحی شهری واقع در منطقه کلانشهری

تهران

الف) خوشه‌ای از هسته‌های شهری با تراکم بالا در مقایسه با شکل سنتی با تراکم پایین دارای چندین مزیت است. چنین شکلی ارتباط سریع بین هسته مرکزی و بخش‌های مختلف منطقه را به وسیله حمل و نقل عمومی فراهم می‌آورد. لیکن، لازمه تحقق آن، تصمیم‌گیری قاطعانه و توسعه زود هنگام سیستم حمل و نقل عمومی است (در مورد دلتای رود مروارید، جاده‌های خصوصی با اخذ عوارض، گذرگاه‌های آبی و قطارهای سریع‌السیر بخش‌های مختلف منطقه را به یکدیگر وصل می‌کنند). موفقیت آرایش فضایی در نظر گرفته شده برای مجموعه شهری تهران به توانایی دولت در سرمایه‌گذاری زود هنگام در شبکه حمل و نقل عمومی سریع‌السیر بین نواحی مختلف منطقه بستگی خواهد داشت. در حال حاضر یک خط راه‌آهن کرج را به شبکه متروی تهران وصل می‌کند. اما برای یکپارچه‌سازی اقتصادی منطقه، سرمایه‌گذاری‌های بیشتری در سیستم حمل و نقل باید صورت پذیرد.

ب) لیکن، اگر سرمایه‌گذاری‌های حمل و نقل عمومی پا به پای توسعه منطقه انجام نشود، دو پیامد احتمالی قابل پیش‌بینی است؛ یا منطقه به صورت پراکنده و مجزا باقی خواهد ماند و مجموعه شهری تهران منافع اقتصادی و بازگشت فزاینده اقتصادی حاصل از صرفه‌های مقیاس فراهم شده توسط بازارهای بزرگ مصرف و کالا را از دست خواهد داد، یا حمل و نقل خصوصی و فردی جایگزین حمل و نقل عمومی خواهد شد و منطقه به احتمال زیاد در محدوده وسیع تری با تراکم پایین‌تر گسترش خواهد یافت. آلودگی ناشی از حمل و نقل نیز ممکن است افزایش یابد.

ج) حفظ بازارهای یکپارچه کار با تمامی منافع اقتصادی آن برای منطقه به قابلیت کارکرد سیستم حمل و نقل بستگی دارد.

4. کمربند سبز و ساختار نهادهای محلی واقع در منطقه کلانشهری تهران

الف) منطقه کلانشهری تهران در خوشه‌های مترکم شهری برنامه‌ریزی شده است که با نواحی سبز، که در آن کشاورزی و ویژگی‌های روستایی سکونتگاهها باید حفاظت شوند، از یکدیگر جدا شده‌اند. منطقه کلانشهری، بنابراین به دو نوع واحدهای اداری، شهرداران شهرها و مناطق روستایی، تقسیم شده است. نهادهای اداری این دو نوع منطقه، قدرت یکسانی برای دریافت عوارض، تدوین ضوابط و مقررات و کنترل توسعه ندارند. افزون بر این، مناطق روستایی نهادهای فنی برای ایجاد و نگهداری زیرساخت‌ها را در اختیار ندارند.

ب) این منطقه کلانشهری، بنابراین عملاً به دو منطقه اداری سخت و نرم تقسیم شده است. هدف حفظ ویژگی روستایی نواحی بین خوشه‌های مترکم شهری است. لیکن، نتیجه ممکن است کاملاً در جهت مخالف این هدف باشد.

ج) بعضی از سازندگان که نیاز بازار مسکن پائین‌ترین قشر جامعه را پاسخگو هستند، وقتی با محدودیت‌های هزینه بر ضوابط و مقررات ساخت و ساز در بعضی از شهرها مواجه می‌شوند، به جستجو برای دستیابی به زمین بدون محدودیت (از نظر ضوابط و مقررات ساخت و ساز) در حوزه‌های تحت نظارت نهادهای محلی ضعیف‌تر می‌پردازند، البته، زمین بدون محدودیت اغلب بدون زیرساخت‌ها و تسهیلات اجتماعی است! در نتیجه، سکونتگاه‌های محلی روستایی واقع در حاشیه شهرها اغلب سریعتر و با تراکم بالاتری نسبت به حومه‌های درون شهرها توسعه می‌یابند. در چنین مواردی اغلب یک "تأثیر محدوده"¹ بین نهادهای محلی با قدرت‌های متفاوت اتفاق می‌افتد. بدین ترتیب که نهادهای محلی ضعیف‌تر با ساخت و سازهای بیشتر با تراکم‌های بالاتر مواجه شده و گروه‌های کم‌درآمد را در خود جای می‌دهند. وقتی چنین سکونتگاه‌هایی گسترش می‌یابند، دولت مجبور می‌شود زیرساخت‌هایی را که نهادهای محلی روستایی توانایی مالی و نیز قابلیت فنی تامین آنها را ندارند، تامین کند.

د) دولت باید از ایجاد گسستگی و انفصال در ساختارهای نهادهای محلی اجتناب کند؛ گسستگی و عدم یکنواختی در ساختار نهادهای محلی باعث ایجاد نابرابری‌های فضایی شده و عواقب "تأثیر محدوده" در آینده بسیار پرهزینه خواهد بود. منطقه کلانشهری تهران باید از نهادهای محلی با قدرت مشابه در زمینه کنترل کاربری اراضی و وضع عوارض و مالیات تشکیل شود. امکان بکارگیری یک نهاد منتخب کلانشهری که به ضوابط و مقررات کلی کاربری زمین، سرمایه‌گذاریها در زیرساخت‌های اولیه، وضع عوارض و مالیات و اخذ وجوه پردازد، باید مورد بررسی قرار گیرد.

VI. جمع‌بندی

تهران دارای چندین سرمایه و دارایی با ارزش است که می‌توان در آینده از آنها بطور کامل بهره‌برداری کرد و آن را به یک مرکز منطقه‌ای مهم اقتصادی و فرهنگی در آسیای میانه تبدیل کرد. شهر تهران در حال حاضر در مرحله‌ای حساس از توسعه فضایی خود قرار دارد. شهر تهران می‌تواند به توسعه خود به عنوان یک شهر چند هسته‌ای با یک مرکز تجاری ضعیف ادامه

¹ Border Effect

دهد، یا می‌تواند از سرمایه‌گذاریهایی برنامه‌ریزی شده در شبکه حمل و نقل مترو بهره‌برداری کرده و مرکز تجاری موجود خود را به یک مرکز منطقه‌ای فعال در زمینه‌های مالی، تکنولوژیکی و تجارت تبدیل کند. سیستم حمل و نقل انتخابی برای آینده، یا شبکه متراکم مینی‌بوس‌ها و تاکسی‌های راهی و یا شبکه کامل خطوط مترو، توسعه فضایی آتی شهر را تعیین خواهد کرد. هر یک از این دو گزینه پذیرفتنی و امکان‌پذیر است. لیکن بسته به گزینه‌ای که انتخاب می‌شود، بسیار مهم است که شهرداری مجموعه‌ای یکپارچه از اصلاحات در ضوابط و مقررات کاربری اراضی، سرمایه‌گذاریها در زیرساخت‌ها و مالیات بر املاک و مستغلات را که با گزینه فضایی انتخاب شده هماهنگ است، بکارگیرد.

نهایتاً اینکه بخش اعظمی از مشکل آلودگی تهران از طریق تغییر سوخت وسایط نقلیه حمل و نقل عمومی از گازوئیل به گاز فشرده طبیعی (CNG) قابل حل است. همچنین، همزمان برای حفظ وضع موجود تفکیک سفر بین حمل و نقل عمومی و اتومبیل‌های شخصی در حدود 60 درصد، اقداماتی برای دریافت وجهی، به قیمت بازار، برای پارک کردن در کنار خیابانها و نیز دریافت وجه تصاعدي به عنوان عوارض ازدحام در اتوبانهای شهری صورت پذیرد.

منابع و ماخذ:

نمودارها:

- نمودار 1 - میانگین تراکم‌های ساخته شده در شهرهای منتخب
- نمودار 2 - تغییرات در تراکم ساخته شده در شهر تهران بین سالهای 1370 و 1375
- نمودار 3 - سرانه سطح زیربنا و سرانه برابری قدرت خرید
- نمودار 4 - تراکم ساخته شده در شهر تهران - 1375
- نمودار 5 - نیمرخ تراکم در نواحی ساخته شده شهر تهران (1375)
- نمودار 6 - مقایسه نیمرخ تراکم ساخته شده در کلانشهرهای منتخب
- نمودار 7 - نرخ رشد سالانه جمعیت مناطق تهران بین سالهای 1365 و 1375
- نمودار 8 - قیمت هر مترمربع زمین در مناطق مختلف تهران (1381)
- نمودار 9 - مقایسه نیمرخ تراکم و قیمت زمین در تهران و پاریس
- نمودار 10 - هزینه خانوارها و سرانه سطح زیربنای مسکونی در مناطق مختلف تهران (1380)
- نمودار 11 - مقصد سفرهای خرید و سفرهای کاری در مناطق مختلف تهران (1381)
- نمودار 12 - سهم وسائط نقلیه موتوری از سفرهای روزانه در تهران
- نمودار 13 - ارتباط بین ساختار فضایی شهرها و موثر بودن حمل و نقل عمومی
- نمودار 14 - حریم 800 متری اطراف ایستگاههای مترو موجود و خطوط برنامه‌ریزی شده مترو
- نمودار 15 - رشد جمعیتی تهران
- نمودار 16 - مقایسه وسعت منطقه کلانشهری تهران با سایر مناطق کلانشهری
- نمودار 17 - منطقه کلانشهری تهران و دلتای رود مروراید (چین)

وزارت مسکن و شهرسازی
سازمان ملی زمین و مسکن
کمیته ملی اسکان بشر

“برنامه بهسازی شهری و اصلاحات بخش مسکن”
(پروژه مشترک با بانک جهانی)

ساختار فضایی شهر تهران
محدودیت‌ها و فرصت‌هایی برای توسعه آتی

نویسنده: آلن برتو
(Alain Bertand)
ترجمه: اسفندیار زبردست

اسفند 1382

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
1	1. خلاصه
2	1. کاهش آلودگی
3	2. بهبود کارآیی حمل و نقل
3	1-2- گزینۀ اول
4	2-2- گزینۀ دوم
5	3-2- توسعه و گسترش تسهیلات فرهنگی که شایسته یک پایتخت منطقه‌ای است
6	3. نتیجه
6	II. چرا ساختار فضایی مهم است
6	III. ساختار فضایی و اهداف شهرداری
8	IV. شهر تهران
9	1. ساختار فضایی شهر تهران
9	1-1- مصرف سرانه زمین
10	1-2- توزیع فضایی جمعیت
11	1-2-1- نیمرخ تراکم
12	1-2-2- قیمت زمین
13	1-2-3- الگوی فضایی مصرف مسکن
13	1-3- الگوی سفرهای روزانه
14	2. خلاصه ساختار فضایی: تهران یک شهر با تراکم بالا و چند مرکزی نه چندان قوی
16	3. مباحث فضایی: فرصت‌ها و محدودیت‌های ساختار فضایی موجود
16	1-3- نگهداشت جمعیت شهر تهران در سطح 7/6 میلیون نفر، آیا این یک گزینۀ است؟
18	2-3- هدف 1: کاهش آلودگی
20	3-3- هدف 2: بهبود کارآیی حمل و نقل
22	1-3-3- گزینۀ 1
22	2-3-3- گزینۀ 2
24	4-3- هدف 3: توسعه و گسترش تسهیلات فرهنگی شایسته یک پایتخت منطقه‌ای
25	5-3- آیا تهران به یک مرکز تجاری نیاز دارد؟
26	6-3- خلاصه‌ای از اهداف و گزینه‌ها
27	4. کنترل تراکم: هزینه‌ها و فواید تجربه گذشته
30	V. ساختار فضایی کلانشهر تهران
30	1. جمعیت‌شناسی کلانشهر
30	2. کلانشهر تهران در مقایسه با سایر کلانشهرهای جهان در منطقه بسیار وسیعی گسترده شده است
31	3. حمل و نقل کلانشهری کلید یکپارچه‌سازی بازار کار بین نواحی شهری واقع در منطقه کلانشهری تهران
32	4. کمربند سبز و ساختار نهادهای محلی واقع در منطقه کلانشهری تهران
33	VI. جمعبندی
34	• منابع و مأخذ
36	• نمودارها

- 1 - میانگین تراکم‌های ساخته شده در شهرهای منتخب
- 2 - تغییرات در تراکم ساخته شده در شهر تهران بین سالهای 1370 و 1375
- 3 - سرانه سطح زیربنا و سرانه برابری قدرت خرید
- 4 - تراکم ساخته شده در شهر تهران - 1375
- 5 - نیمرخ تراکم در نواحی ساخته شده شهر تهران (1375)
- 6 - مقایسه نیمرخ تراکم ساخته شده در کلانشهرهای منتخب
- 7 - نرخ رشد سالانه جمعیت مناطق تهران بین سالهای 1365 و 1375
- 8 - قیمت هر مترمربع زمین در مناطق مختلف تهران (1381)
- 9 - مقایسه نیمرخ تراکم و قیمت زمین در تهران و پاریس
- 10 - هزینه خانوارها و سرانه سطح زیربنای مسکونی در مناطق مختلف تهران (1380)
- 11 - مقصد سفرهای خرید و سفرهای کاری در مناطق مختلف تهران (1381)
- 12 - سهم وسائط نقلیه موتوری از سفرهای روزانه در تهران
- 13 - ارتباط بین ساختار فضایی شهرها و موثر بودن حمل و نقل عمومی
- 14 - حریم 800 متری اطراف ایستگاههای مترو موجود و خطوط برنامه‌ریزی شده مترو
- 15 - رشد جمعیتی تهران
- 16 - مقایسه وسعت منطقه کلانشهری تهران با سایر مناطق کلانشهری
- 17 - منطقه کلانشهری تهران و دلتای رود مروارید (چین)