



حمل و نقل و توسعه پایدار

مریم ورمزیاری*۱

کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری
maryam.varmazaryari18@gmail.com

کیانوش ذاکر حقیقی ۲

استادیار دانشگاه آزاد همدان
Kianoush zakerhaghighi@gmail.com

چکیده:

جا به جایی، جزئی جدایی ناپذیر از زندگی و فعالیت انسان و برنامه ریزی حمل و نقل، فصلی الزامی در مطالعات و برنامه ریزی شهری است. زیرا یکی از نقش های اساسی زندگی شهری را تشکیل می دهد، که این امر با ارتباط بخشیدن اکثر امور انسانی به یکدیگر و جریان یابی افراد، کالا، انرژی و اطلاعات محقق می گردد، به طوری که می توان اذعان داشت حیات و ممت شهرها در اختیار حمل و نقل شهری است. بنابراین پرداختن به این موضوع بینشی گسترده و بین رشته ای را می طلبد. از طرفی دیگر در بعد شهرسازی، الگوی توسعه ی شهر متأثر از سیستم های حمل و نقل معیوب و ناکارآمد به ناپایداری بیشتر، اتلاف زمین، انرژی و منابع و تشدید آلودگی های محیطی انجامیده است. موضوع حمل و نقل می تواند به عنوان ابزاری برای دستیابی به توسعه پایدار در شهر تلقی شود. رویکرد حمل و نقل پایدار با هماهنگ کردن سیاست گذاری در زمینه های برنامه ریزی کاربری اراضی و حمل و نقل در جستجوی یافتن توازن میان کیفیت های محیطی، اجتماعی و اقتصادی در زمان حال و آتی است.

واژگان کلیدی: حمل و نقل، توسعه پایدار، برنامه ریزی شهری



مقدمه

یکی از اصلی ترین شعارهای حفاظت از محیط زیست ، مفهوم پایداری است . هر اقدامی زمانی پایدار است که ضمن پاسخگویی به نیازهای فعلی ما امکانات نسل های آینده را برای رفع نیازهایشان به خطر نیاندازد . رسیدن به پایداری در توسعه شهری و الگوهای حمل و نقل تنها با ایجاد تغییرات در طراحی الگوهای استفاده و مدیریت وسایل نقلیه حاصل نمی شود بلکه باید 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 با معیارهای توسعه پایدار نیازمند فعالیت هایی 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 .

مسئله و ابهام بوجود آمده در بررسی سیستم حمل و نقل و توسعه پایدار این است که توسعه پایدار در جست و جوی یافتن توازن میان کیفیت های محیطی ، اجتماعی و اقتصادی است در حالی که کدام یک از جنبه های محیطی ، اجتماعی و اقتصادی باید به تعادل برسند ، زیاد واضح نیست همچنین تامین یکی از اهداف پایداری مذکور ممکن است با هدف دیگری در تعارض باشد . تعاریف موجود در مورد حمل و نقل پایدار از نظر مفهومی متفاوت بوده و در بیشتر موارد توصیفی و خروجی محور هستند تا تحلیلی و فرایند گرا . برای دستیابی به عملگرایی بیشتر در تعریف حمل و نقل پایدار ، بایستی بررسی های بیشتری روی کمی کردن عناصر مختلف سیستم حمل و نقل پایدار صورت گیرد .

اکثر کشور ها به منظور ساماندهی معضل ترافیک ، نخستین و بهترین راهکار را تقویت سیستم حمل و نقل عمومی می دانند و بر روی آن متمرکز می شوند . نظریه توسعه پایدار شهری نیز یکی از شاخص های رسیدن به توسعه پایدار شهری را گسترش حمل و نقل عمومی کارآمد در شهرها می داند .

مفهوم توسعه پایدار

در تعریف عام تر توسعه پایدار به عنوان یک فرآیند، لازمه بهبود و پیشرفت است، فرآیندی که اساس بهبود وضعیت و از بین برنده کاستی های اجتماعی - فرهنگی جوامع است. همچنین از توسعه پایدار به منزله نیروی محرکه پیشرفت متعادل، متناسب و هماهنگ اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی تمامی کشورها به ویژه کشورهای در حال رشد نیز یاد شده است (سلامی، ۱۳۷۶، ۴۴).

تعریفی با نگرش وسیع تر توسعه پایدار را بدین گونه تعریف می کند " نوعی فعالیت انسانی که آشکارا بقای تمامی گونه های حیات بر روی کره زمین را در طول تاریخ، تقویت و تداوم می بخشد" (هارتمرت، ۱۳۸۱، ۳۶).

بانک جهانی توسعه پایدار را چنین تعریف می کند: "توسعه ای که دوام یابد" لمن و ککس (67, ۱۹۹۱ : Lemman & Cox) نیز توسعه پایدار را چنین تعریف می کنند : توسعه پایدار روندی است که بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فن آوری به سوی عدالت اجتماعی باشد و در جهت آلودگی اکوسیستم و تخریب منابع طبیعی نباشد (عزیزی، ۱۳۸۰، ۲۲) ،

(Mac Neill et al,1999. 198)



اهداف توسعه پایدار شهری

هدف فرآیند توسعه پایدار شهری دستیابی به وضعیت پایداری و جوامع شهری می باشد. فرآیندی که هدف آن ایجاد یا تقویت ویژگی های پایداری در زندگی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی شهر است. هدف توسعه پایدار شهری باید ایجاد یک شهر سالم و مطابق نیازهای کاربران آن باشد؛ یعنی که نه تنها از لحاظ بهره وری در انرژی، بلکه از لحاظ نقش و کارکرد، به عنوان مکانی مناسب برای زندگی باشد (Elkin et al; 2001.119).

اهداف چند گانه توسعه پایدار شهری

- الف) برآورده کردن نیازهای فعلی
- ب) نیازهای اجتماعی - فرهنگی و بهداشتی
- ج) نیازهای سیاسی
- د) به مخاطره نینداختن توانایی نسل آینده در برآوردن نیازهایشان

توسعه پایدار شهری و برنامه ریزی حمل و نقل

تحوالات شگرف دنیای امروز با استفاده از دانش فنی، تکنولوژی و فنراری های جدید و پیشرفته برای توسعه پایدار در تمام ابعاد و زمینه های زندگی بشری از جمله صنعت حمل و نقل؛ حرکت های تازه ای را به ارمغان آورده و در این راستا اقدامات نوینی قابل مشاهده است. اهمیت این صنعت بواسطه وجود ظرفیت عظیم حجم تجارت کالا در جهان به میزان ۹۰۰۰ میلیارد دلار می باشد که این میزان سهم تجارت آسیا و اروپا به بیش از ۳۰۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۸ می رسد (World Bank, ۲۰۰۹). بنابراین رشد شبکه حمل و نقل متناسب با شرایط تجارت جهانی اجتناب ناپذیر است. رشد این بخش با توجه به این که نظام اقتصادی از آن بهره می گیرد به عنوان زیر بنای توسعه نام برده می شود. از سوی دیگر نقش حمل و نقل در توسعه پایدار در ارتباط با عواملی همچون رفاه عمومی، اقتصاد ملی، محیط زیست و تأثیرات اجتماعی که به کارکردهای اساسی جامعه مرتبط است، اهمیت می یابد از این انتخاب سیستم های حمل و نقلی که منطبق با مصرف بهینه سوخت و انرژی های موجود و شرایط زیست محیطی باشد در اولویت اول توسعه پایدار قرار دارند.

بنابراین برخورداری از شبکه حمل و نقل پویا، هماهنگ و سازمان یافته یکی از معیار های اصلی سنجش میزان توسعه یافتگی جوامع جهان امروز محسوب می شود. آدام اسمیت معتقد است که هرچه جا به جاگری بهبود و گسترش یابد، هزینه حمل و نقل کمتر می شود و تقسیم کار جغرافیایی بیشتر می گردد. به هر اندازه که تقسیم کار جغرافیایی بیشتر شود بهای کالا و خدمات تمام شده کاهش می یابد، کارایی فرآوری افزون تر و کیفیت کالاها بهتر می گردد (ساسان: ۱۳۶۴، ۲۷). بر این مبنا جامعه ای که از شبکه حمل و نقل کارآمدتری برخوردار باشد از توسعه فراگیرتر بهره خواهد داشت. اهمیت شبکه حمل و نقل در ساختار اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی و نظامی جوامع امروزه به اندازه ای است که کارشناسان آن را زیربنای توسعه پایدار هر جامعه می دانند. در این راستا تجربه کشورهای توسعه یافته نشان می دهد که توسعه حمل و نقل پیوسته در سطح اقتصادی کلان باعث افزایش رشد اقتصادی و بازدهی اجتماعی نسبت به سرمایه گذاری های خصوصی بوده و در سطح خرد نیز بهبود حمل و نقل به کاهش هزینه های تولید و توزیع منجر شده که با توسعه فراگیر بازار، زمینه را برای پیدایش رقابت سالم افزایش داده است. ضمن این که تکامل زیر ساخت های حمل و نقل در مناطق شهری به افزایش کارایی و بازدهی نیروی کار و



سرمایه منجر می گردد. به همین دلیل در آستانه ورود به قرن بیست و یکم از این صنعت زیر بنای رشد و توسعه و حلقه اتصال صنایع با یکدیگر و عامل ایجاد و حفظ ارتباط صنعت و بازار مصرف یاد می شود.

اهمیت حمل و نقل در توسعه پایدار

بخش وسیعی از عوامل مؤثر در توسعه اقتصادی مانند تقسیم کار، تخصصی شدن مکان ها، مکانیزه شدن توسعه بازار، پیوند بین مناطق تولید و مصرف، بهینه سازی واحدهای تولیدی از طریق کاهش هزینه های تولید و ایجاد ظرفیت های اضافی به حمل و نقل وابسته است. نقش اقتصادی حمل و نقل، از طریق اندازه سهم حمل و نقل در تولید ناخالص ملی و داخلی قابل توضیح است. در کشورهای توسعه یافته، سهم حمل و نقل بین ۱۰ تا ۱۸ درصد و در کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته، بین ۵ تا ۷ درصد از تولید ناخالص ملی در نوسان است. در ایران، این نقش از ۵ تا ۸ درصد نوسان داشته است. فواید اقتصادی توسعه حمل و نقل از مراحل ساخت شبکه زیر بنایی حمل و نقل همچون جاده سازی، خط آهن، ریل گذاری، فرودگاه سازی، اسکله سازی، احداث تأسیسات جانبی و تکمیلی در کنار شبکه زیربنایی حمل و نقل تا بهره برداری از شبکه زیربنایی در توسعه صنایع، احداث مراکز صنایع، ایجاد مراکز تولید، رشد وسایل حمل و نقل، خدمات تعمیرگاهی، گسترش و توسعه موسسات حمل و نقل، تسهیل در انتخاب مکان های تولیدی، کشاورزی، صنعتی و خدماتی، کاهش هزینه های تولید، بهره گیری از سرمایه ها و توزیع فعالیت های اقتصادی گسترده شده است. چنانچه آدام اسمیت در بخش سوم کتاب ثروت ملل درباره سودمندی تقسیم کار چنین اظهار می دارد: در صورت عدم توانایی در جابه جای کالا از یک منطقه به منطقه دیگر، اقتصادی بسته ایجاد می شود و نبود راه در اقتصاد بسته، تولید کالا به میزان مصرف همان منطقه را محدود می سازد. بنابراین حتی با برتری طبیعی و جغرافیایی منطقه در تولید کالا، امکان تولید بیش از تقاضای بازار در آن منطقه وجود ندارد؛ نتیجه اینکه در اقتصاد بسته امکانات رشد و توسعه کشورها فراهم نیست (ساسان، ۱۳۶۴، ۲۰).

حمل و نقل پایدار شهری

الف) مفهوم حمل و نقل پایدار شهری

اهداف مهمی که تا حد زیادی با مسائل زیست محیطی و کارایی اقتصادی - اجتماعی سیستم حمل و نقل شهری ارتباط دارد به مبحث حمل و نقل شهری پایدار ارتباط می یابد. پایداری حمل و نقل شهری ناشی از برنامه ریزی پایدار حمل و نقل است. از سویی همچنین با مباحث مدیریتی برای اجرا و نظارت بر آن ها در ارتباط است. در این رویکرد قبل از هر چیز می بایست حمل و نقل عمومی در شهرها و کلان شهرها اصلی ترین شیوه جا به جایی در نظر گرفته شود. این امر بر اساس دیدگاه مدنی و شهروند مداری و اعتقاد به عدالت که مهم ترین اصل توسعه شهری پایدار می باشد قابل تحقیق است. در مفهوم عدالت به رسمیت شناختن حق مسلم عموم مردم برای دسترسی از هر نقطه به نقطه دیگر شهر در صدر امور مطرح می شود. از دیدگاه کاهش آلودگی زیست محیطی که در توسعه پایدار مطرح است، علاوه بر گسترش حمل و نقل همگانی، کاهش حرکات زائد و اضافی که می توان از طریق ایجاد دسترسی های انرژیایی و الکترونیک (اینترنتی) بین اماکن مختلف ایجاد کرد نیز در بحث مدیریت پایدار ترابری شهری جایگاه ویژه ای دارد.

این بدان معناست که در نگرش پایدار به حمل و نقل شهری، باید از طریق تصمیم گیری های یکپارچه و جامع نگر نگرینست و در زمینه هایی چون ارتباطات و حمل و نقل و ترافیک، حجم عظیمی حرکات فیزیکی را کاهش داد.

در نهایت اینکه یک شاخص عمده و مشترک در مفهوم پایداری که در همه عرصه ها قابل ذکر است. کمتر بودن درون داده سیستم نسبت به برون داده یا محصول سیستم است. این امر بدین معناست که اگر بازدهی بیشتر از هزینه ها باشد، سیستم در



مسیر پایداری است. این همان اصل صرفه جویی و یا اقتصاد در نظریه عمومی سیستم هاست که مدعی است سیستم ها در شرایط پایداری و تعادل همواره با حداکثر بازدهی و حداقل هزینه عمل می کنند. (شهیدی، ۱۳۸۳: ۳۰)

بر این اساس حمل و نقل پایدار شهری بر اساس ایجاد هماهنگی و کلان نگری شکل می گیرد. در این مورد باید همه اجزای سیستم حمل و نقل شهری و محیط آن را در نظر گرفت. تأثیرات متقابل سیستم و محیط شهری را درک کرده و در جهت رفع معضلات آن که شامل آلودگی های زیست محیطی، مشکل تصادفات، تنزل زندگی شهری و کاهش تساوی و عدالت اجتماعی است، قدم بردارد.

ب) تعریف حمل و نقل پایدار

سیستم های حمل و نقل با فراهم کردن دسترسی به منابع بازار و هدف در خدمت توسعه اقتصادی قرار دارند. همچنین، از طریق ایجاد ارتباط با تسهیلات و خدمات کاری، تحصیلی، بهداشتی و رفاهی، بر کیفیت زندگی انسان ها تأثیر می گذارند. بنابراین حمل و نقل در توسعه اجتماعی و اقتصادی، نقش کلیدی دارد. با این وجود، حمل و نقل برخوردار از عوارض متعددی است که از آن جمله می توان به تراکم ترافیکی، آلودگی، مصرف انرژی های تجدید ناپذیر و کاهش ایمنی اشاره کرد.

مفهوم حمل و نقل پایدار را می توان از مفهوم کلی پایداری استخراج کرد که همه جنبه های زندگی انسان را در بر می گیرد (Rassafi and Vaziri, 2005, 1).

به عبارتی دیگر، مفهوم حمل و نقل پایدار به طور اجالی در پی گونه ای از جابه جایی انسان و کالا است که از نظر محیطی، اقتصادی و اجتماعی برخوردار از صفت پایداری باشد.

حمل و نقل پایدار بخشی از پایداری جهانی است به طوری که نیازهای کنونی اجتماعات را بدون کاهش توان نسل های آینده تأمین کند (بهزادفر و گلریزان ۱۳۸۶).

کمسیون جوامع اروپایی، سیستم حمل و نقل پایدار را سیستمی می داند که دارای شرایط زیر باشد:

- قادر به تأمین دسترسی عادلانه برای افراد، گروه ها، شرکت ها، به صورتی ایمن و سازگار با محیط و اجتماع باشد.
- دارای کارآمدی، تنوع و هزینه قابل قبول بوده و زمینه را برای اقتصاد رقابتی و همچنین توسعه متوازن منطقه ای فراهم نماید.
- آلودگی را به حداقل رساند و حتی الامکان از منابع تجدید پذیر به نحوی استفاده کند که عوارض جانبی آن حداقل باشد (Commission of the European Communities 2006)

به عقیده لیتمن حمل و نقل پایدار باید روی محورهای زیر تمرکز کند:

الف) فرآیند تصمیم سازی در برنامه ریزی حمل و نقل: برنامه ریزی حمل و نقل پایدار نیازمند یک تغییر و انتقال پارادایم فکری در این خصوص است که مسایل حمل و نقلی، چگونه باید حل شوند.



ب) وابستگی به خودرو : حمل و نقل پایدار بایستی به دنبال کاهش عدم توازن ها در عرضه خدمات حمل و نقل باشد و از توسعه سیستم های حمل و نقلی تعادل بخش هدایت نماید .

ج) عدالت در ارائه خدمات حمل و نقل

د) طراحی و اجرای زیر ساخت ها و تأسیسات حمل و نقل

ه) کاربری زمین

و) مناطق در حال توسعه (VTPI ۲۰۰۹)

مجمع حمل و نقل کانادا (TAC) سیستم حمل و نقل پایدار شهری را دارای سه شرط زیر می داند :

- سیستمی که در آن ایجاد و انباشت ضایعات و زباله ها در یک ناحیه با توجه به قدرت جذب آن ناحیه بوده و با مصرف منابع تجدید پذیر ، مولفه های قابل بازیافت و حداقل مصرف زمین ، تقویت شده باشد .
- سیستمی که با ایجاد دسترسی عادلانه برای مردم و کالاهای آن ها در جهت رسیدن به سلامت و کیفیت بدون ضرر زندگی در هر نسل گام بردارد .
- سیستمی که دارای عملکردی با حداکثر کارایی بوده و هزینه های مالی آن قابل تأمین باشد (جهانشاه لو و امینی ۱۳۸۴) .

بنابراین به مجموعه سیاست های توصیه شده در برنامه ریزی حمل و نقل با هدف "کاهش مصرف انرژی و کاهش تخریب های محیطی و افزایش عدالت اجتماعی و پویایی اقتصادی" ، می توان سیاست های حمل و نقل پایدار اطلاق کرد . اگر بتوان در فرآیند عرضه و تقاضای تهسیلات حمل و نقل به توازن پویا میان عوامل محیطی ، اجتماعی و اقتصادی دست یافت ، آنگاه حمل و نقل پایدار حاصل شده است .

اهداف حمل و نقل پایدار

حمل و نقل پایدار می تواند اهداف متعددی داشته باشد . مشابه با مفهوم سه جانبه توسعه پایدار ، می توان برای حمل و نقل پایدار الگوی زیر را پیشنهاد کرد :

از نظر دو محقق آمریکایی ، توماس و فوردهام (Thoma and Fordham ۲۰۰۳) حمل و نقل پایدار معادل کاهش وابستگی به خودرو است و با اهداف زیر محقق می شود :

- کاهش نیاز افراد به سفر (کاهش حجم و مسافت سفر)
- تغییر در روش انجام سفر (از وسایل نقلیه موتوری به گزینه های غیر موتوری و گروهی)
- افزایش کارایی وسایل نقلیه موتوری (از نظر مصرف انرژی و تولید آلودگی) .



توسعه پایدار حمل و نقل پایدار دارای پیوند مشترک بوده و از نظر اهداف مورد نظر، به هم نزدیک اند. جدول زیر اهداف حمل و نقل پایدار را تشریح می کند (Litman and Burwell، ۲۰۰۶، ۳۴۳-۳۴۴)

حمل و نقل در خدمت پایداری شهری

رویکرد حمل و نقل پایدار بر روی تقویت رابطه متقابل الگوی توسعه شهر و توسعه حمل و نقل شهری متمرکز می کند. این رویکرد نیازمند تفکری شفاف و خلاقانه درباره آینده شهر از نظر وضع موجود و مطلوب است و پرداختن به نقشی که حمل و نقل می تواند در رسیدن به این چشم انداز ایفا کند. دخالت دادن متغیرهای مرتبط با الگوی توسعه شهر در معادلات پیش بینی حمل و نقل، کمک می کند تا علاوه بر پیش بینی آینده جریان ترافیک، پیش بینی در مقیاسی وسیع تر که همان آینده رشد شهری است، انجام بگیرد. به جای رویکردهای مدل گونه، با طراحی سناریوهای توسعه می توان به پیش بینی توانمندی ترافیکی و کاربری زمین پرداخت. به علاوه بهره گیری از مدل های تلفیقی کاربری زمین - حمل و نقل باعث می شود تا بر خلاف مدل های سنتی ترافیکی که صرفاً قادر به ارزیابی بازتاب های اقتصادی هستند، بتوان بازتاب های چندگانه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را ارزیابی نمود. این موضوع اهداف برنامه ریزی حمل و نقل پایدار خواهد بود. (سلطانی، ۱۳۹۰: ۱۶۷)

معیارهای توسعه پایدار شهری

برای دستیابی به توسعه پایدار شهری لازم است از سوی تصمیم گیران، برنامه ریزان و مدیران شهری اقداماتی همه جانبه انجام گیرد. مهم ترین این اقدامات در زمینه استفاده بهینه از فضای شهری، حمل و نقل، کاربری اراضی، مصرف انرژی، تولید زباله و جلب مشارکت شهروندان است.

الف - اقداماتی که در زمینه برنامه ریزی حمل و نقل و مدیریت ترافیک می تواند صورت پذیرد:

- وضع مقررات خاص برای کاهش حجم سفرها
- وضع نرخ ترجیحی برای پارکینگ،
- محدود کردن رفت و آمد اتومبیل ها،
- کاهش یا ضعف هزینه ای استفاده از وسایل حمل و نقل همگانی،
- وضع عوارض برای ورود اتومبیل شخصی به مرکز شهر،
- ایجاد تسهیلات لازم برای استفاده از دوچرخه،
- طراحی مجدد خیابان ها و کند کردن جریان ترافیک

ب) اقداماتی که در زمینه کاربری اراضی می تواند صورت پذیرد:

- تمرکز الگوهای برنامه ریزی شهری بر موضوع دسترسی به مراکز شهری بدون استفاده از اتومبیل
- افزایش تراکم در بخش های مسکونی
- ترویج و تأسیس تولیدات های اجتماعی زمین
- حفظ محیط زیست روستایی



-سهمیم کردن شهروندان در تصمیم گیری ها (بر آبادی ، ۱۳۸۳ : ۴۵) .

ج- اقداماتی که منظور کاهش آهنگ مصرف منابع طبیعی می تواند انجام شود :

- بهینه سازی مصرف انرژی ؛ تدوین ضوابط صرفه جویی در انرژی ساختمان ها
- تشویق مردم به استفاده از سایر انرژی ها
- تبلیغ مردم به استفاده از سایر انرژی ها
- تبلیغ صرفه جویی در مصرف انرژی از سوی رسانه های جمعی

د- اقداماتی که در کاهش میزان تولید زباله و تلاش برای بازیافت آن می تواند اجرا شود :

- کاهش میزان تولید زباله
- محدودیت در استفاده از بسته بندی ها
- احداث واحدهای تولید کود به وسیله شهرداری ها
- احداث واحدهای بازیافت زباله

ه - اقداماتی که به منظور بهسازی قابلیت فضای شهر باید تدارک دیده شود :

- جلب مشارکت شهروندان
- جلب همکاری کشورهای در حال توسعه یافته
- ترویج مشارکت بین بخش های عمومی و سازمان های غیر دولتی
- اجرای پروژه شهر سالم ، منظور از این اقدام افزایش سلامت عمومی در جامعه است

و - اقداماتی که باید برای ایجاد مدیریت پایدار شهری به اجرا درآید :

- وضع مقررات و قوانین مربوط به محیط زیست
- اتخاذ سیاست های سرمایه گذاری
- اجرای قوانین محیط زیست
- استفاده از مشاوران زیست محیطی
- ارزیابی تأثیر اقدامات انجام شده بر محیط زیست
- مدیریت شهرداری ها بر محیط زیست.

برخی پژوهشگران برای دستیابی به دستور عمل ها و مکانیزم های اجرایی توسعه پایدار شهری ، شاخص های ارزیابی کیفیت محیط زیست شهری را در نظر گرفته اند (بحرینی و مکنون ، ۱۳۸۰ : ۵۹-۵۸) .

الف - نیازهای اساسی شامل

ب- نیازهای اجتماعی و اقتصادی شامل

ج - نیازهای فرهنگی و هنری شامل

در کتاب تئوری جدید طراحی شهری کریستوفر الکساندر قاعده کلی واحدی را برای توسعه پایدار شهری ارائه دهد . این قاعده بر این اصل استوار است که " هر ساخت و سازی باید به گونه ای باشد که موجب بهبود وضع شهر گردد " . به نظر می رسد این دستور العمل مناسبی برای برنامه ریزی توسعه پایدار شهری باشد (بحرینی و مکنون ، ۱۳۸۰ : ۲۷) .



پیشنهادات

پیشنهادات در دو بخش عمده حمل و نقل شهری و حمل و نقل عمومی ارائه می گردد که با توجه به در نظر گرفتن تمامی جنبه های شهرسازی به شرح زیر است :

بخش حمل و نقل شهری

الف) راهکار تغییر ساختار شهری و کاربری اراضی

تغییر ساختار شهری و کاربری اراضی با هدف افزایش تراکم ، استفاده از فضاهای خالی موجود در بافت شهری به خصوص ، در پی کاهش وابستگی به وسایط نقلیه شخصی با ایجاد مسافت های سفری کوتاه تر و سوق دادن این مسافت های کوتاه به سوی مدل های حمل و نقل پیاده روی ، دوچرخه سواری و است که می تواند در هر دو مقیاس کلان (همه نواحی شهر) و مقیاس خرد (واحدهای همسایگی و محلات یک ناحیه شهری) به کار گرفته شود.

سیاست گذاری در مقیاس کلان نیازمند برنامه ریزی برای توسعه بلند مدت شهری (۳۰ تا ۵۰ ساله) است . در این برنامه ریزی باید تمامی نیازهای اکولوژیکی ، اجتماعی و اقتصادی دیده شده و با حمل و نقل و کاربری اراضی تلفیق گردد . مولفه های این برنامه ممکن است شامل موارد زیر باشد :

- ایجاد توسعه هایی با تراکم بالا و کاربری های مختلط در امتداد مسیرهای حمل و نقل عمومی
- تقدم ایجاد حمل و نقل عمومی در جاهایی که تراکم ها و سطح تقاضا ، آن را ممکن می سازد
- ایجاد شبکه ای از بزرگراه ها و شریان ها که مطابق نیازهای ترافیکی وسایل نقلیه و عابران پیاده بوده و پاسخگویی نیازهای پیاده روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل عمومی نیز باشد
- تعریض معابر برای جانمایی سیستم های حمل و نقل

برای سیاستگذاری در مقیاس خرد با هدف ایجاد جهتی صحیح برای تصمیم گیران در مورد تقاضاهای آتی توسعه ، نیازمند برنامه ریزی های کوتاه یا میان مدت برای واحدهای همسایگی - محلات (۵ تا ۱۰ ساله) می باشد . مولفه های این برنامه می تواند شامل موارد زیر باشد :

- توصیه توسعه هایی با تراکم بالا و کاربری های مختلط را برای محلات با دامنه ای از انواع مسکن که در شبکه های ارتباطی حق تقدم با عابران پیاده است به خصوص در بافت مرکزی شهر

- طراحی شبکه هایی از خیابان های محلی که مناسب حمل و نقل عمومی باشد

- طراحی مناسب برای عابران پیاده ، دوچرخه سواران و وسایل نقلیه شامل پیاده روها ، مسیرهای دوچرخه سواری ، پارکینگ ها ، قرار گیری مناطق پر تراکم نزدیک به ایستگاه های وسایل نقلیه عمومی و در نظر گرفتن مکان هایی برای تخلیه بار در کنار خیابان ها

- ایجاد پارک سوارها و ایستگاههای حمل و نقل در داخل بافت و خارج از حاشیه خیابان های اصلی



ب) کاهش نیاز به سفر و تقلیل کاهش تأثیرات سوء حمل و نقل

سیستم های حمل و نقل غیر موتوری (ترویج پیاده روی) :

هدف افزایش کیفیت محیطی پیاده روی از میان فضای خیابان هایی است که حق تقدم با عابران است تا پیاده روی برای شهروندان یک انتخاب جذاب شود. این روش ها شامل :

- افزایش تراکم و کاربری های مختلط برای ایجاد مبدأ و مقصدهای نزدیکتر به هم
- طراحی با حق تقدم عابران پیاده برای تشویق به پیاده روی نه استفاده از وسایل نقلیه موتوری
- ایجاد شبکه های روشنایی برای ایمنی مسیرها و امنیت عابران- در طراحی پیاده رو ، به روشنایی کافی نیز باید توجه داشت ، به نحوی که عابر بر اثر تاریکی در شب مصدوم نگردد . رنگ ها نیز می توانند محیط را جذاب و دلپذیر سازند
- ایجاد شبکه هایی با در نظر گرفتن نیازهای معلولین
- ایجاد مسیرهای پیاده روی در نزدیکی شبکه های خیابان

ترویج دوچرخه سواری :

دوچرخه سواری بخشی از کل سیستم حمل و نقل شهری است و مانند پیاده روی سالم و متناسب با محیط زیست است . افزایش موقعیت هایی برای دوچرخه سواری ایمن میتواند بهترین دستاورد در برنامه های شهری و محلی باشد و پیش بینی این امکانات می تواند شامل موارد زیر باشد :

-ایجاد مسیرهای دوچرخه سواری با حق تقدم دوچرخه سواران و شبکه های مجزا برای دوچرخه سواری . این مسیرها می تواند در معابری که محدودیت عرض خیابان وجود دارد ، تنها در یک سمت خیابان و به صورت دو طرفه تعبیه شود .

-در نظر گرفتن جایگاه عرضه دوچرخه به صورت کرایه ای

-پیش بینی و ایجاد امکانات پارک دوچرخه ها در پایانه های عمومی ، ایستگاههای وسایط نقلیه ، مرکز شهری و سایر نقاط کلیدی برای تشویق عموم به دوچرخه سواری

-پیش بینی امکان توسعه دوچرخه سواری در شب در تمامی معابر شهر



پ) تغییر فرهنگ استفاده از وسایط نقلیه شخصی :

طراحی توسعه های جدید و آتی باید در جهت افزایش امکانات پیاده روی ، دوچرخه سواری و استفاده از حمل و نقل عمومی باشد . به عبارت دیگر می توان از الگوی توسعه حمل و نقل عمومی گرا برای توسعه های جدید استفاده نمود .

ت) مدیریت ترافیک

پیش بینی پارکینگ ها شامل : پارکینگ های کوتاه مدت، بلند مدت، پارک سوارهای عمومی و خصوصی با در نظر گرفتن نیازهای لازم است . که می تواند شامل :

- مطالعات دقیق برای مشخص کردن نیازهای جاری و آینده پارکینگ ها و برنامه ریزی برای ایجاد آنها

-تأکید بر پارکینگ های کوتاه مدت نسبت بلند مدت در مرکز شهر - با تشویق پارک کوتاه مدت و جریمه توقف دراز مدت ، می توان به بخش مرکزی شهر رونق بخشید-

-از آنجایی که پارکینگ های در کنار خیابان گران تر از پارکینگ های خارج از خیابان ها هستند پارکینگ های کنار خیابان ها با مدت اشغال محدود شوند

ت) ارتقاء کیفیت زیست محیطی :

-کاهش سفرهای وسایط نقلیه موتوری شخصی و مسافتهای طی شده توسط وسایل نقلیه از طریق توسعه های متراکم و کاربری ها مختلط

-استفاده از آلترناتیوهای دیگری مانند پیاده روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل عمومی به جای استفاده انفرادی از ماشین

-رواج استفاده از منابع تجدید پذیر برای وسایط نقلیه

-کاهش تولید آلاینده ها از طریق استفاده از انرژی های پاک و تکنولوژی های جدید

- توسعه مخابرات ، تقویت پایگاه های اینترنتی و برقراری دولت الکترونیک جهت کاهش استفاده از وسایل نقلیه و استفاده از سیستم های حمل و نقل هوشمند



ح) توجه به نقش شبکه حمل و نقل در مدیریت بحران حوادث طبیعی

۱ - ترکیب کالبدی مناسب قطعات و راه های دسترسی به نحوی که آسیب فیزیکی قطعات (ریزش آوار، شکستن و فرو افتادن شیشه ها ، تزئینات و الحاقات ساختمان و ...) سبب آسیب راه ها (انسداد راه، آسیب جانی افراد در راه یا افراد در حال گریز و پناه و آسیب مالی عناصر راه مانند اتومبیل ها و تجهیزات شهری و...) نگردد .

-طراحی مناسب راه (عرض مناسب راه با خصوصیات تقسیم به نحوی مناسب کف راه با توجه به خصوصیات کالبدی جداره های قطعات مجاور راه)

-متناسب بودن مشخصات فیزیکی راه ها با خصوصیات عملکردی قطعات مجاور (جمعیت ، الگوی استفاده و ...) جهت جلوگیری از ایجاد ازدحام هنگام گریز و پناه مردم (عرض راه ، طول راه ، جنس کف ، شیب و...)

نتیجه گیری

در شهرهای امروزی روند سریع توسعه شهرنشینی منجر به افزایش تقاضا برای زیر ساخت ها ، نظیر تجهیزات شهری ، تاسیسات شهری ، ایجاد امکانات حمل و نقل و ... گردیده است . شکل گیری فرم شهرهای جدید بطور عمده تحت تاثیر انواع حمل و نقل و در سوی دیگر بافت و قالب شهرها با بکارگیری سامانه های حمل و نقل شهری و میزان توفیق آنها را در انجام وظایف خود خوره خورده است . سیستم حمل و نقل در هم آمیخته با پارامترهای توسعه پایدار 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 افزایش کارایی و جابجایی کالا ، خدمات و افراد با حداقل مشکلات است .

ایده های وسیعی مانند پایداری و توسعه پایدار مسایل زیادی را در ورای مقیاس طراحی و برنامه ریزی محلی مطرح می کند اما با توجه به تعریف ارائه شده از پایداری ، توسعه پایدار باید به صورت موردی ، منابعی را که در جوامع مختلف تحت فشار هستند در نظر بگیرد و از آن جایی که غالباً تمام سیاست ها به صورت محلی پیاده می شود ، بنابراین هر اعتباری و توجیه پذیری در روند ایجاد پایداری مسلماً باید در مقیاس محلی باشد . هر چند این تعریف این ابهام را ایجاد می کند که در چه مقیاسی باید



منابع:

-ساسان ، عبدالحسین (۱۳۶۴) اقتصاد جابجایی و پژوهشی در راه های استان اصفهان ، ناشر جهاد دانشگاهی ، اصفهان
-سلطانی ، علی (۱۳۹۰) مباحثی در حمل و نقل شهری لا تاکید بر رویکرد پایداری ، انتشارات دانشگاه شیراز ، چاپ اول
-شهیدی ، محمد حسن (۱۳۸۳) چالشهای فراوری مدیریت پایدار حمل و نقل شهری ، مجله شهرداری ها ، شماره ۶۹
-هاتموت ، بوسل (۱۳۸۱) توسعه پایدار ، مفاهیم و محدودیت ها ، مترجم حسن دارابی ، فصلنامه علمی-پژوهشی مسکن و انقلاب ، شماره ۸۹ ، تهران

-بحرینی ، سید حسین و مکنون ، رضا (۱۳۸۰) توسعه شهری پایدار ، از فکر تا عمل ، مجله محیط شناسی ، سال ۲۷ ، شماره ۲۷
-بدری ، سید علی (۱۳۷۶) توسعه پایدار : مفهوم و ارزش و عمل ، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی ، شماره ۴۸
-پاکزاد ، جهانشاه (۱۳۸۶) سیر اندیشه ها در شهرسازی ۲ ، از کمیت تا کیفیت ، چاپ اول تهران : شرکت عمران شهرهای جدید

-Rassafi , a., and Vaziri , M . (2005) T Sustainable transport indicators : Definition and integration ,
International Journal of Environmental Sciences , vol . 2 , no , .1,PP 83-96

-Litman , T.and Burweel , D . (2006) . Issues in sustainable transportation , International Journal of
Environmental Issues

of intelligent urbanism <http://en.wikipedia.org/wiki/principles>

The world bank (2002) , cities on the move , world bank urban transport strategy review T Washington D.C

-Banister , D . (2006) City future and transport , keynote paper for transport planning – A design challenge
conference , Amstrdam , 14-16 june
of PhD candidature 0 Queensland Univesity of Technology.

-Commission of the European communities (2006) . keep Europe moving - Sustainable mobility for our
continent Mid-term review of the European Commission s 2001 Transport White Paper , Brussels.

-Litman , T.and Burweel , D . (2006) . Issues in sustainable transportation , International Journal of
Environmental Issues , vol . 6 , no . 4 , pp. 331-335
(2007) 34:275-279.