

برنامه‌ریزی حمل و نقل

۴-۱- تعریف برنامه‌ریزی حمل و نقل:

برنامه‌ریزی حمل و نقل فرآیندی است که به تصمیم‌گیری پیرامون سیاستها و برنامه‌های حمل و نقل منجر می‌شود و اقدامات احتمالی آینده را برای سوق دادن سیستم به جهت دلخواه بررسی می‌نماید.

۴-۲- هدف برنامه‌ریزی حمل و نقل :

هدف از فرآیند برنامه‌ریزی حمل و نقل، تهیه اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری درباره زمان و مکان اصلاحاتی است که باید در سیستم حمل و نقل ایجاد گردد تا سفر و الگوهای کاربری زمین هماهنگ با اهداف، نیازها و اولویت‌های جامعه ارتقا و بهبود یابند.

۴-۳- انواع برنامه‌ریزی حمل و نقل :

الف - برنامه‌ریزی کوتاه مدت یا میان مدت یا مدیریت سیستمهای حمل و نقل (TSM)

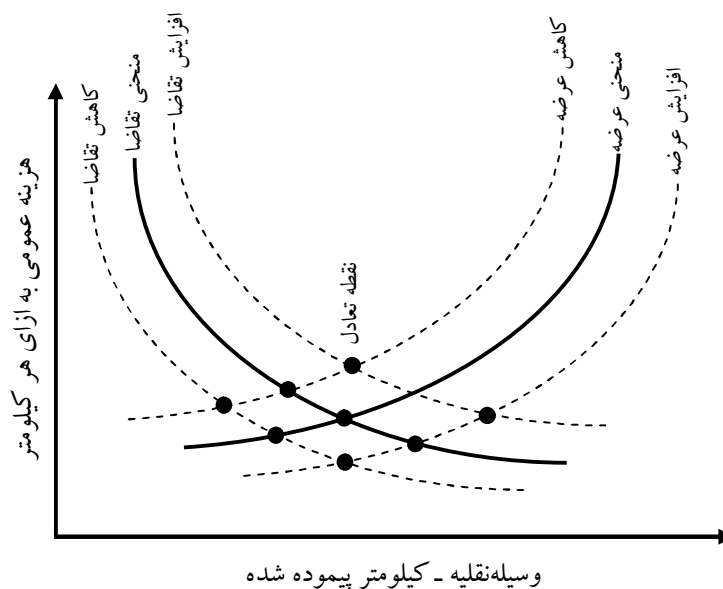
ب - برنامه‌ریزی بلند مدت یا استراتژیک یا جامع

۴-۳-۱- برنامه‌ریزی کوتاه مدت یا مدیریت سیستمهای حمل و نقل (TSM) :

هدف از انجام این نوع برنامه‌ریزی دستیابی به ظرفیت حداکثر و بهره‌برداری بهینه از تسهیلات موجود حمل و نقل می‌باشد. مشخصات این نوع برنامه‌ریزی عبارتند از:

- مدت زمان انجام و اجرای آن کوتاه (بین ۱ تا ۳ سال) می‌باشد.
- نیازمند سرمایه گذاری کلان و ساخت و سازهای وسیع نمی‌باشد.
- پیشنهاد راه حل‌ها و راهکارها بر اساس بودجه تخصیص داده شده انجام می‌شود.
- تعداد راهکارها و راه حل‌های پیشنهادی محدود خواهد بود.
- در مرحله بررسی و ارزیابی گزینه‌های پیشنهادی با تعداد محدودی معیار سروکار دارد، لذا از پیچیدگی کمتری برخوردار است.

در برخی از مراجع از این برنامه‌ریزی تحت عنوان مدیریت سیستمهای حمل و نقل (TSM)^۱ یا ساماندهی سیستمهای حمل و نقل یاد شده است. مدیریت سیستمهای حمل و نقل مجموعه اقداماتی است که نقطه تعادل بین عرضه و تقاضای سیستم حمل و نقل را تغییر می‌دهد. تغییر در نقطه تعادل را می‌توان از طریق تغییر در منحنی تقاضا، تغییر در منحنی عرضه و یا تغییر در هر دو منحنی به طور همزمان ایجاد کرد.



^۱- Transportation System Management

۴-۳-۲- انواع روشهای ساماندهی سیستم‌های حمل و نقل (انواع اقدامات TSM):

به لحاظ تئوری روشهای ساماندهی سیستمهای حمل و نقل را می‌توان به صورت اقداماتی تعریف نمود که با جابجایی سطوح عرضه و تقاضای حمل و نقل، تغییرات نقطه تعادل را بوجود می‌آورند. این اقدامات در چهار قالب زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

- اقداماتی که باعث کاهش تقاضا می‌شوند.
- اقداماتی که باعث افزایش عرضه می‌شوند.
- اقداماتی که باعث کاهش توام تقاضا و عرضه می‌شوند.
- اقداماتی که باعث کاهش تقاضای توام با افزایش عرضه می‌شوند.

الف) اقداماتی که باعث کاهش تقاضا می‌شوند: اقدامات متعددی را می‌توان انجام داد تا بدون تغییر در میزان عرضه حمل و نقل، مسافران را به استفاده از وسایل نقلیه با ضریب سرنشین بیشتر، استفاده از مدهای غیر موتوری و کاهش فراوانی یا طول متوسط سفر ترغیب نماید. برخی از این اقدامات عبارتند از:

- همپیمایی یا سهم شدن در سفر با استفاده از خودروی اشتراکی یا تاکسی
- بهبود خدمات اتوبوسرانی با افزایش تراکم شبکه، افزایش فراوانی خدمات، ایجاد خطوط سریع‌السیر، بهبود طراحی و راحتی داخل اتوبوسها، اصلاح مشخصه‌های بهره‌برداری از سیستم.
- ایجاد تسهیلات پارک - سوار
- ایجاد سیستمهای شبه عمومی (پاراترانزیت) شامل تاکسی‌های خطی، تاکسی تلفنی، اتوبوس تلفنی، مسافربرهای شخصی.
- بهبود تسهیلات پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری
- استفاده از سرویسهای پستی و مخابراتی به جای حمل و نقل شامل تلفن، نمابر، اینترنت، پست.
- کوتاه نمودن هفته‌کاری و افزایش ساعات کار، برای مثال از ۶ به ۵ روز و از ۶ به ۸ ساعت.

ب) اقداماتی که باعث افزایش عرضه می‌شوند: افزایش عرضه حمل و نقل که با کاهش زمان سفر وسایل نقلیه در یک تراز معین از مسافت پیموده شده صورت می‌گیرد را می‌توان با اجرای برخی اقدامات کم‌هزینه مهندسی و کنترل ترافیک تحقق بخشید. برخی از این اقدامات عبارتند از:

- بهبود مهندسی ترافیک خیابانها (اصلاحات هندسی جزئی، ساماندهی تجهیزات کنترلی و اعمال مقررات برای سرعت بخشیدن به جریان ترافیک معابر)
- مدیریت ترافیک آزادراهها و بزرگراهها (اطلاع رسانی به رانندگان، کنترل ورودی و خروجی‌ها)
- اعمال محدودیت برای کامیونها با هدف کاهش تقابل بین وسایل نقلیه سبک و سنگین
- تغییر ساعات شروع و خاتمه کار با هدف انتقال سفرها به ساعات با ترافیک کمتر

ج) اقداماتی که باعث کاهش توام عرضه و تقاضا می‌شوند: اعمال محدودیت برای استفاده از وسایل نقلیه کم سرنشین در بخشی از تسهیلات شبکه معابر باعث افزایش کلی زمان سفر و تنزل سطح عرضه سیستم حمل و نقل می‌شود. اگر در چنین شرایطی به وسایل نقلیه پر سرنشین (HOV)^۱ اولویت داده شود، مقدار شاخص وسیله نقلیه - کیلومتر پیموده شده نیز کاهش می‌یابد. زیرا اشخاص زیادی از وسایل نقلیه کم سرنشین به وسایل نقلیه پر سرنشین انتقال می‌یابند و به عبارتی سطح تقاضا کاهش می‌یابد. به طور کلی تمامی اقدامات قابل انجام در این راستا مبتنی بر تغییر الگوی سفر از وسایل نقلیه کم سرنشین به وسایل نقلیه پر سرنشین می‌باشد و عبارتند از:

- اولویت دادن به وسایل نقلیه پر سرنشین (با ایجاد خطوط اختصاصی اتوبوس در آزادراهها، خطوط ویژه اتوبوس در خیابانها، اولویت دان به اتوبوس در ورودی آزادراهها)
- ایجاد محدودیت منطقه‌ای برای وسایل نقلیه شخصی (با تعریف محدوده طرح ترافیک، ممنوعیت پارک در حاشیه خیابان و ایجاد گذرگاههای عابر پیاده با دسترسی اتوبوس در آن)
- ایجاد محدودیت و کاهش عرضه پارکینگهای غیر حاشیه‌ای (پارکینگ عمومی و طبقاتی)

¹ - High Occupancy Vehicle

همانطور که ملاحظه می‌شود در همه اقدامات مذکور، وسایل نقلیه کم سرنشین حق استفاده از برخی تسهیلات موجود را ندارند و در نتیجه با کاهش سرعت سفر، زمان سفر آنها افزایش می‌یابد (در مواردی راننده برای پارک خودرو باید در فاصله‌ای دورتر از محل کار توقف نماید و پیاده به محل مورد نظر برود، این عامل نیز مترادف با افزایش زمان سفر می‌باشد). به موازات این مسئله با تشویق استفاده از وسایل نقلیه پر سرنشین تقاضای کلی بر حسب وسیله نقلیه - کیلومتر پیموده شده کاهش یافته است.

(د) اقداماتی که باعث افزایش عرضه توام با کاهش تقاضا می‌شوند: با انجام برخی اقدامات می‌توان ضمن افزایش سطح عرضه خدمات حمل و نقل برای وسایل نقلیه پر سرنشین، زمان سفر متناظر با این گونه وسایل نقلیه را کاهش داد تا مسافران مد سفر خود را به این قبیل وسایل تغییر داده و در نتیجه تقاضای کلی بر حسب وسیله نقلیه - کیلومتر پیموده شده کاهش یابد. برخی از این اقدامات عبارتند از:

- ایجاد خطوط ویژه اضافی برای اتوبوس با انتقال رفوژ میانی
- ایجاد خطوط حرکت برای وسایل نقلیه پر سرنشین در جهت مخالف جریان
- احداث خط ویژه اتوبوس در مناطق پارک حاشیه‌ای کنار مسیر پیاده‌رو

۴-۳-۳- برنامه‌ریزی بلند مدت (استراتژیک یا جامع):

هدف از انجام این نوع برنامه‌ریزی تحقق اهداف و مقاصد جامعه در مسائل مربوط به جابجایی می‌باشد، به گونه‌ای که محدودیت‌هایی نظیر امکان‌پذیری، منابع و تأثیرات متقابل آنها در نظر گرفته شود. مشخصات این نوع برنامه‌ریزی عبارتند از:

- مدت برنامه‌ریزی (مدت انجام و اجرا) طولانی است (حدود ۲۰ سال).
- نیازمند سرمایه‌گذاری کلان و ساخت و سازهای وسیع می‌باشد.
- تا حدودی یک مسئله پیچیده است و در مرحله ارائه، بررسی و ارزیابی گزینه‌های پیشنهادی باید تأثیرات متقابل مسائلی همچون اقتصاد، محیط زیست و وضعیت اجتماعی محدوده مورد مطالعه را در نظر گرفت.

این نوع از برنامه‌ریزی پس از اینکه در سال ۱۹۶۲ میلادی، اداره راه‌های فدرال ایالت متحده اعلام نمود که همه شهرهای با جمعیت بیش از ۵۰ هزار نفر می‌بایست دارای طرح‌های حمل و نقل جامع باشند، کاربرد فراوانی یافت و تا سال ۱۹۷۵، تنها شیوه برنامه‌ریزی حمل و نقل محسوب می‌شد. از سال ۱۹۷۵ به بعد، برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت و میان مدت نیز در کنار برنامه‌ریزی‌های بلند مدت، جایگاه خاصی در برنامه‌ریزی‌های حمل و نقل یافتند. در ادامه روند انجام رایج‌ترین شکل برنامه‌ریزی حمل و نقل بلند مدت ارائه می‌شود.

۴-۴- برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری

برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری، رایج‌ترین شکل برنامه‌ریزی حمل و نقل بلند مدت است. این فرآیند تلاشی گسترده، پرهزینه و زمان‌بر می‌باشد که با وجود شکل‌های مختلفی که در حین اجرا دارد، مراحل اصلی انجام آن مشابه می‌باشد. این مراحل با یکدیگر در ارتباط هستند و ممکن است اطلاعاتی که از یک مرحله بدست می‌آید در مرحله قبل و یا بعد مورد استفاده قرار گیرد. لازم به ذکر است که مهندسان و برنامه‌ریزان حمل و نقل در طول دهه‌های گذشته تلاش زیادی در ساده‌سازی این فرآیند داشته‌اند و کماکان رشته برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری به رشد خود ادامه می‌دهد تا روش‌ها و روندهای آن بتواند پاسخگوی مسائل بسیار پیچیده امروزی باشد. با این توضیح مراحل انجام فرآیند برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری عبارتند از:

اول : تشکیل سازمان

برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری کار بسیار گسترده‌ای است که با مقامات، سازمانهای دولتی، شهروندان و کادر فنی و تخصصی در تعامل می‌باشد. همچنین این برنامه‌ریزی فرآیندی نیست که یکبار و برای همیشه انجام شود. از اینرو به منظور ایجاد ارتباط بین گروه‌های فوق و فراهم شدن زمینه یک برنامه‌ریزی مداوم و انعطاف‌پذیر، ضرورت ایجاد سازمان مشخص می‌شود. به طور کلی وظایف یک سازمان برنامه‌ریزی عبارت است از :

- تعیین سیاستها و خطوط کلی برنامه‌ریزی و هدایت آن.

- استخدام نیروی انسانی متخصص و تقسیم کار.
- ارتباط با مردم و انعکاس نقطه نظرات آنها.
- بایگانی سوابق، آمار، اطلاعات، و نتایج بصورت مداوم

دوم : تعیین اهداف و مقاصد

هر برنامه‌ریزی نیاز به یک هدف دارد. این هدف جهت اصلی حرکت از وضع موجود به وضع مطلوب را مشخص می‌کند. برای مثال هدف از برنامه‌ریزی می‌تواند به یکی از صورت های زیر تعریف شود :

- بهبود ترافیک شهری
- تحرک بیشتر در حمل و نقل مسافر و کالا
- بهبود محیط زیست

همانطور که ملاحظه می‌گردد اهداف معمولاً به صورت کلی بیان می‌شوند. لذا برای بیان جزئیات به اجزاء کوچکتری که قابل اندازه‌گیری و شمارش هستند، تقسیم می‌شوند. به این اجزای کوچکتر مقاصد گفته می‌شود. به عنوان مثال برای بهبود ترافیک شهری لازم است :

- زمان سفر در مسیرها به حداقل برسد (معیار اندازه گیری آن ساعت است)
- هزینه سفر در مسیرها به حداقل برسد (واحد آن ریال است)
- ایمنی کافی برای سیستم تامین گردد (ایمنی بر حسب تعداد تصادفات قابل اندازه گیری است)

سوم : بررسی وضع موجود

این مرحله شامل جمع آوری آمار و اطلاعات لازم برای بدست آوردن عناصری می‌باشد که به درک اساسی پیرامون خصوصیات سفر در منطقه کمک می‌کند. اجرای این مرحله نیاز به مقدماتی دارد تا امکان آمارگیری فراهم شود.

الف) تعیین محدوده مورد مطالعه (منطقه مطالعاتی)

محدوده مطالعاتی، منطقه‌ای است که مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل در آن انجام می‌شود. تعیین حدود این منطقه از اهمیت بسیاری برخوردار است و نیازمند مطالعه، تجربه و دقت می‌باشد. اما بطور کلی محدوده تعیین شده باید دارای شرایط زیر باشد:

- تمام مناطق آباد شده شهری را در بر بگیرد.
- تمام مناطقی را که ممکن است در طی زمان پیش‌بینی شده تحت تأثیر برنامه قرار گیرند را نیز شامل شود.
- منطقه مطالعاتی باید با یک خط فرضی که به آن مرز منطقه گفته می‌شود، مشخص گردد. در مطالعات حمل و نقل این مرز به عنوان خط قرنطینه خارجی (**External Cordon**) شناخته می‌شود.

ب) تعیین نواحی مطالعاتی

پس از تعیین محدوده مورد مطالعه، این محدوده به چند ناحیه (**Zone**) تقسیم می‌شود تا بتوان ایده تعیین مبدأ و مقصد سفرها را پیاده سازی نمود. همچنین به این وسیله می‌توان کمیت برخی متغیرها از قبیل جمعیت و اشتغال را در فضای هر ناحیه تعریف نمود. تقسیم منطقه مطالعاتی به نواحی مطالعاتی معمولاً بر اساس خصوصیات کاربری زمین انجام می‌شود. همچنین از عوارض طبیعی و مصنوعی نظیر رودخانه، خط آهن و یا آزادراهها می‌توان به عنوان مرز نواحی مطالعاتی استفاده نمود. بر این اساس در داخل محدوده مورد مطالعه اصطلاحات دیگری از جمله خط قرنطینه داخلی (به عنوان مثال مرز فرضی ناحیه تجاری مرکز شهر) و خط برش^۳ (عوارضی مانند رودخانه یا ریل راه آهن که از میان شهر می‌گذرند) قابل تعریف می‌باشد.

¹ - Screen line

ج) تعیین حوزه‌های مطالعاتی

در مواردی تقسیم یک ناحیه مطالعاتی به واحدهای کوچکتر تحت عنوان حوزه‌های مطالعاتی اجرای آمارگیری و تحلیل نتایج در نواحی بزرگ را آسان می‌نماید.

د) مشخص کردن شبکه حمل و نقل (خیابانها و حمل و نقل عمومی)

پس از تعریف محدوده مورد مطالعه و ناحیه‌بندی آن (و در مواردی تعیین حوزه‌های مطالعاتی)، نوبت به تعریف شبکه حمل و نقل (بخش عرضه) در فضای محدوده مورد مطالعه می‌رسد. معمولاً شبکه حمل و نقل بصورت مجموعه‌ای از گره‌ها، به همراه کمان‌هایی که آنها را به هم متصل می‌سازند مدل می‌شود. در شبکه حمل و نقل شهری گره‌ها اکثراً بیانگر تقاطع‌های موجود در شبکه و کمان‌ها، امتداد راه‌ها یا خیابان‌هایی هستند که بین تقاطع‌ها وجود دارند. لازم به ذکر است که شبکه حمل و نقل عمومی به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارد، جدا از شبکه حمل و نقل شهری مدل می‌شود. در این شبکه ایستگاه‌ها به عنوان گره در نظر گرفته می‌شوند.

ه) جمع‌آوری آمار و اطلاعات لازم در هر حوزه از نواحی مربوط به منطقه مطالعاتی.

امکان شروع آمارگیری و جمع‌آوری اطلاعات لازم، پس از مشخص کردن حوزه‌ها و شبکه‌های حمل و نقل فراهم می‌شود. مطالعات جامع حمل و نقل شهری که عموماً افق دیدی در حدود ۲۰ سال دارند، علاوه بر اطلاعات مربوط به تعداد و ویژگی‌های سفر (مبدأ، مقصد، هدف، زمان، وسیله و مسیر) نیازمند اطلاعات گسترده دیگری نیز می‌باشند. اطلاعات مورد نیاز در اینگونه مطالعات را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی نمود:

۱. اطلاعات مربوط به زیرساخت‌ها و سیستم‌های خدماتی موجود مانند شبکه حمل و نقل عمومی و

خصوصی، تجهیزات و علائم ترافیکی و غیره.

۲. اطلاعات مربوط به کاربری زمین شامل نواحی مسکونی (با تعیین تراکم جمعیت)، نواحی تجاری

و صنعتی (با تعیین نوع مؤسسات)، فضاهای پارکینگ و غیره.

۳. اطلاعات اقتصادی - اجتماعی شامل میزان اشتغال، درآمد، مالکیت وسیله نقلیه، بعد و ساختار خانوار و غیره.

برای دستیابی به اطلاعات فوق‌الذکر معمولاً از روشهای مختلف آمارگیری استفاده می‌شود. این روشها عبارتند از:

۱. آمارگیری از ویژگی‌های سفرها و ساختار خانواده که از طریق مراجعه مستقیم به منازل صورت می‌گیرد. (آمارگیری در منازل)

۲. آمارگیری از رفت و آمدهای خاص که از طریق ایجاد ایستگاه‌های مخصوص آمارگیری در کنار مسیرها انجام می‌شود. (آمارگیری در کنار جاده‌ها)

۳. آمارگیری استخدامی

۴. آمارگیری از وسایل حمل و نقل تجاری

۵. آمارگیری از وسایل حمل و نقل عمومی

۶. آمارگیری از جزئیات شبکه ترافیک

۷. آمارگیری از توقفگاهها و پارکینگ‌ها

بدیهی است که علاوه بر این آمارگیری‌ها کار دفتری سنگینی لازم است تا اطلاعات مربوط به حوزه‌های مختلف موجود در ناحیه مطالعاتی بازبینی و اصلاح شود.

چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات و مدلسازی

بر اساس آمارگیری‌های انجام شده اطلاعاتی بدست می‌آید که پس از تجزیه و تحلیل آنها می‌توان از وضعیت سفر و وضع موجود ترابری مدلسازی کرد و بر اساس آن فرمولها و روابطی بدست آورد که هم پیش‌بینی وضعیت آینده ترابری را ممکن می‌سازد و هم امکان یافتن راه‌های مناسبی که پاسخگوی نیازهای آینده باشد را فراهم می‌کند. بنابراین می‌توان گفت که این مرحله شامل ارائه، کنترل و واسنجی مدلها و فرمول‌هایی است که از طریق آنها بتوان بر اساس وضعیت موجود ترابری، وضعیت آینده ترابری را پیش‌بینی نمود. بعضی از مدل‌هایی که در مطالعات حمل و نقل شهری مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از:

- مدل پیش‌بینی جمعیت
- مدل پیش‌بینی فعالیت‌های اقتصادی
- مدل پیش‌بینی کاربری زمین
- مدل تولید سفر (تعداد سفرهایی که در هر حوزه تولید و یا به هر حوزه ختم می‌شود، بر حسب خصوصیات کاربری زمین آن حوزه محاسبه و پیش‌بینی می‌شود)
- مدل توزیع سفر (تبادل سفر بین حوزه‌ها یا تعداد سفرهایی که از یک مبدا معین به یک مقصد معین انجام می‌شود، محاسبه و پیش‌بینی می‌گردد)
- مدل تفکیک سفر (نوع وسیله‌نقلیه مورد استفاده برای انجام سفر پیش‌بینی می‌شود و مشخص می‌گردد که سفرهای توزیع شده بین حوزه‌ها با چه نوع وسیله‌نقلیه‌ای انجام خواهد گرفت)
- مدل تخصیص سفر (مسیر سفرهای پیش‌بینی شده بین حوزه‌های مختلف تعیین شده و حجم ترافیک شبکه حمل و نقل معین می‌گردد)

پنجم: پیشنهاد و ارزیابی راه‌حلهای مختلف

در این مرحله از فرآیند برنامه‌ریزی به دنبال ارائه راه‌حلهای مختلف برای تطبیق سیستم حمل و نقل با سفرهای پیش‌بینی شده برای سال حد‌هستیم. برای این منظور انواع شبکه‌های حمل و نقل و الگوهای کاربری زمین که در راستای اهداف و مقاصد تعیین شده و منطبق با آنها هستند مورد بررسی قرار می‌گیرند.

ششم: انتخاب و اجرای گزینه نهایی

پس از ارزیابی گزینه‌های مختلف، مؤثرترین و اقتصادی‌ترین گزینه که به بهترین وجه اهداف و مقاصد بیان شده را برآورده می‌کند به عنوان راه‌حل نهایی انتخاب و اجرا می‌شود.

هفتم: انجام برنامه‌ریزی ممتد

ممکن است طرح و یا گزینه‌ای که امروز به عنوان بهترین راه‌حل پیشنهاد شده است، در آینده بطور کامل معتبر نباشد. بنابراین لازم است تا با انجام برنامه‌ریزی ممتد و کنترل مداوم عکس‌العمل‌های محدوده

مطالعاتی نسبت به طرح، در صورت تشخیص اختلاف عمده بین شرایط پیش‌بینی شده و شرایط پیش آمده نسبت به اصلاح و بروز رسانی طرح اقدام شود.

۴-۵- اصول موفقیت برنامه‌ریزی حمل و نقل

در فرآیند تحلیل سیستم حمل و نقل و برنامه‌ریزی‌های جامع با سه گروه مختلف از افراد که دیدگاه‌های متفاوتی در خصوص سیستم حمل و نقل دارند، مواجه می‌باشیم. این سه گروه عبارتند از:

الف) اداره کنندگان (Operators)

ب) استفاده کنندگان (Users)

ج) غیراستفاده کنندگان (Non-users)

اداره‌کنندگان به دنبال مسائلی همچون هزینه‌های سرمایه‌گذاری، هزینه‌های عملیاتی، درآمدهای عملیاتی و... هستند. استفاده‌کنندگان یا مسافران در حقیقت مشتریان حمل و نقل هستند و بدنبال فاکتورهای نظیر هزینه‌های پولی سفر، زمان سفر، ایمنی سفر و راحتی و آسایش آن هستند. اما علاوه بر دو گروه فوق عده زیادی از مردم هستند که از بخش خاصی از سیستم حمل و نقل برای سفر یا جابجایی کالا استفاده نمی‌کنند اما ممکن است از هر پیشنهاد حمل و نقلی در رابطه با آن تحت تاثیر قرار گیرند. این اثرات را می‌توان در فاکتورهای چون آلودگی هوا، آلودگی صوتی، تغییر کاربری زمین، در معرض دید عموم قرار گرفتن، کاهش ایمنی، گسیختگی‌های اجتماعی، اثر اقتصادی (گاه ضرر و گاه منفعت) جستجو نمود.

یک برنامه‌ریزی حمل و نقل موفق برنامه‌ریزی است که بین خواسته‌های استفاده‌کنندگان و اداره کنندگان تعادل ایجاد نماید و در مقابل منافع و ضررهای تحمیل شده به غیراستفاده کنندگان را نیز در نظر داشته باشد.

همچنین لازمه موفقیت یک برنامه‌ریزی حمل و نقل رعایت اصول E۳ و C۳ می‌باشد. اصل E۳ به معنی رعایت سه مشخصه زیر در فرآیند برنامه‌ریزی می‌باشد:

(۱) Engineering یا رعایت اصول مهندسی

۲) **Education** یا رعایت آموزش همگانی و فرهنگ‌سازی

۳) **Enforcement** یا رعایت اجرا و اعمال قانون

همچنین اصل ۳C به معنی رعایت سه مشخصه زیر در فرآیند برنامه‌ریزی می‌باشد:

۱) **Comprehensive** یا جامعیت (بررسی تاثیر همه پارامترهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و ...)

۲) **Continuous** یا استمرار و تداوم

۳) **Cooperative** یا همکاری و تشریک مساعی (هماهنگی و همکاری تمام زیرمجموعه‌های شهر و کشور

نظیر شهرداری، راهنمایی و رانندگی، نیروی انتظامی و ...)