

بررسی و تبیین نقش کاربری اراضی بر حمل و نقل شهری مادر شهر شیراز

قاسم رفیعی* کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، کارشناس شهرسازی معاونت شهرسازی و معماری شهرداری شیراز
حسام قلعه دار کارشناس ارشد شهرسازی، مدیرکل امور شهرسازی شهرداری شیراز
محمدصادق هنرمند کارشناس ارشد معماری، کارشناس کمیسیون معماری معاونت شهرسازی و معماری شهرداری شیراز

چکیده

رشد ناموزون شهری و نابسامانی‌های ترافیکی در شهرهای بزرگ با هدر دادن سرمایه، خسارت‌های سنگینی را به شهرها زده است. توزیع و مکان‌یابی کمتر بهینه کاربری زمین به‌عنوان یکی از مسائل اصلی پدیدآورنده ترافیک در شهر شیراز، مسئله اصلی تحقیق است. عمده‌ترین هدف، پس از شناسایی مسائل حمل و نقل و ترافیکی، ارائه راهکارهای توزیع بهینه کاربری اراضی برای کاهش ترافیک است. در روش تحقیق از دو روش توصیفی-تحلیلی و میدانی برای جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن استفاده شده و با بهره‌گیری از نظر کارشناسان، مبتنی بر روش دلفی، مسائل عمده ترافیکی نظیر: مکان‌یابی نه‌چندان صحیح کاربری‌های زمین، توزیع آن و عوامل به وجود آورنده آن شناسایی گردید. با بررسی و تحلیل داده‌ها به این نتیجه رسیدیم که اگرچه بهبود شرایط خدمت‌دهی سامانه‌های حمل و نقل همگانی و سوق دادن سفرهای شهری آن‌ها، از جمله راهکارهای مقابله با معضلات ترافیکی شیراز است اما مکان‌یابی بهینه و توزیع عادلانه‌تر کاربری زمین و نظایر آن در پهنه‌های شهری، قبل از آن به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین عوامل تاثیرگذار در طراحی سامانه‌های حمل و نقل شهری در نظریه پایداری شهری، به‌تبع کاهش حجم ترافیک پیشنهاد شده است.

واژه‌های کلیدی: ترافیک، کاربری اراضی، روش دلفی، شیراز

۱- مقدمه و طرح پژوهش

ترافیک یکی از بزرگ‌ترین معضلات کلان‌شهرهای کشور است (شهابی و دیگران، ۱۳۹۰) که به یکی از مهمترین مباحث مورد مطالعه در مجامع مختلف تبدیل شده است (بهبهانی و اسدی کیا، ۱۳۸۹)؛ به این دلیل، امروزه برنامه‌ریزی حمل و نقل به یکی از جنبه‌های مهم برنامه‌ریزی شهری تبدیل شده است. در این میان توجه و تقویت سامانه حمل و نقل همگانی و سوق دادن سفرهای شهری به این سامانه نقش اساسی در بهبود ترافیک دارد. در واقع حمل و نقل همگانی به‌عنوان یکی از اجزاء اساسی حمل و نقل شهری، نقشی انکارناپذیر در بهبود زندگی شهری بر عهده دارد، به‌طوری‌که تصور یک شهر متوسط یا بزرگ بدون وجود انواع سامانه‌های حمل و نقل همگانی غیرممکن است.

شاید مهمترین راه مقابله با معضلات ترافیکی شهرها از جمله شهر شیراز، یافتن روش‌هایی برای کاهش تقاضای سفر باشد. بخشی از سفرهای روزانه در شهر را می‌توان با استفاده از برنامه‌ریزی مناسب و رفع نیازهای مردم در محل زندگی حذف کرد و یا طول سفر را به مقدار قابل توجهی کاهش داد. در این راستا دو روش «حذف مراجعه حضوری افراد» و «جانمایی صحیح عناصر

* نویسنده مسئول: rafiei.ghasem2015@gmail.com

شهری» قابل توجه است. به طور خلاصه کاهش بروکراسی اداری، ایجاد هماهنگی بین ارگان‌ها، حذف یا کاهش مراجعه حضوری افراد از جمله این روش‌ها است؛ اما آنچه در این مقاله مورد نظر است روش دوم کاهش تقاضای سفر، یعنی جانمایی و مکان‌یابی اماکن عمومی و خدماتی (جاذب سفر) متناسب با فعالیت‌شان در طرح‌های جامع، تفصیلی و هادی شهری و همچنین کمیسیون‌های تغییر کاربری است. بدیهی است برنامه‌ریزی یکپارچه سامانه حمل‌ونقل شهری و نحوه کاربری زمین در شهر با توزیع هوشمندانه و بهینه کاربری زمین در سطح شهر و محل استقرار فعالیت‌های اقتصادی، اشتغال، تحصیل، خرید و دسترسی به خدمات مختلف اداری در شهر با طی کوتاه‌ترین مسیر و صرف کمترین زمان و انرژی و در صورت امکان در مقیاس پای پیاده در محله‌های مسکونی دست‌یافتنی است و در بلندمدت باعث کاهش سفرهای درون‌شهری و حذف بسیاری از آن‌ها می‌شود.

۱-۱- بیان مسئله

شهرستان شیراز با داشتن جاذبه‌های طبیعی، صنعتی، اقتصادی، گردشگری و به‌عنوان اصلی‌ترین قطب جذب جمعیت در منطقه جنوبی کشور در سال‌های اخیر رشد عمده‌ای پیدا کرده است. این رشد که متأثر از رشد جمعیت و ورود مهاجران بوده، به ساخت‌وسازهای با برنامه و بدون برنامه و تغییرهای زیاد در ساختار فضایی - کالبدی شهر منجر شده و باعث گسترش آن در زمین‌های کشاورزی اطراف شده است. به نظر می‌رسد در آینده نیز در صورت اجرا نکردن یک راهبرد معین، مدیریت شهر برای ایجاد تسهیلات زیربنایی و ارائه‌ی خدمات عمومی حمل‌ونقل مورد نیاز شهروندان با مشکل مواجه شود. با این تغییرها یکی از مشکلات مهمی که در برنامه‌ریزی شهری با توجه به رشد جمعیت و کمبود امکانات زیربنایی کاملاً مشهود است کنترل و ایجاد وضع بهینه حمل‌ونقل شیراز برای جوابگویی به نیازهای فعلی و پیش‌بینی نیازهای آینده است که باید مطالعه و بررسی شود.

وجود ناسازگاری در کاربری‌ها و مکان‌یابی کمتر بهینه آن‌ها در شهر شیراز، سبب شده که شهروندان در نقاط مختلف شهر در حوزه حمل‌ونقل با مسئله ناخوشایند ترافیک دست‌به‌گریبان شوند. از این‌رو، تراکم کاربری‌ها در برخی نقاط شهر مزید بر علت شده و در حوزه حمل‌ونقل شهر را با چالش‌های عمیق در حال و آینده، روبرو ساخته و می‌کند.

نابسامانی‌های حمل‌ونقل و مسائل ترافیکی از عمده‌ترین مسائل و چالش‌های پیش‌روی شهروندان و مدیریت شهر است که برای رفع و پالایش آن، مدیریت شهر و شهرداری مجبور به صرف هزینه‌های زیادی شده است. از جمله این مسائل می‌توان موارد زیر را نام برد: ترافیک زیاد محورهای تجاری (نمازی، زند، ملاصدرا، قاصدشت، چهارراه مشیر، چهارراه اصلاح نژاد، سه‌راه نمازی، پل باغ‌صفا و...)، کاربری‌های تجاری خطی ترافیک‌زا (بولوار پاسداران)، کاربری درمانی (محور زند)، پاساژ و مجتمع‌های تجاری و تأمین نکردن پارکینگ لازم (مجتمع زیتون)، اجرای تقریباً هم‌زمان طرح‌های عمرانی حمل‌ونقل، نبود دسترسی کامل به سامانه اتوبوس، اتوبوس تندرو (BRT)^۱، حرکت کند (باهنز - نمازی)، طولانی‌بودن مسیر (گل سرخ - ولیعصر)، ضعف فرهنگ استفاده از حمل‌ونقل عمومی، پایین بودن کیفیت اتوبوس، نبود نظم مناسب رانندگی، تداخل وظایف سازمان حمل‌ونقل ریلی و سازمان ترافیک شهرداری در ایستگاه‌هایی با ورودی و خروجی مشترک و

تداخل وظایف مشخص شده در شهرداری‌ها به‌ویژه در مادر شهر شیراز و مجموعه پلیس راهور در بخش‌های برنامه‌ریزی، مدیریت و اجرا یکی از اساسی‌ترین مسائلی است که در بخش حمل‌ونقل با آن روبرو هستیم. ضعف و حضور کم‌رنگ پلیس در برنامه‌ریزی‌ها به اجرانکردن کامل طرح‌ها و مصوبه‌های شورای عالی ترافیک استان فارس و کشور منجر شده است. این جایگاه (کنترل ترافیک) یا باید به‌طور کامل به شهرداری و یا به پلیس راهور واگذار شود؛ تجربه عملکردها در شهر نشان می‌دهد در صورت تحقق این امر، بسیاری از مسائل این حوزه در سطح شهر شیراز حل خواهد شد.

شهر شیراز با حدود بیش از ۱/۵ میلیون نفر جمعیت و ظرفیت جمعیت‌پذیری زیاد و پذیرایی سالانه از حدود چند میلیون زائر و مسافر با مسائل و مشکلات عدیده ترافیکی دست‌به‌گریبان است. کمبود پارکینگ و توقف‌گاه، کمبود اتوبوس و تاکسی و جولان

^۱ Bus Rapid Transit

مسافربرهای شخصی، پایین بودن ظرفیت معابر به همراه ضعف طراحی، شلوغی خودروهای شخصی، ضعف دسترسی مناسب و... از جمله آثار و تبعات ترافیک سنگین شیراز است و می‌توان به تولید و نشر بیش از ده‌ها تن آلاینده هوا (عبارت از آلاینده‌های NOX، HC و CO) در ساعت‌هایی از روز (که البته این مسئله مختص شهر شیراز نیست) اشاره کرد. در این شرایط با توجه به میزان جمعیت شیراز، فزونی جمعیت، توسعه کمی شهر و حسب سیاست‌ها و اقدام‌های صورت گرفته به شناسایی اولویت‌های ورود در روند جاری و ارائه پیشنهادها کاربردی با در نظرگیری رشد شهری و تأمین توسعه پایدار ضرورتی است که در این تحقیق بدان می‌پردازیم.

اجرای خطوط اصلی حمل‌ونقل همگانی، هزینه‌های هنگفتی دارد و اگر این خطوط دارای بیشترین کارایی نباشند، ضرر و زیان بزرگی به شهر وارد می‌شود. از این رو باید تمهیدات لازم در خصوص موارد یاد شده و میزان دسترسی بهتر و سرعت لازم و تعیین و اختصاص مناسب کاربری در نظر گرفته شود. در تحقیق پیش‌رو با توجه به راه‌اندازی برخی مسیرهای قطار شهری و استفاده شهروندان از حمل‌ونقل ریلی که کمک خوبی به حل مسئله ترافیک و رفع آلوده‌های غیرضروری کرده است، بر آنیم نخست مسائل و معضلات حمل‌ونقل و ترافیکی و عوامل به وجود آورنده آن را با دقت بررسی کنیم و سپس با بررسی طرح تفصیلی و کاربری زمین شهری، راهکارهای کاربردی برای کاهش مسائل حمل‌ونقل و ترافیکی در ارتباط با کاربری زمین را ارائه دهیم. چراکه به نظر می‌رسد شناخت و هدایت اندیشمندانه مسائل شهری می‌تواند به طور قابل توجهی از مشکلات بعدی شهر در این زمینه بکاهد.

۱-۲- اهداف

هدف اصلی، شناسایی مسائل حمل‌ونقل و ترافیکی و ارائه راهکارهای مناسب و عملیاتی برای مناسب سازی توزیع و تخصیص کاربری‌ها در سطح شهر برای کاهش مسائل و مشکلات سیستم حمل‌ونقل و جلوگیری از افزایش آلوده‌شدن و ترافیک در شهر شیراز است. با این وجود، بهبود و کاهش ترافیک شهری، جلوگیری از تغییر کاربری‌های ترافیک‌زا، توزیع عادلانه کاربری‌های زمین شهری، تحرک بیشتر در حمل‌ونقل مسافر و کالا، بهبود محیط‌زیست و کاهش آلودگی، جابه‌جایی برخی اماکن درمانی به دیگر مناطق، فرهنگ سازی استفاده بیشتر از حمل‌ونقل عمومی، کمک به مدیریت شهر، ایجاد تسهیلات زیربنایی و ارائه‌ی بهتر خدمات عمومی حمل‌ونقل، افزایش سرعت و دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، افزایش دسترسی و سرعت ساکنین شهر به استخوان‌بندی حمل‌ونقل همگانی و تسهیلات و... از اهداف فرعی تحقیق پیش‌رو هستند.

۱-۳- پرسش و فرضیه تحقیق

با توجه به مسئله، ضرورت و اهداف تحقیق، پرسش و فرضیه زیر بررسی می‌شود:

آیا تخصیص و توزیع کمتر مناسب کاربری‌ها در سطح شهر شیراز موجب افزایش ترافیک و فزونی مسائل حمل‌ونقل شده است؟ به نظر می‌رسد نبود تخصیص و توزیع کمتر بهینه کاربری‌ها در کالبد شهر موجب افزایش ترافیک شده است.

۱-۴- روش‌شناسی تحقیق

نوع تحقیق کاربردی- توسعه‌ای است و در روش تحقیق از دو روش اسنادی، کتابخانه‌ای و میدانی برای جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن استفاده شده است. محدوده مطالعاتی، شهر شیراز است که به منظور انجام تحقیق پس از مطالعات اسنادی و بررسی نقشه‌های تفصیلی ادوار گذشته، برداشت و داده‌های حاصل از پژوهش میدانی بخش‌های مختلف شهر بدان افزوده شد. سپس با بررسی و تحلیل یافته‌های تحقیق با توجه به اهداف و نیاز تحقیق به کمک روش دلفی و استفاده از نظر کارشناسان و متخصصین حوزه معاونت شهرسازی- معماری و معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری به ارائه راهکارهای کاربردی و عملیاتی مؤثر در حل مسئله پرداخته شد.

۱-۴-۱- روش دلفی

نام روش دلفی از افسانه‌ی معبد آپولو (ارباب دلفی) در جزیره‌ی دلفی یونان گرفته شده که به پیش‌بینی و پیش‌گویی آینده مشهور است (Walker, 1996). این روش در ابتدا بر مبنای حدس، قضاوت و الهام افراد مطرح شده اما به تدریج شکل علمی گرفت و اولین بار در اواخر ۱۹۵۰ از سوی شرکت RAND برای بررسی علمی نظر کارشناسان در پروژه‌ی دفاعی ارتش طراحی و توسعه یافت. اولین کاربرد غیرنظامی آن نیز در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی پیشنهاد شد (Landeta, 2006).

دلفی از نیمه‌ دهه ۱۹۶۰ به‌عنوان یک روش مهم علمی شناخته شد و اکنون برای طیف گسترده‌ای از سؤالات آینده‌محور و پیچیده و در طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها و دیسیپلین‌ها استفاده می‌شود (Rowe & Wright, 1999). به‌عبارت‌دیگر دلفی رویکرد یا روشی در تحقیق برای فهمیدن نظرهای یک گروه متخصص درباره‌ی یک موضوع یا سؤال است (Hsu, 2008) و یا رسیدن به توافق گروهی از طریق یک سری از راندهای پرسشنامه‌ای با حفظ گمنامی پاسخ‌دهندگان (Keeney & others, 2001). هدف اصلی دلفی پیش‌بینی آینده است؛ اما در زمینه‌های تصمیم‌گیری و افزایش اثربخشی آن، قضاوت، ساده‌کردن حل مسئله، نیازسنجی، هدف‌گذاری، کمک به برنامه‌ریزی، تعیین اولویت، پیش‌بینی آینده، خلاقیت، سازمان‌دهی ارتباطات گروهی، تعیین سایت‌ها، تخصیص منابع و اجماع یا توافق گروهی نیز به کار می‌رود (Dempsey & Dempse, 2000)، روش دلفی به‌عنوان روش تحقیق؛ در تحقیقات کمی و در مطالعات توصیفی، همچنین در تحقیقات کیفی و تلفیقی نیز به کار رفته است (Burns & Grove, 2001).

اجزای اصلی دلفی عبارت است از تکرار یا بازگویی پرسشنامه، متخصصان بازخورد کنترل‌شده، تحلیل نتایج، اجماع، زمان و گروه هماهنگ‌کننده (Windle, 2004). در واقع افرادی که در گروه دلفی فعالیت می‌کنند، افرادی هستند که به‌منظور هم‌فکری در پروژه انتخاب می‌شوند.

۱-۵- پیشینه تحقیق

در تحقیقی که در شرایط شهر تهران انجام شده، مشکلات مترو و بی‌توجهی کامل و نامناسب برنامه‌ریزان به بهره‌مندی از مزایای توسعه حمل‌ونقل محور بررسی شده است. موضوع حمل‌ونقل شهر تهران، یکی از معضلات اصلی این شهر است. مترو شهر تهران به‌عنوان یکی از راهکارهای بهبود وضعیت رفت‌وآمد در شهر تهران مورد توجه است. در حالی که به قابلیت بهره‌مندی از توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل همگانی در برنامه‌ریزی آن توجهی نشده است. بی‌توجهی به ابعاد چنین رویکردی در احداث ایستگاه‌های مترو سبب شده تا این مترو مشکلات متعددی را برای ساکنان بلافصل آن ایجاد کند و در تناقض با ویژگی‌های محلات قرار گیرد. ایستگاه‌های مترو به‌عنوان توسعه نقطه‌ای در کنار ویژگی‌های مثبت مترو بر بهبود وضعیت حمل‌ونقل شهر تهران، مشکلاتی را برای ساکنان محلات بلافصل آن‌ها به وجود آورده است. از جمله این مسائل: مشکلات اجتماعی نظیر تغییر ساختارهای اجتماعی، نفوذ افراد غیربومی در محله، مشکلات ترافیکی مشتمل بر افزایش ترافیک محلی و برهم‌زدن آسایش مردم، افزایش آلودگی صوتی، پارکینگ حاشیه‌ای و غیره است (سلطانی و منشادی، ۱۳۹۲).

۲- مبانی نظری

۲-۱- شناخت شیراز

شیراز مرکز استان فارس و پایتخت فرهنگی ایران، همواره مهد تمدن ایران زمین هست و در قلب سرزمین کهن پارس و در نزدیکی مکان‌های متعدد باستانی چون تخت جمشید، نقش رستم، پاسارگاد، شهر بیشاپور و معابد و آتشکده‌های باستانی و مکان‌های متنوع طبیعی چون آب‌شار مارگون، بهشت گم شده، دریاچه پری‌شان، دریاچه بختگان و دریاچه مهارلو واقع شده و آب و هوایی معتدل و مثال‌زدنی در همه فصل‌های سال دارد. شیراز، با سابقه هزاران ساله خود قدمتی به طول تاریخ تمدن و فرهنگ ایران دارد و گوشه گوشه این منطقه نمایشگر این ادعاست. شیراز یکی از مشهورترین نقاط ایران در جهان است و همواره در هر محفلی که سخن از شکوه تمدن ایران است، نام شیراز در رأس فهرست مناطق دارای تمدن ایران آورده شده است. موقعیت طبیعی و جغرافیایی این

شهرستان در فلات ایران، رودخانه‌های پرآب همراه با خاک حاصلخیز و دریاچه‌های طبیعی آب شیرین باعث شده که در دوره‌های مختلف از مراکز مهم فعالیت اقوام ساکن در این مرزوبوم باشد و یادگارهای باارزش تاریخی زیادی را از اقوام مختلف در دل خود داشته باشد (گزارش پروژه استراتژی شیراز، ۱۳۹۰).

بر پایه نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، جمعیت شهر شیراز (و شهرک‌های اطراف تحت پوشش شهرداری) بیش از ۱۳۵۳ هزار نفر است که ۳۱ درصد جمعیت استان فارس و ۵۱ درصد از جمعیت مناطق شهری استان را پوشش داده است. جمعیت این شهر با متوسط رشد سالانه حدود ۲/۱ درصد از ۱۰۹۳ هزار نفر در سال ۱۳۷۵ به ۱۳۵۳ هزار نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. جمعیت شهر شیراز در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰ به ترتیب با ۸۴۹۸۷۱ نفر و ۹۶۶۹۸۳ نفر حدود ۲۷ درصد و ۲۷/۳ درصد جمعیت استان و در سال ۱۳۷۵ با ۲۸/۶ درصد و در سال ۱۳۸۵ با ۳۱/۲ درصد و در سال ۱۳۹۰ با ۱۵۴۹۴۵۳ نفر ۳۳/۷ درصد جمعیت استان را تشکیل می‌داده است. بدین طریق طی چند دهه اخیر جایگاه جمعیتی شهر شیراز در استان سیر صعودی داشته است (گزارش طرح تفصیلی، ۱۳۹۲ و مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن).

جدول ۱: تحول جمعیت شهر شیراز و سهم آن از جمعیت استان فارس در سال‌های ۱۳۶۵-۹۰

شرح	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
استان فارس	۳۱۴۷۷۰۷	۳۵۴۲۵۱۶	۳۸۱۷۱۲۳	۴۳۳۶۸۷۸	۴۵۹۶۶۵۸
شهر شیراز	۸۴۹۸۷۱	۹۶۶۹۸۳	۱۰۹۲۸۹۱	۱۳۵۳۱۲۶	۱۵۴۹۴۵۳
سهم جمعیت شهر از کل استان (درصد)	۲۷	۲۷/۳	۲۸/۷	۳۱/۲	۳۳/۷

منبع: مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن

۲-۲-۲- کاربری اراضی شهری

برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، ساماندهی مکانی و فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری بر اساس خواست‌ها و نیازهای جامعه شهری است و هسته اصلی برنامه‌ریزی شهری را تشکیل می‌دهد. به عبارت دیگر برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، علم تقسیم زمین و مکان برای کاربردها و مصارف مختلف زندگی است که به منظور استفاده مؤثر از زمین و نظم فضایی مناسب و کارا صورت می‌گیرد. در این برنامه‌ریزی تلاش می‌شود که الگوهای اراضی شهری به صورت علمی مشخص شود و مکان‌یابی فعالیت‌های مختلف در شهر منطبق با یکدیگر و سیستم‌های شهری قرار گیرد. برنامه‌ریزی شهری به مثابه سلسله اقداماتی نظام‌یافته است که برای رفع نیازهای مادی و فرهنگی انسان که به نوعی با زمین مرتبطاند صورت می‌گیرد (محمدی، ۱۳۸۲).

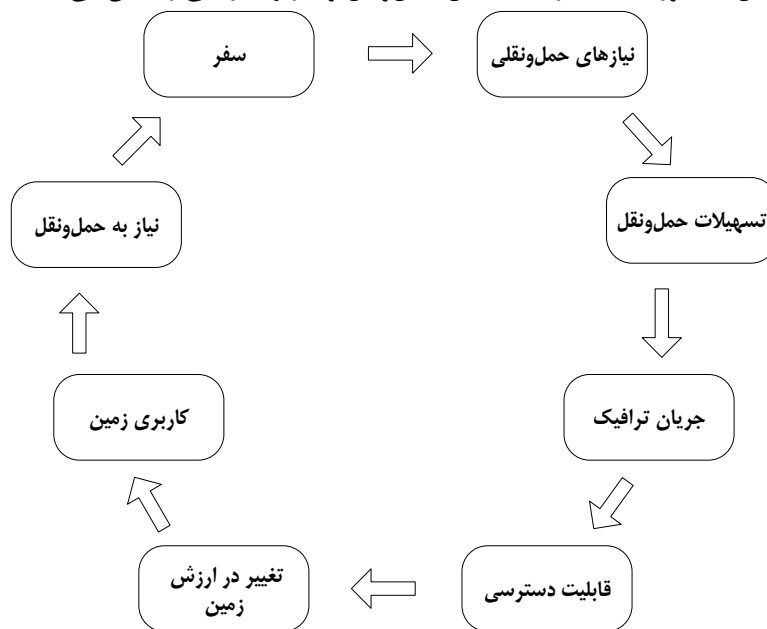
۱-۲-۲- یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل و کاربری زمین

یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل و کاربری زمین، در نظر گرفتن حمل‌ونقل به عنوان یک واحد کلی است. این سیاست به دنبال به‌کارگیری برنامه‌ریزی کاربری زمین به عنوان ابزاری برای کاهش تقاضای سفر است. برای مثال در هلند چارچوبی ملی به نام سیستم ABC وجود دارد که فعالیت‌ها را بر اساس قابلیت دسترسی طبقه‌بندی و مکان‌یابی می‌کند. مکان‌های A دسترسی خوبی از نظر حمل‌ونقل عمومی دارند و سهم سفر با اتومبیل از ۲۰ درصد تجاوز نمی‌کند، مکان‌های B دسترسی خوبی از نظر حمل‌ونقل عمومی و همچنین خودرو دارند؛ اما میزان سفر با خودرو از ۳۳ درصد تجاوز نمی‌کند. مکان‌های C تنها دسترسی مناسبی از طریق جاده دارند. کاربری‌های شهری با توجه به الگوی دسترسی طبقه‌بندی شده و صدور مجوز توسعه مبنی بر این طبقه‌بندی است. واحدهای تجاری و اداری تنها

اجازه مکان‌یابی در مکان‌های A و B را دارند، درحالی‌که فعالیت‌های صنعتی و بزرگ‌مقیاس همچون انبارداری و عمده‌فروشی در مکان‌های C قرار می‌گیرند (Southworth, 1995).

۲-۲-۲- کاربری اراضی و حمل‌ونقل شهری

تأثیر توزیع جمعیت و کاربری زمین بر برنامه‌ریزی حمل‌ونقل به‌گونه‌ای است که از طریق اعمال ضوابطی خام در توزیع جمعیت و استقرار کاربری‌ها، تقاضای سفر در فواصل طولانی کاهش یافته و زمان جابه‌جایی و حجم ترافیک کمتر می‌شود یا برعکس ممکن است به دلیل تراکم کاربری‌های جاذب سفر در منطقه‌ای خام و استقرار جمعیت در فاصله‌ای دور از آن، علاوه بر طولانی‌شدن مسافت و زمان سفر، حجم ترافیک و میزان جابه‌جایی‌ها به حدی برسد که حتی سامانه‌هایی با ظرفیت بالا از قبیل مترو و مانند آن نیز نیاز باشد؛ بنابراین بر اساس نگرش سیستمی بین دو نوع برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری و برنامه‌ریزی کاربری اراضی رابطه متقابل و تنگاتنگ برقرار است، زیرا فضاها و انطباق یافته به‌عنوان مبادی و مقاصد سفرها به شمار می‌روند و میزان جابه‌جایی و مسیر آن‌ها بستگی به نحوه توزیع کاربری‌ها (به‌ویژه کاربری‌های مؤثر در تولید و جذب سفرها) در سطح شهر دارد و بدین ترتیب استقرار کاربری‌ها با توجه به شبکه ارتباطی و تنظیم سامانه حمل‌ونقل و شبکه ارتباطی نیز با در نظر گرفتن الگوی توزیع جمعیت و کاربری اراضی، امکان‌پذیر است. از سویی اراضی و سفرها تقاضای یکدیگر را تعیین می‌کنند و بنابراین حمل‌ونقل و کاربری زمین بایستی با یکدیگر هماهنگ باشند. شکل ۱ به‌طور شماتیک رابطه متقابل حمل‌ونقل و کاربری اراضی را نشان می‌دهد.



شکل ۱: رابطه متقابل کاربری اراضی و حمل‌ونقل (منبع: نویسنده‌ها)

۲-۲-۳- نحوه دسترسی به کاربری‌ها

دسترسی به کاربری‌ها با نقش حرکت آزاد ترافیک در سیستم شبکه معابر شهری در تضاد است؛ بنابراین دسترسی به کاربری‌ها وظیفه اصلی و اولیه آزادراه‌ها و شریانی‌ها نیست و بنابراین غیر از کاربری‌های عمده بایستی دسترسی‌های اولیه توسط راه‌های محلی تأمین شود و عمل جمع‌آوری و پخش ترافیک به شریانی‌ها توسط راه‌های جمع‌کننده انجام پذیرد. از آنجاکه تمرکز فعالیت‌های شهری در فضاهای محیطی (محل) شکل می‌گیرد، لازم است که عملکرد شبکه راه در خدمت محله‌ها باشد نه برعکس.

۳- عوامل مؤثر بر افزایش آلودگی شیراز

کلان شهر شیراز از سالیان گذشته، به ویژه در چند دهه اخیر، رشد کمی مشهودی پیدا کرده و یکی از مسائل مهمی که پیامد این گسترش است افزایش مسائل مربوط به حوزه حمل و نقل است؛ که به موجب آن با توجه به فزونی جمعیت، امکانات و ظرفیت‌های موجود شهر، علی‌رغم تلاش‌های بازدارنده و کنترل‌کننده ترافیک، باعث افزایش ترافیک و آلودگی‌های مشکل‌زا شده است.

به‌طور کلی، برخی از مهمترین عوامل ایجادکننده و مؤثر در ترافیک شهر شیراز عبارت‌اند از:

- امکانات بالقوه بسیار مناسب طبیعی، تفریحی، گردشگری؛
- برخورداری از مزیت‌های مذهبی و فرهنگی؛
- ارتباط‌های حمل و نقل و موقعیت استراتژیک شیراز؛
- تحولات روستا و نبود امکانات کافی در روستا و مهاجرت به شهر؛
- توسعه در بخش صنعت (صنایع نظامی، الکترونیک، مواد شیمیایی، صنایع وابسته به کشاورزی)؛
- مزیت‌های فرهنگی - اجتماعی و فرهنگ مدرن و امروزی و مهارت‌های بیشتر؛
- برخورداری از موقعیت پزشکی و درمانی زیاد در منطقه؛
- سیاست‌های محرومیت‌زدایی و تأمین مسکن برای نیازمندان به شکل‌های مختلف (از جمله: سیاست آماده‌سازی زمین، ایجاد شهرهای جدید، ایجاد مجتمع‌های مسکونی توسط ارگان‌ها و نهادهای مختلف).

۴- تحلیل موضوع، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادی کاربردی

سیاست‌های حمل و نقل پایدار در صد روش‌هایی است که امکان دسترسی مناسب را برای همه اقشار جامعه فراهم کرده، هزینه‌های اقتصادی را تعدیل کرده و زمینه آلودگی‌های زیست‌محیطی را کاهش دهد. از طرفی تجارب کنونی حمل و نقل درون شهری در کشور ما و ادامه روند موجود، قرابت اندکی با چشم‌انداز حمل و نقل پایدار دارد. «راهبرد حمل و نقل یکپارچه^۴» با هدف یکپارچه‌سازی و هماهنگ کردن خدمات جابه‌جایی در راستای دستیابی به آرمان حمل و نقل پایدار پیشنهاد می‌شود.

رابطه بین کاربری زمین و توسعه شهری با حمل و نقل مانند چرخ‌هایی است که آغاز و پایانی ندارد. هر یکی تولیدکننده دیگری است و دو عامل بدون وجود یکدیگر وجود خارجی ندارد. حمل و نقل شهری به‌عنوان سیستمی که دارای محیط اقتصادی و اجتماعی است، ارتباط تنگاتنگی با کاربری اراضی شهری دارد و روابط پیچیده‌ای بین سه عامل «محیط، کاربری اراضی و حمل و نقل» وجود دارد. به‌خصوص ملاحظات زیست‌محیطی و محدودیت‌ها و نیازهای ناشی از آن متأثر از فعالیت‌های هر دو بخش برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری و برنامه‌ریزی کاربری اراضی است. تغییر در هر یک از عوامل یادشده، کل سیستم را مختل می‌کند.

مادر شهر شیراز در حوزه حمل و نقل درون شهری با مشکلات عمده‌ای همچون سهم پایین استفاده از حمل و نقل عمومی، ازدحام ترافیکی روزافزون در بخش مرکزی شهر، مصرف زیاد سوخت و بروز انواع آلودگی مواجه است و به‌منظور کاهش مشکلات یادشده، طرح‌ها و اقدامات عملی و نرم‌افزاری متعددی را تجربه کرده است.

در شهر شیراز برای توسعه سیستم‌های حمل و نقل همگانی باید به پارامتر دسترسی، توجه ویژه‌ای داشت. در واقع یکی از مهمترین موضوع‌های مهم در مطالعات شهری شیراز، دسترسی عادلانه به تسهیلات و خدمات و چگونگی توزیع و پراکنش بهینه آن در پهنه و کالبد شهر است. در این راستا با بررسی و تحلیل‌هایی بر اساس پژوهش میدانی، تخصیص و توزیع بهینه کاربری اراضی شهری در ارتباط با حمل و نقل و مسئله ترافیک خیلی صحیح نیست و موجب افزایش آلودگی شد و ترافیک می‌شود که فر ضیه مقاله را نیز تأیید می‌کند.

^۴ Integrated Transportation Approach

به‌طور کلی هر نوع راهکار توسعه شهری که آلودگی کمتری داشته باشد، انرژی کمتری مصرف شود، نیاز به سفر به‌ویژه سفر با خودرو شخصی را به حداقل رساند، امکان دسترسی پیاده و یا دوچرخه را گسترش دهد، بیشترین ظرفیت برای سفر با وسایل نقلیه عمومی را فراهم سازد و در یک کلام هر آنچه موجب حفظ و ارتقاء کیفیت محیط زندگی حال و آینده شود، در زمره شاخص‌ها، الزامات و عوامل ایجاد توسعه پایدار حمل‌ونقل شهری شیراز به حساب می‌آید.

افزایش سطح دسترسی ساکنان شیراز به استخوان‌بندی سیستم‌های حمل‌ونقل همگانی، عامل مهمی در ترغیب و تشویق مردم به استفاده از حمل‌ونقل همگانی در سفرهای شهری است که موجب کاهش ترافیک و تبعات منفی آن و در مجموع حرکت به سوی اهداف شهرهای پایدار است.

با توجه به شرایط و وضع موجود، تقریباً سیاست‌های جاری مدیریت شهری شیراز از نظر معیارهای «راهبرد حمل‌ونقل یکپارچه»، در وضعیت آن‌چنان مطلوبی قرار ندارد. بخش قابل توجهی از اقدامات شورا و شهرداری مانند ساختن پل و تقاطع‌های چندسطحی و... به برطرف کردن ترافیک موجود در شیراز اختصاص یافته است و به همین دلیل هزینه‌های زیادی در بحث حمل‌ونقل و ساخت و تکمیل قطار شهری صرف می‌شود و بخشی از تأمین اعتبارها مربوط به قطار شهری به‌ویژه در بخش تأمین ترن‌ها را هم دولت بر عهده گرفته است و اگر این طرح در کمترین زمان به بهره‌برداری برسد مشکلات ترافیکی مردم کاهش می‌یابد زیرا این نیاز ضروری شهر است.

به‌طور کلی مهمترین پیشنهادها در اصلاح و تبیین نقش کاربری اراضی بر سیستم حمل‌ونقل شهری شیراز و کاهش مسائل و معضلات آن و به تبع کاهش حجم ترافیک و بهره‌وری بیشتر عبارت‌اند از:

- برنامه‌ریزی هرچه دقیق‌تر کاربری زمین به‌عنوان ابزاری برای کاهش تقاضای سفر؛
- برنامه‌ریزی حمل‌ونقل پایدار با در نظرگیری کاربری زمین؛
- تحلیل نحوه توزیع و پراکنش کاربری‌های جاذب سفر در سطح شهر و تأثیرات پراکنش این کاربری‌ها در سیستم حمل‌ونقل درون‌شهری؛
- با توجه به اینکه عرض رفوژ محور زند به‌طور متغیر در حدود ۷-۱۱ متر است؛ در صورت امکان با کم کردن عرض رفوژ (شبه محور گلستان شود) از ضلع جنوبی و آزادسازی فضا با ایجاد باند تاندازه‌ای می‌توان به رونق حرکت و کم کردن ترافیک در محور گفته‌شده کمک کرد؛
- کاهش تمرکز یا انتقال بعضی خدمات (درمانی) مناطق مرکزی شهر که بار سنگین ترافیک ایجاد کرده است؛
- توزیع عادلانه‌تر کاربری خدمات شهری؛
- توجه به سامانه حمل‌ونقل همگانی و اختصاص و توزیع بیشتر اتوبوس و اتوبوس BRT در مسیرهای پرازدحام در یک سیستم یکپارچه برای کاهش ترافیک و آلودگی؛
- اجرای طرح ترافیک در مناطق پرتردد و تأمین پارکینگ لازم قبل از وارد شدن خودرو به محدوده ترافیک؛
- تطابق و تعیین کاربری بر مبنای شرایط حمل‌ونقل و جلوگیری از تخصیص کاربری‌های ترافیک‌زا در محدوده‌های پر رفت‌وآمد؛
- فراهم آوردن شرایط واگذاری کنترل ترافیک از پلیس راهور به شهرداری، چرا که هم‌اکنون این کار در تهران ازسوی شهرداری انجام می‌گیرد و با توجه به اینکه بخشی از مشکلات به زیرساخت‌ها بازمی‌گردد شهرداری هم می‌تواند هزینه کند و تجهیزات الکترونیکی و دیگر موارد هم ازسوی شهرداری تأمین می‌شود؛
- ساماندهی وضعیت موجود (محور زند و دیگر مسیرها) با پالایش فعالیت‌هایی که در حال حاضر شکل گرفته و ایجاد ترافیک سنگین می‌کند و همچنین پیشگیری از این مشکلات برای آینده شهر؛
- مکان‌گزینی مناسب پارکینگ به هنگام توزیع بهینه کاربری‌ها و خدمات و به تبع آن، افزایش و تأمین پارکینگ به تعداد کافی

و موردنیاز؛

- تخصیص بیشتر بخشی از عواید ناشی از دریافت عوارض شهرداری در بخش حمل‌ونقل عمومی؛
- اولویت‌بندی سیاست‌های یکپارچه سازی با محوریت توسعه حمل‌ونقل عمومی و به ترتیب عبارت از افزایش دسترسی و کارایی هرچه بیشتر اتوبوس‌رانی در مناطق شهری دارای ظرفیت تقاضا؛
- فرهنگ‌سازی در کنار برنامه‌ریزی برای کاهش سفرهای درون‌شهری تا برای گرفتن خدمات در محدوده مرکزی شهر انگیزه کمتری باشد و شهروندان بتوانند از خدمات موردنیاز در محدوده منزل خود استفاده کنند؛
- مکانیزه و هوشمندسازی کنترل ترافیک در طرح‌های کوتاه و میان‌مدت؛
- ارائه جایگاه‌ها و ایستگاه‌های مناسب سوارشدن و پیاده‌شدن مسافر در شأن شهروندان؛
- هماهنگی و یکپارچه‌سازی بیشتر برنامه‌ها بین سازمان حمل‌ونقل ریلی و سازمان ترافیک شهرداری؛
- توجه ویژه به زیرساخت‌های اساسی حمل‌ونقل عمومی؛
- بهره‌گیری از نظر متخصصان و کارشناسان در خصوص انتخاب شاخص‌های برتر در حوزه حمل‌ونقل؛
- تربیت و آموزش نیروهای متخصص مرتبط با موضوع‌های حمل‌ونقل؛
- پرداخت وام قرض‌الحسنه چند میلیون تومانی برای بازگشایی معابر در مناطق کم‌برخوردار.

کتابنامه

- بهبهانی، حمید و اسدی کیا، هومن (۱۳۸۹). ارزیابی راهکارهای موجود در سیستم‌های حمل‌ونقل هو شمند (ITS) از لحاظ ارتقاء سطح ایمنی ترافیک. دهمین کنفرانس مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران، سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران، معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران.
- پرهیزکار، اکبر و فیروزبخت، علی (۱۳۹۰). چشم‌انداز مدیریت شهری در ایران با تأکید بر توسعه پایدار شهری. فصلنامه جغرافیایی سرزمین، ۳۲(۱)، ۱-۲۴.
- پورطاهری، مهدی؛ باقری سرنجیانه، ناصر و رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا (۱۳۹۱). ارزیابی قابلیت دسترسی به نظام حمل‌ونقل و نقش آن در توسعه سکونتگاه‌های روستایی. نشریه مدرس علوم انسانی، ۱۶(۴).
- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت.
- سلطانی، علی و فلاح منشادی، فلاح (۱۳۹۲). سیستم یکپارچه حمل‌ونقل راهکاری در جهت دستیابی به حمل‌ونقل پایدار، مطالعه موردی، کلان‌شهر شیراز. فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات شهری.
- شریعت‌مهمینی، افشین؛ منصور خاکی، علی و بابایی، محسن (۱۳۸۶). روشی ابتکاری برای محاسبه قابلیت اطمینان ظرفیت و دسترسی (اتصال) در شبکه‌های حمل‌ونقلی آسیب‌پذیر درون شهری. پژوهشنامه حمل‌ونقل، ۴(۱)، ۱۵-۲۴.
- شهبابی، مهین؛ برزگر، صادق؛ کیهان‌فرد، سروش و کیهان‌فرد، سعید (۱۳۸۹). مقایسه و ارزیابی روش‌های رتبه‌ای و AHP در مکان‌یابی پارکینگ‌ها، مطالعه موردی: ناحیه ۴ منطقه ۱۵ تهران. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۱(۲۱)، ۱-۱۱.
- گزارش بازنگری طرح تفصیلی شهر شیراز مرحله اول (۱۳۹۲). جلد سوم.
- گزارش پروژه استراتژی شیراز (۱۳۹۰).
- لینچ، کوین (۱۳۷۶). تئوری شکل خوب شهر. برگردان دکتر سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران.
- مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن.

Burns, N., & Grove, S. K. (2001). The Practice of Nursing Research Philadelphia: WB Saunders Company.

Deakin, E. (2001). Sustainable development and sustainable transportation: strategies for economic

prosperity, environmental quality, and equity. *Institute of Urban & Regional Development*.

- Dempsey, P. A., & Dempsey, A. D. (2000). *Using nursing research: Process, critical evaluation, and utilization*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical assessment, research & evaluation*, 12(10), 1-8. Available from: <http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf>
- Keeney, S., Hasson, F., & McKenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *International journal of nursing studies*, 38(2), 195-200.
- Landeta J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological forecasting and social change*, 73(5), 467-482.
- Rowe, G., & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting*, 15(4), 353-375.
- Southworth, F. (1995). A Technical Review of Urban Land Use-Transportation Models as Tools for Evaluating Vehicle Travel Reduction Strategies.
- Walker AM, Selfe J. (1996). The Delphi method, a useful tool for the allied health researcher. *Br J Ther Rehabil*.
- Windle, P. E. (2004). Delphi technique: assessing component needs. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 19(1), 46-47.