



ابتکارهای حمل و نقل پایدار شهری در کانادا

چشم انداز جدید در زمینه حمل و نقل شهری کانادا

چکیده

بررسی‌های صورت گرفته طی دهه‌های اخیر در کانادا حاکی از آن بوده که در زمینه مباحث پیرامون پایداری، بیشتر توجهات به مبحث حمل و نقل شهری معطوف شده است. مطالعه حاضر نمونه‌ای از مجموعه کثیر فعالیتها در این زمینه می‌باشد. شورای حمل و نقل شهری با حمایت انجمن حمل و نقل کانادا، گزارشی تحت عنوان " چشم‌انداز جدید در زمینه حمل و نقل شهری " برای دوره‌ای ۳۰ ساله در مناطق شهری منتشر کرده‌اند، گزارش فوق به‌گونه‌ای تنظیم شده که می‌توان برای مناطق محلی مشابه نیز سازمان‌دهی نمود. در چشم‌انداز فوق ۱۳ اصل تصمیم‌گیری مطرح گردیده که منجر به حرکت مناطق شهری به سوی سیستم حمل و نقل پایدارتر می‌شود.

مهمترین اصول مطرح شده در این چشم‌انداز عبارتند از: ایجاد تغییرات معنادار در زمینه فعالیت‌های مربوط به استفاده از زمینهای شهری و نیز ساختار آن، تغییر در نگرش استفاده از اتومبیل‌های شخصی و ایجاد انگیزه جهت استفاده از سایر روشهای حمل و نقل نظیر پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از حمل و نقل عمومی.

کلمات کلیدی: حمل و نقل پایدار، چشم‌انداز، کانادا

مدیریت توسعه و پژوهش

گروه مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه پایدار شهری

کد گزارش: 89-Urb 10

تاریخ گزارش: 89/07/20

روند سریع توسعه شهرنشینی منجر به افزایش تقاضا برای زیرساختها نظیر تأمین آب آشامیدنی، شبکه برق و ایجاد امکانات حمل و نقل و ... گردیده است. عدم کفایت سیستم موجود یا مدیریتهای موازی در بخش مدیریت ترافیک شهری موجب افزایش فاصله بین تقاضا و عرضه امکانات حمل و نقل گردیده است. ترافیک، افزایش قابل توجه زمان جابه جایی، افزایش تصادفات، آلودگی صدا و نزدیک شدن میزان آلودگی هوا به مرزهای تهدید سلامت انسانی از تبعات سیستم حمل و نقل ناپایدار در مناطق شهری می باشد. پایداری تنها با ایجاد تغییرات در طراحی، الگوهای استفاده و مدیریت وسایل نقلیه حاصل نمی شود بلکه با تغییراتی در نحوه تفکر نسبت به شناخت و ارزشیابی راهکارهای ممکن برای حل مشکلات حمل و نقل ایجاد می گردد. یک سیستم حمل و نقل پایدار نیازمند فعالیتهایی بیش از کنترل آلودگی هوا، ترافیک یا کاهش مصرف سوخت است و بررسی ها نشان داده است که هیچ راه حل منفردی برای حل مشکلات پیچیده حمل و نقل وجود ندارد و رفع چنین مشکلی نیازمند یک ساز و کار جامع، پویا و قابل اطمینان است. مدیریت پایدار حمل و نقل اثرات توسعه حمل و نقل را بر روی کارایی اقتصادی، موضوعات زیست محیطی، مصرف منابع، کاربری اراضی و عدالت اجتماعی مورد توجه قرار می دهد و به کاهش اثرات زیست محیطی، افزایش بازدهی سیستم حمل و نقل و بهبود وضعیت زندگی اجتماعی کمک می کند و هدف آن سیستم افزایش کارایی و جابجایی کالاها، خدمات و افراد با حداقل مشکلات دسترسی است که بدون سازماندهی مجدد استراتژیها، سیاستها و برنامه ها قابل دستیابی نخواهد بود واقعیت این است که وضعیت جابه جایی مردم در دنیای امروز نامطلوب است و بدون انجام اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه بدون شک در آینده نزدیک تبدیل به یک بحران خواهد گردید لذا هم کشورهای توسعه یافته و هم در حال توسعه ناگزیر به حرکت بسوی مدیریت پایدار حمل و نقل هستند و برای حل معضلات عدیده ترافیکی در شهرها می بایست مبانی و اصول حمل و نقل پایدار را به عنوان مرکز ثقل برنامه های آتی حمل و نقل مد نظر قرار دهند. طی چند دهه اخیر، کانادا از نقش هدایتی پرنگی در زمینه مباحث حرکت به سوی توسعه پایدار برخوردار بوده است. طی دوره های اخیر این کشور در زمینه تشکیل میزگردهایی پیرامون مباحث محیط زیست و اقتصاد در سطح ملی، منطقه ای و شهری نسبت به سایر نقاط جهان پیشقدم بوده است. در مطالعه حاضر، کار جدید انجمن حمل و نقل کانادا^۱ و شورای حمل و نقل شهری آن^۲ در راستای حرکت رو به جلوی این کشور در زمینه سیستم حمل و نقل شهری پایدارتر، ارائه شده است.

۱- TAC (Transportation Association of Canada)

۳- پیشینه کانادا:

کشور کانادا با دارا بودن جمعیتی بیش از ۲۷ میلیون نفر، یکی از کشورهای بزرگ دنیا محسوب می‌گردد. بیش از ۸۰ درصد جمعیت این کشور در مناطق شهری ساکن هستند و تقریباً یک سوم ایشان، نزدیک به ۹ میلیون نفر، در مناطق شهری با مرکزیت شهرهای تورنتو، مونترال و ونکوور زندگی می‌کنند. سیر انتقال افراد از مناطق روستایی به شهرها در کانادا به سالهای ۱۹۵۰-۱۹۶۰ برمی‌گردد.

وجود اقتصاد قوی، زمینهای ارزان در حاشیه شهرها، افزایش اتومبیلهای شخصی و نیز قیمت ارزان بنزین در جهان، ایجاد جاده‌ها و مسیرهای ارتباطی مناسب از طریق خزانه ملی و طراحی شهری که اجباراً منجر به تفکیک مناطق کاری از مکانهای زندگی افراد گردیدند، همگی ترکیب شده و منجر به ایجاد وضعیت کنونی پراکندگی شهرها و ایجاد حومه‌های شهری وسیع گردیده است، شرایط فوق از جمله بارزترین مشخصه‌های شهرهای آمریکای شمالی است. بروز شرایط فوق به‌ویژه در شهرهای مورد بررسی در مطالعه حاضر (شهرهای مهم کانادا از جمله تورنتو، مونترال و ونکوور) منجر به بروز مشکلات عدیده‌ای در راستای خدمات‌رسانی حمل و نقل عمومی گردیده، که خود منجر به افزایش استفاده از اتومبیلهای شخصی (اغلب تک سرنشین)، افزایش آلودگی‌های زیست محیطی، اتلاف و کاهش منابع طبیعی شده است.

در نهایت می‌توان اینطور بیان نمود که فعالیتهای فوق نه به لحاظ زیست محیطی، نه اجتماعی و نه اقتصادی، پایدار نمی‌باشند:

❖ در بعد زیست محیطی ما شاهد افزایش مصرف سوختهای فسیلی و دیگر منابع غیرقابل تجدید، آلودگی هوا و به تبع آن بروز مشکلات تنفسی و دیگر مسائل مرتبط با سلامتی انسان، انتشار گازهای گلخانه‌ای (بویژه دی اکسید کربن) و به دنبال آن گرم شدن زمین و بروز تغییرات آب و هوا و اقلیم و نیز مصرف زمینهای با ارزش هستیم.

❖ در بعد اجتماعی ما افزایش مصرف‌گرایی و تجمل در مناطق شهری، کاهش انگیزه، عشق و درک شهروندان از مباحث مربوط به همسایگی، مناطق خطرناک برای زنان، کودکان و سالخودگان بویژه در شب، افزایش نرخ طلاق و از هم پاشیدگی خانواده به دلیل افزایش مشغله کاری و صرف زمان بیشتر اعضای خانواده در بیرون از منزل را داریم که از جمله دلایل آن افزایش سفرهای درون‌شهری پر دغدغه می‌باشد.

❖ در بعد اقتصادی استفاده ناکارا از زیرساختهای فرسوده و کهنه، سوبسیدهای مخفی و سیستم حسابداری و حسابرسی که هزینه‌های خارجی نظیر هزینه‌های زیست محیطی و اجتماعی را نادیده می‌گیرد، دریافت سیگنالهای اشتباه بازاری در زمینه تصمیم‌گیری‌های عمومی بویژه در مباحث مربوط به حمل و نقل و بروز کسری بودجه پرداختی از سوی حکومت مرکزی به مناطق شهری وجود دارد.

۴- چشم انداز جدید در زمینه حمل و نقل شهری کانادا:

شورای حل و نقل شهری کانادا در ابتدا، گزینه‌های فنی بسیاری را که به منظور رفع مسائل حمل و نقل شهری هدف‌گذاری شده بودند، مورد بررسی و بازبینی قرار داد. آنها به این نتیجه رسیدند که مشکل اصلی در این زمینه مشکلات سازمانی بوده نه مشکلات فنی. به اعتقاد ایشان جهت اجرای استراتژی‌های جدید در منطق شهری، تعریف فعالیتها و مجریان جدید امری ضروری است و تنها از این طریق می‌توان تصمیم‌گیرهای آتی مربوط به سیستم حمل و نقل لازم را طراحی، سرمایه‌گذاری و هدف‌گیری نمود.

به دنبال بررسی‌های فوق، این شورا در سال ۱۹۹۲ اولین گزارش خود را تحت عنوان " ایجاد یک چشم‌انداز معمول-چالش تحرک شهری " به چاپ رساند. گزارش دوم چاپ شده از سوی این شورا عبارت بود از " یک چشم‌انداز جدید برای حمل و نقل شهری ". در این گزارش، دیدگاه جامع براساس دوره‌ای ۳۰ ساله برای مناطق شهری کانادا پیشنهاد شده است که می‌تواند برای موقعیتهای شهری دیگر نیز مناسب باشد. چشم‌انداز جدید، تغییرات اساسی در راستای چگونگی استفاده از زمین و ساختار شهری، تغییر در نگرش استفاده از اتومبیل‌های شخصی و ایجاد انگیزه جهت استفاده از سایر روشهای حمل و نقل نظیر پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از حمل و نقل عمومی و ارسال و بررسی سیگنالهای بازاری مناسب و حقیقی از طریق سرمایه‌گذاری در مکان‌یابی مراکز خرید و فروش شهری را ارائه کرده است.

۵- چشم‌انداز جامع حمل و نقل شهری در سال ۲۰۲۳:

به دنبال دستیابی به هدف ۳۰ ساله شورای حمل و نقل شهری کانادا، برنامه بلندمدت توسعه شهری در کانادا تصویب شده است. در این برنامه بر نظریه شهر خطی تاکید شده است؛ نظریه فوق بر توسعه شهرها با محوریت مسیرهای موازی حمل و نقل عمومی تاکید دارد، به بیان دیگر این مسیرها به شکل نوارهای طویل و کم عرض که ساختمانها در دو طرف آن قرار داشته (کریدورهای حمل و نقل شهری)، می‌باشند که مخلوطی از فعالیتها به تناسب نیازهای شهری و محلات شهر از طریق آن صورت می‌گیرد.

از سوی دیگر برنامه کوتاه‌مدت-میان مدت محلی- عمومی این چشم انداز نیز تصویب شده است. این مرحله از برنامه شامل اهداف ذیل می‌باشد:

- تاکید بر تراکم شهرها، ایجاد زمینه و انگیزه جهت استفاده توأم اجتماع از روشهای حمل و نقل نظیر پیاده‌روی، دوچرخه سواری و...
- توسعه و طراحی حمل و نقل عمومی، بزرگراه، شریانهای کوچک، پارکینگ و ریل قطار در مناطق شهری
- افزایش درصد سفرهای شهری از طریق روشهای پیاده‌روی، دوچرخه سواری، حمل و نقل عمومی، اتومبیل‌های شخصی با تعداد سرنشین بیشتر و کاهش درصد سفر با اتومبیل تک سرنشین
- کاهش متوسط مسافت و زمان سفرهای عمومی
- ایجاد مکانهایی برای پارکینگ به عنوان یک تاکید در این دیدگاه
- قرارگیری راهها و پلها و مسیرهای ارتباطی شهری در یک وضعیت زیرساختی مناسب
- کاهش آلودگی هوا ناشی از وسایل نقلیه موتوری
- تامین هزینه و سرمایه گذاری در خدمات و زیرساختهای حمل و نقل شهری به قدر کافی و مناسب از محل منابع درآمدی ثابت و پایدار
- تکیه رهبران سیاسی شهرها جهت تصمیم‌سازی در زمینه توسعه شهری و سیستم حمل و نقل بر مردم آگاه و مطلع.

۶- اصول تصمیم‌گیری در چشم‌انداز حمل و نقل شهری:

در مجموع می‌توان اینطور بیان نمود که چشم‌انداز فوق ۱۳ اصل تصمیم‌گیری را شامل می‌شود که راه دستیابی به حمل و نقل شهری پایدارتر را مورد توجه قرار می‌دهند، این اصول عبارتند از:

- ۱- طراحی برای افزایش تراکم شهری و استفاده ترکیبی بیشتر از زمینهای شهری.
برای دستیابی به همه چشم‌انداز، اصل یاد شده به عنوان پایه مطرح می‌باشد. در این اصل، توسعه مطابق با مرزهای شهری، مخصوصا در مراکز شهرها و در طول کریدورهای ترانزیتی شهری مورد تاکید می‌باشد. اگر در این بخش از چشم‌انداز موفقیتی حاصل گردد، منجر به کاهش وابستگی افراد به اتومبیل شخصی و تعداد سفرهای روزانه اشخاص و تشویق پیاده‌روی و دوچرخه سواری و استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی می‌گردد.
- ۲- ترویج پیاده‌روی به عنوان روش ارجح برای سفرهای شخصی.
- ۳- افزایش فرصتهای دوچرخه‌سواری به عنوان یک روش اختیاری سفر درون شهری.
کلمه فرصت در این اصل، به عنوان نکته کلیدی مطرح می‌گردد، به بیان دیگر بایستی برنامه‌ریزی مناسب جهت اجرا و تامین مالی طرحها و زیرساختهای مرتبط با این طرح صورت پذیرد.
- ۴- فراهم آوردن خدمات حمل و نقل عمومی با کیفیت‌تر و جذاب‌تر در مقایسه با وسایل نقلیه شخصی.
- ۵- ایجاد محیطی که اتومبیل‌ها می‌توانند نقش متعادل‌کننده را بازی کنند.
منظور این اصل، فراهم کردن زمینه ذهنی در مسافران جهت گرایش به کاهش استفاده از اتومبیل‌های تک سرنشین و تشویق آنها جهت استفاده از روشهای حمل و نقل نظیر پیاده‌روی، دوچرخه و...، که خود نیازمند طراحی و بهره‌برداری از خیابانها به عنوان تسهیلات عمومی چند منظوره است نه فقط به عنوان محل عبور و مرور اتومبیل.
- ۶- ضرورت ایجاد و کنترل پارکینگهایی متناسب با نیاز هر منطقه از شهر.
- ۷- بهبود کارایی سیستم توزیع کالا در شهرها.
بنا به دلایلی دسترسی به اصل فوق کمی دشوار خواهد بود، از جمله این دلایل می‌توان به عدم دسترسی به اطلاعات مناسب و پایه در سطح شهرها و نیز قطعه قطعه بودن صنعت حمل و نقل کالا (باری) در شهرها اشاره کرد.
- ۸- ترویج وابستگی و ارتباطات خطوط داخلی.
برای روشن‌تر شدن این اصل از یک مثال استفاده می‌شود. ایالت انتاریو در حال فعالیت برای بهبود دادن ارتباطات بین ۱۴ سیستم ترانزیتی (حمل و نقل) در منطقه مرکزی تورنتو است.

۹- ترویج تکنولوژی‌های جدید با هدف بهبود جابه‌جایی شهری و حمایت از محیط زیست از جمله می‌توان به سوخته‌های جایگزین سوخته‌های فسیلی و نیز استفاده از سیستم حمل و نقل هوشمند و از راه دور اشاره کرد.

۱۰- بهینه کردن استفاده از سیستم حمل و نقل موجود جهت جابه‌جایی مسافر و کالا.

در حال حاضر از تمامی ظرفیتهای حمل و نقل شهری استفاده نمی‌شود و در آینده بایستی این ظرفیتهای را پر نمود. طراحی و اجرای سیستم‌های حمل و نقلی که می‌توانند به طور فیزیکی به صورت رقابتی استفاده شوند، به بیان دیگر ایجاد فضای رقابتی در میان سیستم‌های مختلف حمل و نقل.

۱۱- تضمین اینکه تصمیمات حمل و نقل شهری، محیط زیست را حمایت کرده و ارتقا می‌دهند.

۱۲- ایجاد روشهای جدید و مناسب جهت پرداخت به سیستم‌های حمل و نقل شهری.

۱۳- روشهای پرداخت بایستی از ویژگی‌هایی نظیر پایداری، قابلیت پیش‌بینی، شفافیت، قابلیت اندازه‌گیری شاخصهای مرتبط با آن و اختصاصی بودن، برخوردار باشد.

۷- مقبولیت و تاییدات چشم‌انداز:

بررسی‌ها نشان داده طی سالهای گذشته بیش از ۲۴۰۰۰ نسخه از این طرح در داخل و خارج کانادا توزیع شده که خود حاکی از سطح بالای مقبولیت این طرح می‌باشد. به گونه‌ای که در سال ۱۹۹۶ سازمان توسعه و مشارکت اقتصادی (OECD)^۳ از این طرح به عنوان بهترین تفکر در زمینه حمل و نقل پایدار در بررسی فعالیتهای حمل و نقل ۱۳ کشور عضو خود، یاد کرده است.

از سوی دیگر، این طرح در آمریکا در سه سطح ملی، منطقه‌ای و شهری مورد تایید و تصویب قرار گرفته است، که عبارتند از:

الف- تاییدات ملی:

- انجمن حمل و نقل کانادا
- اتحادیه شهرداری‌های کانادا
- موسسه مهندسان حمل و نقل کانادا
- انجمن حمل و نقل شهری کانادا

^۳ - Organization for Economic Cooperation and Development

ب- تاییدات منطقه‌ای (ایالتی)

- انجمن شهرداری‌های انتاریو
- انجمن شهرداری‌های ساسکاچوان
- شرکت تعاونی تغییرات آب و هوا و حمل و نقل انتاریو

پ- تاییدات شهری؛ در این بخش تایید شهرداری تمامی شهرهای موجود در ایالت‌های مورد بررسی دریافت گردیده است.

۸- برنامه مداوم جهت دستیابی به چشم‌انداز

شورای حمل و نقل شهری کانادا، طی سالهای اخیر همواره به دنبال دستیابی به تغییرات معنی‌دار پدیدار شده از فعالیت‌های صورت گرفته در راستای چشم‌انداز بوده است؛ به همین منظور یک برنامه تداومی برای دستیابی به اهداف خود طراحی نموده که خود متشکل از ۶ اصل (عنصر) مهم می‌باشد:

۱- دریافت تاییدات در آینده: شورا مداوماً تاییدات قانونی اضافی را جستجو و مورد بررسی قرار داده است. تلاش‌های اخیر در این زمینه بر انجمن‌های استانی و شهرداری‌های شهرها متمرکز بوده که در این زمینه بیشتر از روابط دوستانه میان افراد استفاده شده نه ضوابط حاکم بر موسسات.

۲- تشکیل کمیته سخنرانان: اعضای شورا طی سالهای اخیر دعوتهایی جهت سخنرانی در کنفرانس‌های ملی و بین-المللی، همایش‌های سالانه، انجمن‌های مرتبط با شهرداری‌ها، تشکلهای مربوط به خدمات عمومی و حمل و نقل شهری و ... را در برنامه کاری خود داشته‌اند و این برنامه را برای سالهای آینده نیز دنبال می‌کنند.

۳- شبکه‌بندی (شبکه‌سازی) فعالیت‌های شورا در این راستا (گسترش روابط با سایرین): منظور از این بخش همکاری شورا با سایر سازمانها و موسسات اعم از مرتبط و غیرمرتبط جهت جا انداختن چشم‌انداز مطروحه در دستور کار آنها و کمک به آنها در جهت خدمات حمل و نقل پایدارشان.

۴- ارائه گزارشات دوره‌ای به منظور بهبود عملکردها و تصمیمات گرفته شده در چشم‌انداز

۵- تشکیل سمپوزیوم‌های ملی (همایش) جهت تبادل نتایج و بهبود عملکرد چشم‌انداز

۶- ایجاد پایگاه اطلاعاتی مناسب: به منظور بررسی مداوم اهداف چشم‌انداز و میزان دستیابی به آنها نیاز به

اطلاعات سری‌زمانی بیش از پیش روشن می‌گردد

۹- نتیجه گیری:

شورا حمل و نقل کانادا در مجموع پیشنهاد کرده که جهت دستیابی به سیستم حمل و نقل شهری پایدار بایستی مشخصه‌های زیر را داشته باشیم:

۱- زیست طبیعی:

- ✓ کاهش انتشار و توزیع زباله (آلودگی هوا، خاک و آب) در مناطق شهری به تناسب قدرت این مناطق در زمینه جذب، بازسازی و پاکسازی این نوع آلودگی‌ها
- ✓ فراهم کردن توانایی لازم جهت تولید و توزیع اتومبیل‌هایی که از منابع سوختی تجدیدپذیر و تهی‌ناپذیر استفاده می‌نمایند؛ به طور مثال استفاده از انرژی خورشیدی در این زمینه در بلندمدت
- ✓ بازسازی منابع طبیعی مورد استفاده در وسایل نقلیه و زیرساخت‌های مرتبط با سیستم حمل و نقل در بلندمدت
- ✓ بررسی و اجرای طرح‌هایی در راستای حداقل‌سازی مصارف زمین‌های با ارزش که می‌توانند برای کشاورزی و سکونت و ... استفاده شوند

۲- اجتماعی:

- ✓ فراهم کردن دسترسی یکسان افراد در نسه‌های کنونی و آینده به منابع طبیعی
- ✓ ارتقاء سلامت شخصی جامعه
- ✓ ارتقاء کیفیت بالاتر در زندگی افراد متناسب با سطح سلامت مورد تایید
- ✓ تسهیل توسعه شهری در مقیاس انسانی
- ✓ کاهش انتشار آلودگی صوتی به زیر سطح مورد قبول اجتماع

۳- اقتصادی:

- ✓ به طور مالی در هر نسلی قابل دست یافتنی باشد
- ✓ طراحی و اجرا به عنوان حداکثرکننده کارایی اقتصاد و حداقل‌کننده هزینه‌های اقتصادی
- ✓ کمک کننده در راستای اصلاح اقتصادهای در حال تغییر، پرتلاطم و بیمار

۱. Duncan, B. and Hartman, J. ۱۹۹۶. Sustainable urban transportation initiatives in Canada. the APEC Forum on Urban Transportation, Seoul, Korea, November ۲۰-۲۲.
۲. Golden, A. and Brender, N. ۲۰۰۷. Sustainable Urban Transportation: A Winning Strategy for Canada, Ottawa: The Conference Board of Canada, May.

گروه پژوهش‌های راهبردی و توسعه پایدار شهری