



شرکت راه آهن شهري تهران و حومه
معاونت بهره برداري - مدیریت امور ایستگاهها

حمل و نقل عمومي و ترافیک

تهیه کننده: امیر ارغواني

دیماه ۱۳۸۵

حمل و نقل

توسعه شهرها و افزایش جمعیت آنها، در هر شرایطی تامین ارتباطات و جابه‌جایی جمعیت در انجام فعالیت‌ها را ضروری می‌سازد. یعنی اگر در عرصه فضایی شکل‌دهنده نیازهای جمعیت شهرها که شامل «کار»، «سکونت» و «گردشگری و گذران اوقات فراغت» می‌شود، عامل «حمل و نقل» به‌عنوان ترن مکمل سه رکن یادشده، حضور و بقا در پهنه شهرها را میسر می‌سازد.

مسئله ترافیک در کلانشهر تهران امروزه به‌عنوان یکی از حادثترین و پیچیده‌ترین مشکلات شهری جلوه می‌نماید. حمل و نقل یا به عبارتی صنعت حمل و نقل به‌عنوان یکی از نیازهای بسیار ضروری جهان معاصر مورد توجه خاص می‌باشد. این مقوله در سطح شهرها بویژه شهرهای بزرگ به‌صورت بارزی آشکار گشته و تمامی زوایای زندگی شهری را در بر گرفته است. روشن است که کارایی سیستم شهری با کارایی و رشد اقتصاد شهر و کشور در ارتباط است و براین اساس است که با ناکارآمدی سیستم حمل و نقل شهری نیز اقتصاد با مشکل مواجه می‌شود. سیستم و یا شبکه حمل و نقل امروزه به‌عنوان یکی از ابزارهای بسیار مهم توسعه، نقش و جایگاه خاصی در مجموعه شهری کشورهای مختلف دارد. شبکه ارتباطی (حمل و نقلی) همانند رگ‌های بدن انسان، حیات و زندگی را به شهر می‌بخشد. ضعف و ناکارآمدی هر جزء و یا بخشی از این شبکه، منجر به کاهش کارایی کل سیستم و بر بخش‌های دیگر نیز تأثیرات بسیاری می‌گذارد. حمل و نقل مقوله‌ای است که نهایتاً منجر به جابجایی مکانی انسان، حیوان، کالا و وسائط نقلیه از نقطه‌ای به نقطه دیگر می‌شود. این مقوله امروزه آنچنان زندگی و حیات شهری را متأثر ساخته که تصور زندگی بدون آن تقریباً دور از ذهن است.

مشکلات ترافیکی

ورود اتومبیل به جوامع شهری، ضمن ایجاد سهولت و افزایش سرعت سفر، خود موجب توسعه فضاهای شهری، احداث کاربری‌های مختلف و کاهش زمان سفرها بین نقاط و فضاهای مختلف شده و ساخت معابر و شبکه‌های ارتباطی را به‌عنوان استخوان‌بندی اصلی شهرها در برنامه توسعه آنها قرار داده است. این توسعه خواصخواه، افزایش تقاضا و نرخ سفر را نیز در پی داشته و در مواردی که با سیاست‌های کنترل و مدیریت عرضه و تقاضا همراه نشده، ضمن تشدید گسترش سطحی شهر، به چرخه نامطلوبی در تامین

ارتباط ارکان نیازهای شهری منجر شده است که از آن به عنوان «مشکل ترافیک» یا «مشکل حمل و نقل شهری» نام برده می شود.

این پدیده که سال ها است در مرکز سیاسی و حکومتی کشورمان به عنوان يك معضل آزاردهنده آشکار شده است، به تدریج در سایر کلان شهرهای کشور نیز در حال بروز است و نتایج آن، نه تنها موجب ایجاد اختلال در سیستم حمل و نقل شهری، بلکه موجب آلودگی محیط، بحران مدیریت شهری، افزایش تنش های روحی، جسمی و اجتماعی و ... شده و شهروندان را در تنگناهای کار و فعالیت روزانه به بن بست کشانده است.

زمانی تصور بر این بود که با احداث و توسعه بزرگراه ها و انتقال بخش قابل توجهی از سفرهای درون شهری به آنها می توان از معضل ایجاد شده رهایی یافت و گره کور خیابان های تهران را با دندان بزرگراه های جدید گشود، اما با احداث هر بزرگراهی نه تنها معضل ترافیک خیابان های موجود رفع نشده، بلکه معضلی بر معضلات موجود اضافه شده و گره تازه ای در محدوده احداث آن بزرگراه ها به وجود آمده است.

تجربه سال های گذشته نیز نشان می دهد که احداث بزرگراه ها جز اتلاف نیرو و سرمایه های هنگفت در حل معضلات ترافیک شهری مثل کلانشهر تهران ثمر دیگری نداشته است. البته این تجربه، نتایج خود را سال ها پیش در کشورهای پیشرفته آشکار ساخته و به همین دلیل، توجه آنان را به استفاده بیشتر از سیاست های کنترل تقاضای ترافیک و توسعه همزمان سیستم های حمل و نقل عمومی کشانده است. این سیستم که با عنوان « توسعه شهری بر مبنای حمل و نقل عمومی » (TOD) شهرت جهانی یافته است، اهداف توسعه شهری را متناسب با حمل و نقل عمومی پیگیری می کند و با توصیه استقرار کاربری های متنوع اعم از تجاری، اداری و ... در پیرامون ایستگاه های حمل و نقل عمومی، سعی در ایجاد انگیزه برای استفاده از وسایل نقلیه عمومی، آرام سازی محیط، روان سازی ترافیک و ... دارد.

مشکلات حمل و نقلی (ترافیکی) معمولاً به دو گروه مشکلات ساختاری و فرهنگی تقسیم شده که با همدیگر در ارتباط می باشند. مشکلات ساختاری ترافیک، زیرمجموعه ای از مشکلات ناشی از عدم برنامه ریزی جامع برای توسعه شهر است؛ سیستم حمل و نقل عمومی، خیابان ها، چراغ های راهنمایی و مسایل هندسی ترافیک شامل طراحی تقاطع ها و محدودیت هایی نظیر نبود ورودی و خروجی مناسب و کافی به بزرگراه ها و معابر اصلی را در بر می گیرد. رفتارهای ترافیکی، فرهنگ غلط رانندگی، تخلف از قانون، نبود ضوابط و محدودیت های قانونی و ... نیز بخش فرهنگی را در بر می گیرد. معمولاً برای سیستم حمل و نقل اصول سه گانه ای را به شکل سه

ضلعي در نظر مي گيرند که عبارتند از مهندسي، آموزش و اجراي مقررات. تنها با برقراري تعادل و موازنه منطقي بين اين اصول است که مي توان به یک نظام يا سيستم حمل و نقل شهري کارآمد اميدوار بود. به عبارتي ضعف و يا نارسايي در هرکدام از بخش هاي فوق باعث مشکلات حمل و نقلي و کاهش کارايي شبکه و يا سيستم حمل و نقل در شهر خواهد شد. برنامه ريزي حمل و نقل نيز به عنوان جزيي از مديريت شهري، سعي در ساماندهي و برقراري روابط معقول و منطقي بين اصول مذکور مي باشد.

اهميت شبکه حمل و نقل

همان طوري که پيداست در بسياري از شهرها بيشترين سطح شهر را بعد از کاربري مسکوني، کاربري شبکه ارتباطي (معاير) در بر گرفته و اين نشان از اهميت شبکه حمل و نقل در زندگي شهري است معمولاً در اکثر کشورهايي که محدوديت هاي ترافیکي بويژه در مرکز شهرها را اعمال مي نمايند درآمدهاي ناشي از اين امر را صرف ساخت پارکينگ خصوصاً در مباني هاي ورودي به محدوده طرح مي نمايند در صورتي که در مدت زماني که از اجراي اين طرح مي گذرد هنوز پارکينگي جهت استفاده کنندان ساخته نشده است.

اين طور به نظر مي رسد که در اجراي طرح هاي ترافیکي نظير طرح ترافیک، به عواقب، اثرات و بازتاب هاي آن در اطراف محدوده طرح توجه کافي نشده و پارامترهايي را که بر آن تأثير و تأثر مي گذارد کمتر لحاظ مي نمايند. توجه به اين مسأله ضروري است که راه حل ها و راهکارهاي ترافیکي براي هر معبر و يا مسير شهري نه تنها تأسيسات فزيکي ترافیکي مانند راه هاي سواره، مسيرهاي عبور پياده، مناطق مخصوص پياده، مسيرهاي ريلي، پارکينگ ها و... را مشخص نمايد بلکه بايستي عناصر و عوامل گوناگون شهري ديگر نظير نحوه استقرار کاربري هاي مسکوني، تجاري، اداري، مکان هاي خريد و تفريح و... را نيز مد نظر قرار دهد. از سويي ديگر و در بررسي شبکه ارتباطي، راه هاي پياده، پياده رواها و اصولاً عابرين نيز بخشي از ترافیک شهري را تشکيل مي دهند؛ چرا که شهر محل زندگي و ارتباط انسان ها است و فراهم ساختن امکان جابجايي و تأمين نيازهاي شهري آنها يکي از هدف هاي اصلي برنامه ريزي و طراحي راه هاي شهري است. متأسفانه در بسياري از طرح ها و برنامه هاي مربوط به شبکه معاير شهري به بخش مهمي از آن يعني عابران و معاير پياده توجه نشده و اين امر باعث مشکلات بسيار ترافیکي در سطح شهر گرديده است.

معمولاً با افزایش وسائط نقلیه، کمبود فضاي عبور و مرور محسوس مي گردد؛ لذا توقف وسائط نقلیه در کنار خیابان ها در ساعاتي از روز باید ممنوع اعلام گردد. خیابان اصولاً براي حرکت وسائط نقلیه ساخته مي شود، پس اولویت استفاده از سطح خیابان ها با وسائط نقلیه در حرکت است و هنگامی که ظرفیت خیابان ها کافی نیست باید از پارک وسائط نقلیه جلوگیری کرد.

نیاز به تجهیز ناوگان حمل و نقل عمومی

تزیق روزانه حدود ۱۴۰۰ خودرو به شبکه معابر شهر تهران ، موجب اشباع ظرفیت معابر پایتخت بخصوص در ساعات اوج ترافیک شده بطوریکه بسیاری از کارشناسان ومسئولین حمل و نقل و ترافیک شهری معتقدند که ترافیک تهران در سال ۱۳۹۰ به مرز قفل شدن خواهد رسید .

در این میان وسایل حمل و نقل عمومی می توانند کمک موثری برای بهبود این وضعیت باشند و اتوبوسرانی نیز به عنوان اهرم اصلی حمل و نقل عمومی تهران این وظیفه مهم را عهده دار است. استفاده شهروندان از اتوبوس به جای خودروی شخصی، تاثیر قابل توجهی در کاهش حجم ترافیک به ویژه در ساعات اوج خواهد داشت زیرا فضایی که یک اتوبوس با تعداد حداقل ۴۰ مسافر از معابر شهر اشغال می کند قابل مقایسه با هزاران خودرویی نیست که گاهی تنها با یک سرنشین در شهر تردد می کنند.

در بسیاری از کشورهای دنیا سوخت گران، عوارض بالای خودرو، نبود جای پارک در خیابانها و معابر همه از عواملی هستند که شهروندان را از استفاده از خودروی شخصی منع می کند و در مقابل مترو، قطار سبک شهری و اتوبوسرانی این کشورها جوابگوی تقاضای سفر شهروندانشان بوده و از سرعت بالای سفر، راحتی و هزینه های پایین نیز برخوردار است. این درحالی است که اگر ما هم مانند کشورهای پیشرفته تدابیری را برای ترغیب و حتی اجبار شهروندان به استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی در پیش بگیریم سیستم حمل و نقل عمومی جوابگوی تقاضای سفر شهروندان نخواهد بود.

شهر تهران موزه ای از اتوبوس های فرسوده وقديمي است و شهروندان پایتخت مجبورند براي سفرهاي درون شهري خود از این یاران قدیمی استفاده کنندکه بخش قابل توجهي از اتوبوس هايي که روزانه میلیون ها نفر را در تهران جابجا مي کنند ، عمر مفید خود را سپري کرده اند. البته همین یاران قدیمی کهن روزانه بیش از ۳ میلیون و ۵۰۰ هزار نفر را در تهران جابجايي کنند .

طبق آمار شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران روزانه ۱۱ میلیون و ۵۰۰ هزار سفر درون شهری در تهران صورت می گیرد که با احتساب این آمار در حدود ۳۰ درصد از سفرهای درونشهری تهران با اتوبوس انجام می شود ، فرسودگی اتوبوس های شرکت واحد مشکلات زیادی را اعم از ایجاد آلودگی ، خرابی در مسیر حرکت و ایجاد ترافیک در معابر شهری موجب شده است .

با وجود نقش مهم اتوبوسرانی در حمل و نقل شهر تهران و درصد بالایی تقاضا در این بخش جای تعجب دارد که چرا سرمایه گذاری و برنامه ریزی بر روی این امر مهم صورت نمی گیرد، این در حالی است که استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی به شهروندان توصیه می شود ولی هیچ تدبیری برای بهبود خدمات رسانی حمل و نقل عمومی به منظور جلب مسافر صورت نمی گیرد .

اتوبوس های شهر تهران نه تنها از فن آوری های جدید مانند سیستم گویا ، کارت بلیت ، دستگاههای گرم کننده و سردکننده (بجز معدود اتوبوس های مگاترانس جدید) برخوردار نیستند ، بلکه همان امکانات اولیه را نیز به صورت ناقص دارند . درهایی که به دلیل فرسودگی و رسیدگی نکردن به وضعیت آن به سختی بازو بسته می شوند ، صندلی هایی که همچون صخره ای سفت و سخت ، نشستن بر رویشان را برای مسافران ناراحت تر از ایستادن می کند ، بدنه ای که دارای منافذ بیشمار است و در زمستان آب باران و برف از این منافذ به داخل اتوبوس ها نفوذ می کند، همه و همه نقایص ظاهری این یاران قدیمی است که مسافرانشان را عذاب می دهد .

طبق آمار های مرکز کنترل ترافیک تهران روزانه بین ۲۰ تا ۳۰ مورد نقص فنی اتوبوس شرکت واحد موجب ترافیک تهران می شود و این در حالی است که بنا به گفته مسئولین شرکت واحد بیش از نیمی از اتوبوس های ناوگان اتوبوسرانی شهر تهران عمری بالای ۱۸ سال دارند.

دبیر کمیته محیط زیست همایش " آلودگی هوا و اثرات آن بر سلامت " معتقد است : استاندارد تعداد اتوبوس در شهرهای بزرگ دنیا یک اتوبوس به ازای هر ۱۰۰۰ نفر است که هنوز این استاندارد در شهر تهران اعمال نمی شود.

بررسی ها نشان می دهد با محاسبه تعداد اتوبوس های کنونی شهر تهران، اگر برای هر ۲۰۰۰ نفر یک اتوبوس مقرر باشد باید تعداد اتوبوسها به ۶۵۰۰ دستگاه افزایش یابد.

طبق مطالعات انجام شده توسط کارشناسان ترافیک از طریق اعمال مدیریت های لازم بر سیستم ترافیک موجود می توان از تخلیه روزانه ۲۲۵ تن منواکسید کربن به هوا جلوگیری کرد. در بخش مدیریت حمل و نقل شهری، بررسی کارشناسان ترافیک نشان می دهد در صورتی که تنها ۵ دقیقه وقت برای جستجوی

پارکینگ توسط خودروهاي موجود در سطح شهر صرف شود ، روزانه بیش از ۱۰۰ تن منوکسید کربن اضافه در هوا وارد مي شود. بنابراین گسترش حمل و نقل عمومي توسط خطوط مترو مهمترين و کليدي ترين راهکار کاهش آلودگي هوا است به نحوي که مردم سيستم حمل و نقل عمومي را جایگزین استفاده از خودروهاي شخصي کنند.

مقایسه استفاده از خودرو شخصي و وسایل نقلیه عمومي و تاثیر بر آلودگي هوای تهران

استفاده از خودرو شخصي ۱۵ برابر نسبت به وسایل حمل و نقل عمومي آلودگي ایجاد مي کند که این میزان آلودگي با احتساب تعداد ۲/۵ میلیون خودرو شخصي که در تهران وجود دارد ، یک فاجعه است. بر اساس آخرین بررسی هاي صورت گرفته در زمینه سهم وسایل نقلیه در آلودگي هوای تهران خودروهاي سواري ۴۸ درصد و موتورسیکلت ها ۲۱ درصد در آلودگي هوای تهران نقش دارند که کامیون ، مینی بوس ، اتوبوس و سایر وسایل نقلیه ۳۰ درصد باقیمانده را به خود اختصاص مي دهد.

با توجه به شماره گذاري روزانه بیش از یک هزار دستگاه خودرو در تهران ، حتي اگر خودروهاي جدید نیز با رعایت استانداردها وارد شبکه حمل و نقل تهران شود ، باز هم به صورت منطقي این انتظار وجود دارد که آلودگي هوای تهران رفته رفته افزایش پیدا کند.

در حال حاضر تعداد زیادی از خودروها در ساعات پیک ترافیک در بزرگراههاي تهران متوقف هستند در حالی که اگر یک لاین (مسیر) ویژه فقط برای تردد خودروهاي عمومي اختصاص یابد ، سرعت تردد خودروهاي عمومي مانند اتوبوس افزایش پیدا کرده و به موازات آن امکان تردد خودروهاي آمبولانس ، آتش نشانی و پلیس که در مواقع اضطراري در بزرگراهها باید خود را سریعاً به محل حادثه برسانند ، نیز فراهم خواهد شد .

هدف از راه اندازی خطوط ویژه اصلي این است که با اجرای این طرح و فراهم آوردن امکانات مطلوب از جمله قرار دادن اتوبوسهاي نو و جدید که با سرعت در خطوط ویژه تردد مي کنند، شهروندان به استفاده از حمل و نقل عمومي تشویق و راغب شوند.

اختصاص مکان ویژه برای تردد اتوبوس ها از تسهیلاتی است که در تمام دنیا برای افزایش خدمات رسانی این بخش از حمل و نقل عمومی صورت می گیرد. اما در مجموع خطوط ویژه در بهبود خدمات رسانی اتوبوسرانی در تهران بسیار مؤثر بوده است. این خطوط در مناطق مرکزی شهر که از ترافیک

سنگین به ویژه در ساعات اوج ترافیک برخوردارند، موجب شده است تا زمان سفر با اتوبوس از زمان سفر با خودروی شخصی و تاکسی بسیار کمتر شود.

جایگاه مترو در طرح جامع تهران

مترو به عنوان يك وسیله مهم در حمل و نقل عمومی شهری، جایگاه عمده‌ای در این سیستم دارد و ضمن آنکه با انتقال بسیاری از سفرها از روی زمین به زیر آن، از اتلاف زمان و انرژی نیز جلوگیری می‌کند و در کاهش آلودگی هوا و میزان تصادفات و تنش‌های روحی و جسمی و اجتماعی نیز تاثیر چشمگیری دارد. از این روست که توسعه شبکه و خطوط مترو در تهران و احداث و راه‌اندازی آن در سایر کلانشهرهای کشور در برنامه کاری مدیریت‌های شهری قرار گرفته است تا با راه‌اندازی و توسعه آن بتوان بر مشکلات موجود در حمل و نقل شهری فائق آمد.

البته باید توجه داشت که اصلاح سیستم ترافیک و توسعه حمل و نقل شهری، صرفاً به راه‌اندازی و توسعه خطوط شبکه مترو و یا انجام اصلاحات مقطعی مثل حذف تقاطع با ایجاد دوربرگردان‌ها در بزرگراه‌ها و شبکه‌های شریانی شهری نمی‌تواند محدود شود، بلکه در این زمینه، احداث تقاطع‌های غیرهمسطح، بهسازی و نوسازی ناوگان اتوبوسرانی و مینی‌بوسرانی و ... نیز لازم است. در عین حال باتوجه به نگرش «توسعه شهری بر مبنای حمل و نقل عمومی» (TOD) نوسازی و بهسازی ناوگان عمومی حمل و نقل شهری امری اجتناب‌ناپذیر است و از توصیه‌های عمده این رویکرد شناخته می‌شود.

معضل ترافیک همواره یکی از دغدغه‌های اصلی و در اولویت همه مسئولانی بوده است که طی دوره‌های مختلف سکاندار مدیریت کلان شهر تهران بوده‌اند، دغدغه‌ای که در پی اعمال سلايق متفاوت برای ساماندهی ترافیک گاه به کشمکش‌های آشکار و پنهان میان متولیان شهر منجر شده است.

از سوي دیگر طرح راهکارهای درازمدت و هزینه‌بري چون احداث منوریل و اجرای راهکارهای کوتاه مدت و مقطعی چون اجرای طرح تردد نوبتي خودروها اختصاص يك خط عبوري در بزرگراه‌ها برای تسهیل در رفت و آمد اتوبوس‌ها، احداث دوربرگردان و حذف چراغ‌های راهنمایی از جمله موارد بحث برانگیزی است که طی ماه‌ها و سال‌های اخیر همواره نقد و انتقادات کارشناسان و صاحب‌نظران مسائل شهری را در پی داشته است.

اما در این میان آنچه همه کارشناسان و مسئولان و برنامه‌ریزان شهری بر آن تاکید کرده‌اند گسترش شبکه حمل و نقل عمومی برای کاهش معضلات ترافیکی بوده است هم اکنون مسایلی همچون آلودگی هوا

در حوزه مربوط به حمل و نقل عمومی و ترافیک از مسایل بسیار مهم و در حال پیگیری از سوی شهرداری تهران است. خسارات سالانه ناشی از آلودگی هوای تهران حدود چهار میلیارد دلار برآورد شده و در صورت ادامه روند کنونی این رقم در سال ۱۴۰۰ به ۱۰ میلیارد دلار خواهد رسید.

نهایی شدن قرارداد خط ۶ و ۷ مترو و همچنین ورود هر ماه ۲۰۰ دستگاه اتوبوس گاز سوز و ۴۵۰ مینی بوس جدید به ناوگان حمل و نقل عمومی میتواند از مهمترین برنامه های شهرداری در جهت تقویت جهشی حمل و نقل باشد. اما در این میان حمل و نقل ریلی در تسهیل رفت و آمد شهروندان جایگاهی ویژه دارد که بیش از دیگر وسایل حمل و نقل می تواند گره از کار فرو بسته ترافیک تهران بگشاید. با این همه هنوز تا رسیدن به نقطه مطلوب در احداث خطوط مترو و گسترش شبکه راه آهن شهری راه درازی در پیش است.

مترو یکی از اولویت های مهم در بخش حمل و نقل عمومی برای تهران است

هر خط مترو که به طور متوسط ۲۵ کیلومتر است معادل یک اتوبان ۱۵ باندی است که احداث چنین اتوبانی به بیش از ۱۰۰ میلیارد تومان اعتبار نیاز دارد در صورتی که هزینه احداث یک خط مترو بسیار کمتر از این رقم است.

احداث خط مترو دارای مصوبه شورای شهر تهران و شورای عالی ترافیک کشور است که در طرح جامع، جایگاه مترو فقط با ۵ خط مورد توجه قرار گرفته و مابقی خطوط مترو در قالب قطار سبک شهری دیده شده است و احداث ۲۰۰ ایستگاه مترو برای تهران پیش بینی شده است.

در هر منطقه تهران ۵ تا ۶ ایستگاه احداث خواهد شد، و در طرح جامع باید جایگاه ویژه ای برای ساخت مجتمع های ایستگاهی به منظور آرایه خدمات اقتصادی و اجتماعی در نظر گرفته شود تا نه تنها بخشی از سفرهای درون شهری کاسته شود بلکه منبع درآمدی برای تأمین هزینه های احداث سایر خطوط مترو باشد.

تمرکز کاربری های اداری و تجاری در محل ایستگاههای مترو به نفع شهروندان است و کاهش رفت و آمدهای شهروندان را در پی خواهد داشت بنابراین ضروری است از پتانسیل ظرفیت هایی که مترو برای رفت و آمد ایجاد می کند استفاده بیشتری شود که این نکته به دقت در طرح جامع پیش بینی شده است.

چرا که ایستگاه های اصلی مترو در توزیع فعالیت های شهری از اهمیت خاصی برخوردارند و در همه

کشورها ایستگاه های مترو به گونه ای طراحی شده که مردم می توانند در این مکانها بسیاری از نیازهای خودشان را تأمین کنند.

تأمین منابع و اختصاص به موقع بودجه و مدیریت کارآمد از مهم ترین عوامل در رسیدن به نقطه مطلوب در گسترش شبکه حمل و نقل ریلی شهری است. مطالعات نشان می دهد اگر خطوط مترو طبق برنامه انجام شود و به سهم مورد انتظار در حمل و نقل برسد از طریق تأثیر روی حمل و نقل عمومی نقش مهمی در کاهش ترافیک و تسهیل در رفت و آمد شهروندان ایفا خواهد کرد.

پیش بینی ظرفیت جابه جایی دو میلیارد مسافر برای مترو

ظرف سه سال آینده تعداد سفرهای مترو به دو میلیارد خواهد رسید. مترو طی ۷/۵ سال گذشته برای یک میلیارد سفر ۹۱۶ میلیون حرکت قطار داشته که از این تعداد تنها کمتر از ۱/۷ درصد قطارها دچار تاخیر شده اند و این تاخیر هم متوسط حدود ۵ ثانیه بوده است، این امر بیانگر نظم حرکت قطارها در مترو است بگونه ای که مسافران به دقت حرکت قطارها را مد نظر دارند .

طی ۷/۵ سال و انجام یک میلیارد سفر با مترو به ازای هر سفر ۲۵ دقیقه در وقت مردم صرفه جویی شده که اگر ضرب در تعداد کل سفرها شود، حدود ۲۵ میلیارد دقیقه در وقت مردم صرفه جویی شده است. در صورتیکه ارزش هر ساعت وقت، یک هزار تومان باشد، مجموعاً ۴۴۰ میلیارد تومان در وقت مردم صرفه جویی شده است .

همچنین به ازای هر سفر با مترو ۰/۶ لیتر در سوخت و با محاسبه قیمت امروز سوخت، حدود ۳۸۰ میلیارد تومان در مصرف سوخت صرفه جویی شده است .

بخش شمالی خط یک میرداماد به سمت تجریش در دو فاز توسعه می یابد و طی سالهای ۸۶ و ۸۸ به بهره برداری می رسد و متروی شرق تهران نیز از دانشگاه علم و صنعت به سمت جاده دماوند طی دو مرحله ۲ و ۴ ساله توسعه یافته و به بهره برداری می رسد .

احداث خطوط ۳ ، ۴ ، ۶ و ۷ نیز به تصویب شورای شهر تهران رسیده که با احداث این خطوط ۹۰ کیلومتر خطوط فعلی به ۲۰۰ کیلومتر افزایش می یابد بدون همکاری دولت احداث خطوط مترو امکان پذیر نیست . در صورت تخصیص اعتبارات لازم سالانه ۱۰ کیلومتر به شبکه مترو تهران اضافه می شود که با توانایی هایی موجود حتی این رقم قابل افزایش است و به طور موازی می توان احداث چند خط مترو را با در اختیار داشتن اعتبار لازم آغاز کرد .

هزینه احداث هر کیلومتر مترو تهران ۵۰ میلیون دلار است که روند تخصص اعتبارات عمرانی می بایست سالانه تکرار شود تا هر چه سریعتر خط مترو تهران توسعه یافته و تکمیل شود.

افزایش سفرهای درونشهری تهرانیها با مترو

هر ساله به طور متوسط حدود ۱۰ کیلومتر و ۵ ایستگاه افتتاح گردیده که هم اکنون تعداد ایستگاه ها به ۴۲ ایستگاه رسیده است و در آخر سال جاری به ۴۶ ایستگاه خواهد رسید که فاز اول مترو تهران کامل خواهد شد.

در این سال ها ، فاصله زمانی حرکت قطارها به ۴ دقیقه در زمان پیک رسیده و تا آخر سال با تزریق بیش از ۲۵ قطار به ۳ دقیقه خواهد رسید، در صورتی که افزایش خودروها موجب تراکم شدید اتومبیل ها در شهر، ایجاد تصادفات، افزوده شدن به زمان سفرها، تولید گازهای سمی و افزایش مصرف سوخت خواهد شد.

مترو تهران که اولین خط آن در اسفند ۷۷ بین تهران و کرج راه اندازی شد ، در سالیان بعد طی برنامه منظمی گسترش یافت و هم اکنون یک میلیارد سفر را به سرانجام رسانده است. موفقیت مترو تهران در جابجایی گروه عظیمی از مسافران بدون هیچ گونه تلفات جانی در سفر ایمن ، بی خطر و بدون اتلاف وقت خلاصه نمی شود .

با توسعه خط یک تا تجریش و توسعه خط ۲ تا خیابان دماوند و راه اندازی بخش مرکزی خط ۴ تا پایان سال ۱۳۸۶ و افزایش قطارها ، سفرهای مترو به ۲ میلیون سفر در روز خواهد رسید که این امر نقش بسیار سازنده ای در ساماندهی وضعیت مصرف سوخت خواهد داشت. این بدین معنی است که به زودی در تهران سالانه بیش از ۵۰۰ میلیون سفر با مترو انجام خواهد شد.

با افزایش روز افزون جمعیت تهران و حجم سفرهای درون شهری، هر سال شرایط عبور و مرور سخت تر و پیچیده تر می شود و به بحران و بن بست ترافیک نزدیک می شویم. در حال حاضر سرعت متوسط حرکت در خیابان های تهران کاهش یافته است.

با توجه به پیش بینی جمعیت تهران و شهرهای اقماری تا سال ۱۴۰۰ و رسیدن جمعیت به ۱۵ میلیون نفر، تعداد خودروها و سفرهای درون شهری و حومه ای افزایش خواهد یافت .بنابراین بهترین وسیله برای حمل و نقل مسافر در کلان شهر تهران، حمل و نقل انبوه ریلی با مسیر ویژه است.

یکپارچه بودن نیمی از ناوگان اتوبوسرانی با شبکه مترو

حدود ۳۰ درصد مسافران مترو در ایام فعالیت مراکز آموزشی را دانشجویان و دانش آموزان تشکیل می‌دهند که به طور متوسط ۲۵ تا ۳۰ درصد مسافران مترو دانشجو و ۲ تا ۳ درصد نیز دانش آموز هستند. در جهت تحقق حمل و نقل یکپارچه در حال حاضر مترو در طول سال با ظرفیت کامل فعالیت می‌کند و حدود ۵۰ درصد ناوگان اتوبوسرانی با شبکه مترو یکپارچه است که با توجه به هماهنگی به عمل آمده بین شرکت مترو و شرکت واحد اتوبوسرانی، در حال حاضر قبل از افتتاح هر ایستگاه مترو، ایستگاه اتوبوس در مجاورت آن پیش بینی و برنامه ریزی شده است.

چین بزرگترین بازار حمل و نقل ریلی شهری

اکنون چین وارد مرحله شکوفایی سازندگی حمل و نقل ریلی گشته و به بزرگترین بازار حمل و نقل ریلی شهری در جهان تبدیل شده است.

توسعه حمل و نقل ریلی شهری در چین حدود ۴۰ سال طول کشیده است. اکنون، در میان بیش از ۴۰ شهر بسیار بزرگ که جمعیت آن بیشتر از یک میلیون نفر است، حدود ۳۰ شهر کارهای سازندگی ریل های سریع شهری و یا کارهای تدارکاتی ساخت آنها را انجام داده است. ۱۴ شهر طرح ایجاد شبکه حمل و نقل ریلی شهری دارد. این شهرها برنامه ایجاد ۵۵ خط حدود ۱۵۰۰ کیلومتری را تنظیم کرده اند که حجم سرمایه گذاری آن به ۵۰۰ میلیارد یوان خواهد رسید.

همگام با توسعه اقتصادی و اجتماعی، شهرهای چین با نیازمندی های عظیم در زمینه حمل و نقل مواجه شده اند. اکنون حمل و نقل ریلی شهری در ۹ شهر چین مانند پکن، شانگهای، "تیان جین" و "گوان جو" وجود دارد، تا فوریه سال ۲۰۰۵، طول مسیر خطوط حمل و نقل ریلی شهری سراسر چین از ۴۰۰ کیلومتر تجاوز کرد که از این میان، طول مسیر مترو به ۲۹۳ کیلومتر رسید.

اکنون، سطح فنی و تجهیزات حمل و نقل ریلی چین پیوسته در حال ارتقای مداوم است، صنعت تجهیزات حمل و نقل نیز توسعه یافته است. روند جلب سرمایه از کانالهای مختلف در زمینه حمل و نقل ریلی نیز بطول اولیه در چین یافته می شود. پیش بینی می شود، تا سال ۲۰۱۰، طول مسیر حمل و نقل ریلی شهری جدید چین به یک هزار کیلومتر برسد.

آمار نشان می دهد ، در مدت اجرای دهمین برنامه پنج ساله توسعه اقتصادی و اجتماعی چین ، حجم سرمایه گذاری چین در زمینه ساخت مترو به ۲۰۰ میلیارد یوان بالغ می گردد . در جریان اجرای یازدهمین برنامه پنجساله ، این حجم در زمینه سازندگی مواصلات ریلی نیز به همین مبلغ خواهد رسید . به منظور بهبود نظام حمل و نقل جامع ، در برنامه یازدهم پنجساله و مدتی پس از آن ، چین توسعه راه آهن و حمل و نقل ریلی شهری را در جایگاه بسیار مهم قرار خواهد داد . کارهای عمده در توسعه حمل و نقل ریلی شهری عبارتند از تسریع طراحی و سازندگی حمل و نقل ریلی ، تقویت موقعیت و نقش حمل و نقل ریلی در حمل و نقل شهری ، کاربرد فنون جدید در این زمینه و غیره .

بهترین راهکار حل معضل ترافیک تقویت سیستم حمل و نقل عمومی است

اکثر کشورها به منظور ساماندهی معضل ترافیک، نخستین و بهترین راهکار را که همان تقویت سیستم حمل و نقل عمومی است مطرح کرده و بر روی آن متمرکز می شوند که در تهران نیز ما باید به این امر اهتمام خاصی داشته باشیم .

ارزان بودن قیمت سوخت را یکی از دلایل اصلی استفاده بی رویه شهروندان از خودروهای شخصی است. همچنین میزان استفاده از خودروی شخصی در تهران نسبت به سایر کشورها بسیار بالاست که دلیل اصلی آن نیز پایین نگهداشته شدن قیمت سوخت است .

قیمت بنزین باید به سطح بین المللی افزایش یابد و درکنار آن حمل و نقل عمومی بودن محدودیت و به میزان کافی در اختیار شهروندان قرار گیرد چراکه در غیر این صورت ، نمی توان از مردم انتظار داشت که از خودروی شخصی استفاده نکنند .

ترافیک سنگین در کلان شهر تهران معضلی نیست که یک شبه به وجود آمده باشد ، بلکه ظرف سه سال تعداد خودروهای تزریق شده به معابر تهران دوبرابر شد بدون اینکه به ظرفیت شبکه معابر و بزرگراههای تهران اضافه شده باشد . رفع معضل ترافیک تهران ، نیاز به عزم ملی و همکاری همه ارگانهای ذیربط دارد.

نقش	شورای	شهر	در	کاهش	مشکلات	شهری
-----	-------	-----	----	------	--------	------

شوراها به عنوان الگوی مردم سالاری یکی از مردمی ترین نهادهای مدنی هستند که با استفاده از خرد جمعی و سبک مدیریت مشارکتی، زمینه ساز رشد و توسعه شهری را فراهم می کنند .

در این میان مسوولیت شوراي اسلامي شهر تهران با توجه به بزرگي پایتخت و مشکلات عدیده ناشي از تراکم جمعیت، مضاعف است. از جمله مشکلات مهم شهر تهران عبارتند از:

- ۱- آلودگي هوا که امکان تنفس سالم را از بین می‌برد.
 - ۲- ترافیک شدید در خیابان‌ها که زندگی عادي مردم را مختل می‌کند.
 - ۳- توزیع ناعادلانه امکانات عمومي شهر مثل پارک، فرهنگسرا و ... بین مناطق جنوبی و شمالی شهر.
 - ۴- بوروکراسي شدید اداری در شهرداری‌های مناطق تهران.
 - ۵- گرانی شدید خدمات شهرداری مثل تراکم، عوارض شهرداری و ...
 - ۶- حاکم بودن مدیریت سنتی در شهرداری که باعث کاهش بهره‌وری کار و سرگردانی مردم می‌شود.
- اعضای محترم شوراي شهر تهران به عنوان هسته مرکزی مدیریت شهری و سیاستگذاران امور شهرداری از راه‌های زیر می‌توانند مشکلات شهر تهران را حل کنند و شاخص‌های زندگی مردم را ارتقا دهند:

- ۱- گسترش قطارهای درون شهری (مترو) به طوری که در هر خیابان اصلی حداقل یک ایستگاه مترو ایجاد شود تا مردم مجبور نباشند با وسیله نقلیه شخصی تردد کنند.
- ۲- تقویت حمل و نقل عمومي شهری با اختصاص اتوبوس‌های بیشتر به مناطق پرجمعیت شهر تهران.
- ۳- حمایت از بخش خصوصی برای تأسیس پارکینگ‌های طبقاتی در هر خیابان برای کاهش پارکینگ خودروها در خیابان‌های شهر.
- ۴- ایجاد پل‌های زیر گذر در تمامی چهارراه‌های اصلی شهر به منظور کاهش بار ترافیکی شهر.
- ۵- ایجاد فرهنگسراها و مراکز تفریحی بیشتر در مناطق جنوبی شهر.
- ۶- توجه به مدیریت زیست محیطی شهر و بازیافت بیش از ۹۸ درصد زباله‌های شهری، اگر درست مدیریت شوند قابل بازیافت هستند. بهتر است بخش خصوصی نیز وارد این صنعت شود.
- ۷- تدوین قوانینی مبنی بر اینکه تمامی کارخانجات تولیدکننده لوازم یکبار مصرف، بایستی فرآیندی برای جمع‌آوری و بازیافت ظروف بعد از مصرف داشته باشند.
- ۸- هم اکنون بیش از ۷۰ درصد آب مصرفی در خانواده‌ها (آب شرب) صرف شست‌وشوی منزل، لوازم منزل و غیره می‌شود که اگر آب شرب با آب مصرفی برای شست‌وشو از طریق لوله‌کشی جدا شود، در مصرف آب شرب که با هزینه‌های بیشتر تهیه می‌شود، ۷۰ درصد صرفه‌جویی می‌شود.

۹- تدوین قوانین مربوط به استقرار نظام آراستگی در خیابان‌های شهر تهران، بدین ترتیب که هر خیابان از نظر شکل و رنگ ساختمان‌ها یکسان باشد و شهرداری از ساخت و سازهای متداول‌الشیکل در هر خیابان حمایت کند.

۱۰- شورای شهر نباید برای مقاصد سیاسی یا گروهی، منابع مالی شهرداری را هزینه کند بلکه باید برای کاهش مشکلات شهری تلاش کند و شایسته است بخش خصوصی را وارد عرصه سازندگی شهر تهران کند.

پیشنهادهای

بر روشنفکران و مردان علم بویژه در حوزه علوم انسانی فرض است که باتوجه بیشتر به متدولوژی علوم انسانی کشورهای صنعتی و با پرهیز از سطحی‌نگری و جزدگی و مزدگی علمی و با همه‌جانبه‌نگری و با تلاش جهت بومی‌کردن آموزه‌های ترجمه‌ای، راکارهایی را ارائه نمایند که منافع ملی را مورد توجه قرار داده و سوءتدبیرها را تشدید ننماید.

۱- با گسترش و حفظ و نگهداری فضایی سبز مالیات خود را در قبال صدمه‌هایی که به محیط زیست می‌زنیم بپردازیم .

۲- اگر به ازای هر خودرو فقط ۴ درخت کاشته شود $۲,۵ \times ۴$ میلیون درخت در تهران خواهیم داشت و اگر برای هر درخت ۱ متر مربع فضا در نظر بگیریم بیش از ۱۰ میلیون متر مربع فضایی سبز خواهیم داشت که این فضا معادل ۱۸ پارک به مساحت [پارک ملت](#) است.

۳- تا آنجا که ممکن است با وسایل نقلیه عمومی مسافرت کنیم و از آوردن خودرو شخصی با ۱ یا ۲ سرنشین به نقاط پر ترافیک شهری پرهیز کنیم.

۴- از سفرهای غیر ضروری خودداری کنیم و سعی کنیم در ساعات کم تردد سفر کنیم .

۵- پشت چراغ قرمزهای بیش از ۳۰ ثانیه اتومبیل را خاموش کنیم.

۶- در ترافیک عجله نکنیم و لاین خود را عوض نکنیم و از گاز دادن و ترمزهای پیاپی خودداری کنیم چون باعث استهلاک خودرو و نیز هدر رفتن سوخت می‌شود و چیزی جز آلودگی بوجود نمی‌آورد .

۷- از توقف در معابر که باعث تشدید ترافیک می‌شود پرهیز کنیم حتی اگر برای مدت کوتاهی باشد . سعی کنیم به حقوق دیگران احترام بگذاریم .

۸- اتومبیل‌مان را معاینه فنی و تنظیم موتور دقیق کنیم .

۹- احساس مسئولیت داشته باشیم. و هزاران مورد دیگر که یک شهروند با فرهنگ باید آنها را بشناسد و به آن عمل کند .

با این کار می توانیم در بهبود وضعیت ترافیک و آلودگی هوا کمک شایانی کرده باشیم و از مزایای آن که سلامتی روحی و جسمی و نیز صرفه جویی در وقت و سرمایه است بهره مند شویم.

منابع

۱- روزنامه آسیا ۸۴/۳/۲۴ و ۸۴/۶/۵

۲- قاضی حسامی، غلامرضا (۱۳۷۵)، "ایمنی و ترافیک در کشورهای در حال توسعه"، چاپ اول، انتشارات سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران

۳- دبیرخانه دائمی کنفرانس مدیریت ترافیک (۱۳۸۰)، "مجموعه مقالات دومین کنفرانس مدیریت ترافیک"، دبیرخانه دائمی کنفرانس مدیریت ترافیک تهران

۴- شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) ، آرشیو معاونت بهره برداری ، تاریخ ۸۴/۱۱/۹