

شناسایی راه های تعیین الگوی بهینه ترافیک شهری

نور محمد یعقوبی^۱، ابوذر کیهانیان^۲، ابراهیم سمیع پور گیری^۳، سلیمه لطیفی^۴

از صفحه ۹۱ تا ۱۰۸

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۷ تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۱۴

چکیده

مطالعه ی حاضر به منظور بررسی و شناسایی راهکارهای مدیریتی برای حل معضلات ترافیکی شهرستان تنکابن از شهرهای شمالی استان مازندران انجام شد. جامعه آماری مطالعه حاضر، کلیه ی رانندگان وسایط نقلیه سواری شخصی و عمومی شهرستان تنکابن تشکیل می دهند و برای انتخاب نمونه از روش نمونه گیری طبقه بندی شده استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می دهد، سهم وسایط نقلیه ی شخصی بالغ بر ۹۵ درصد و سهم وسایط نقلیه عمومی تنها ۵ درصد خودرو های موجود در شهرستان تنکابن را به خود اختصاص داده اند. هم چنین کلیه ی مسایل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست محیطی و اجرایی شهروندان و موقعیت جغرافیایی محیط مورد مطالعه، به عنوان عوامل مؤثر در ایجاد معضل ترافیک، نقش بسزایی دارند. به طوری که ابزار گردآوری اطلاعات این مطالعه، مصاحله و پرسش نامه است. مردم تمایل شدیدی به داشتن وسیله ی نقلیه شخصی دارند.

کلید واژه ها : مدیریت ترافیک / حمل و نقل / وسایط نقلیه عمومی و شخصی / ترافیک / ترافیک شهری / مدیریت

۱. استاد یار دانشکده مدیریت دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲. کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه آزاد سنندج samipour275@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد مدیریت دولتی دانشگاه سیستان و بلوچستان

۴. کارشناس ارشد مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور مرکز شیراز

مقدمه

تحقیق و بررسی در مورد مسائل و مشکلاتی که در ارتباط با مسئله مهم «حمل و نقل» به واسطه عواملی نظیر عدم برنامه ریزی و بهره برداری صحیح از سیستم های ترافیکی به وجود می آیند. امروزه به طور گسترده در دنیا دنبال می شود. تراکم ترافیک موجود در شبکه معابر شهری و برون شهری، موجب اتلاف وقت و صرف هزینه های زیاد و به هدر رفتن سرمایه های عظیم اجتماعی، اقتصادی و انسانی می شود، می تواند اهمیت چنین پروژه هایی را آشکار سازد (میر رجایی، ۱۳۷۶).

معضل ترافیک منحصر به کشور ایران نیست، بلکه تمام کشورهای صنعتی و غیر صنعتی که جمعیت شهر نشین دارند با این مسئله روبه رو هستند. تفاوت ها در قرن حاضر گویای این مسئله است، که کشورهای پیشرفته و صنعتی به عمق و ریشه این مشکل از سال ها پیش پی برده و در این زمینه برنامه ریزی صحیح و همچنین سرمایه گذاریهای کلان انجام داده اند، در حالی که کشورهای در حال توسعه و عقب مانده، از جمله کشور ما به علت رشد ناگهانی و سریع جمعیت شهری و گسترش پدیده شهر نشینی تاکنون برنامه ریزی های جامع و مناسبی صورت نداده و استفاده از اراضی شهری به صورت معقولانه در جهت تسهیلات حمل و نقل درون شهری تخصیص نیافته است. رشد سریع ناگهانی جمعیت شهری در کشور ما به ویژه در کلان شهرها و شهرهای شمالی کشور باعث افزایش فعالیت های درون شهری شده است. بنابراین در حال حاضر برنامه ریزی حمل و نقل درون شهری، مطالعات جامع در زمینه حمل و نقل شهری، سرمایه گذاری های مناسب و ایجاد تسهیلات لازم در زمینه حمل و نقل، ایجاد شبکه ارتباطی صحیح، نحوه ی استفاده از اراضی شهری در جهت بهبود شبکه حمل و نقل شهرها نه تنها با هم همگام نبوده، بلکه در هیچ معیاری نیز نمی گنجد. به همین دلیل در این زمینه ناهمگنی فاحشی وجود دارد که هر روز بایستی هزینه بیش تری پرداخت و استفاده کم تری از تسهیلات حمل و نقل درون شهری نصیب شود. امروزه استفاده از وسایل حمل و نقل ماشینی و مسئله ترافیک شهرها از مهم ترین مسائل روزمره زندگی مردم و مسئولان کشور است (علوی، ۱۳۷۶).

بیان مسئله:

حمل و نقل جزء لاینفک فعالیت های اقتصادی بشر و اختراع چرخ، آغازگر آن است.

سال ۱۸۸۵ میلادی با اختراع موتور درون سوز بنزینی، حمل و نقل به معنای جدیدی دست یافت و با رشد سریع شهرنشینی و به تبع آن افزایش تراکم جوامع تلفیق شده و ترافیک در اینجا متولد شد. ترافیک را عبور و مرور وسایل نقلیه، اشخاص و حیوانات در راه‌ها که مشتمل بر سه جزء است؛ انسان، راه و وسیله نقلیه، تعریف کرده اند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد، حجم ترافیک رابطه مستقیمی با صنعتی شدن جوامع دارد، زیرا توسعه صنعت به منزله افزایش در تنوع و تعداد وسایل نقلیه است و سبب افزایش ترافیک می‌شود. تلاش‌ها برای افزایش ظرفیت مؤثر شبکه‌های شهری مرحله بزرگی را در درک و مدیریت حرکت ترافیکی انجام داد. مدیریت ترافیک در دهه ۱۹۳۰ در ایالت متحده شروع و در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۵۰ به دیگر کشورها گسترش یافت^۱.

در سیستم مدیریت ترافیک، هدف تنها حرکت وسایط نقلیه نیست، بلکه بهینه‌سازی جریان با حداقل تأخیر زمان سفر است. مدیریت ترافیک می‌تواند سهم آلاینده‌گی هر وسیله نقلیه را به میزان قابل توجهی کاهش دهد، زیرا سیاست‌های مدیریت ترافیک به شدت محیط گراست. به طوری که دست‌یابی به استانداردهای زیست‌محیطی، تنها جزء کوچکی از آن است. مدیریت ترافیک، ممکن است مستلزم اتخاذ تدابیر و اقدامات فیزیکی باشد، که اصطلاحاً «مهندسی ترافیک» نامیده می‌شود (حسین‌لو، ۱۳۸۷).

اهمیت و ضرورت تحقیق

همان‌گونه که در بخش قبلی به اتلاف زمان با افزایش ترافیک اشاره شد، یکی از هزینه‌های ترافیک، به ویژه با افزایش هزینه فرصت عوامل تولید، هزینه‌ی اتلاف زمان است که به فرد فرد افراد و در نهایت اقتصاد جامعه وارد می‌شود. و این با افزایش تقاضا برای وسایط نقلیه بیش‌تر می‌گردد. ترافیک امروزه در زندگی انسان‌ها واژه شناخته شده‌ای است، که به واسطه خصوصیات خاص زندگی معاصر که به تحرک و فعالیت هر چه بیش‌تر گرایش دارد ابعاد پیچیده‌ای یافته است. با توسعه روزافزون زندگی ماشینی در عصر تکنولوژی و جابه‌جایی بیش‌تر مسافر و کالا بحث خدمات حمل و نقل درون شهری به شکل جدیدتری مطرح می‌شود، که با توجه بر ابعاد گسترده در صورت عدم کنترل علمی و کارشناسی نقش موثری در ناهنجاری‌های اجتماعی، فرهنگی، انسانی، اقتصادی و حتی

سیاسی خواهد داشت. از دید انسانی ترافیک به عنوان یکی از معضلات جامعه امروزی آثار مخربی بر روی اعصاب و روان و فکر افراد ساکن در شهرها گذاشته به طوری که افراد به راحتی قادر به برنامه ریزی و استفاده صحیح از وقت و زمان خویش نبوده و کلیه ی فعالیت های آنان را تحت الشعاع قرار می دهد، و یکی از مشکلاتی است که بسیاری از افراد با آن در ارتباط می باشند.

اهداف تحقیق

- شناسایی راهکارهای مدیریتی رفع معضل ترافیک شهرستان تنکابن.
- شناسایی راهکارهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی حل معضل ترافیک شهرستان تنکابن.
- شناسایی عوامل ترافیک زا در حمل و نقل شهری، شهرستان تنکابن
- شناسایی عوارض زیست محیطی ترافیک شهری شهرستان تنکابن.
- شناسایی عوارض اقتصادی ترافیک شهری شهرستان تنکابن.
- شناسایی عوارض اجتماعی ترافیک شهری شهرستان تنکابن.

پیشینه تحقیق

- مقدسی (۱۳۸۷) در پژوهش خود پیرامون «کاربرد پلاک های الکترونیکی در مدیریت حمل و نقل و ترافیک»، به پیدایش سیستم های شناسایی الکترونیکی و معرفی پلاک های الکترونیکی به عنوان نمونه ای از این فناوری ها می پردازد.
- ملک (۱۳۸۶) در مطالعه خود پیرامون «یک سیستم مدیریت ترافیک توزیع یافته در بستر شبکه همراه» بیان داشت، مفهوم مدیریت هوشمند ترافیک بر استفاده بهینه از ظرفیت ساختار موجود شبکه حمل و نقل دلالت دارد. پس نیاز اصلی مدیریت هوشمند ترافیک، جمع آوری داده هایی با دقت و کیفیت مناسب و در شرایط ترافیکی گوناگون، برای تولید اطلاعات ترافیک آنی است.
- ابوالحسن پور (۱۳۸۶) در مطالعه خود پیرامون «بررسی تأثیر به کارگیری سیستم های حمل و نقل هوشمند I.T.C در روان سازی ترافیک شهر اصفهان» بیان می دارد، امروزه با افزایش جمعیت، رشد اقتصادی جامعه و افزایش سفرهای شهری و هم چنین افزایش مالکیت خودرو، مشکلات ترافیکی بیش تری به ویژه در شهرهای بزرگ کشور رو به رو

هستیم.

- معتمد نیا (۱۳۸۵) در مطالعه خود پیرامون «کاربرد سیستم های GIS و GPS در کنترل هوشمند ترافیک»، به معرفی سیستم های GIS و GPS می پردازد.

- گوهی^۱ (۲۰۰۸: ۱۷۶)، در مطالعه خود پیرامون «سیستم حمل و نقل هوشمند یکی از بهترین روش های کنترل ترافیک»، بیان می دارد .

- ونسل و کرووز^۲ (۲۰۰۸)، در مطالعه خود پیرامون «هزینه یابی تراکم ترافیک»، به مقدار زمان تلف شده افراد در ترافیک اشاره کرده و بیان می دارد مدل حمل و نقل را علیرغم ماهیت دینامیکی آن، قابل پیش بینی می دانند.

- لانگولد و همکاران^۳ (۲۰۰۷)، در مطالعه خود پیرامون «نقش جاده های کوچک و مرگ و میر ترافیکی» تأثیر زیست محیطی و حجم ترافیک را به تغییر اکوسیستمی، اجتناب ناپذیر می دانند.

- چن^۴ (۲۰۰۶) در مطالعه خود پیرامون «تعیین سیستم تصمیم گیری مدیریت ترافیک برای یک بزرگ راه»، هدف اصلی این تحقیق، ایجاد یک سیستم ارزیابی برای حمایت از فرایند طراحی بزرگ راه و انتخاب استراتژی های کنترل ترافیک برای افزایش سلامت و بهینه سازی عملیات ترافیکی برای طراحان بود..

- فرگوسن^۵ (۲۰۰۴) در مطالعه خود پیرامون ارزیابی مجدد روی سازمان مدیریت حمل و نقل، نتایج تحقیقاتی که بر روی ۸ سازمان مدیریت حمل و نقل ملی (TMA بین سال های ۲۰۰۳-۱۹۸۹ انجام شده بود را با استفاده از تکنیک های فرا تحلیلی مورد بحث و بررسی قرار داد

- حسین^۶ (۲۰۰۳) در مطالعه خود در دانشگاه بنگداهش پیرامون «شکل گیری سیستم حمل و نقل شهری از یک کلان شهر در حال توسعه در غیاب طرح های مدیریتی مناسب»، به معرفی شهر داکا می پردازد و بیان می دارد، در توسعه حمل و نقل شهری شهر داکا، شهر گریبان گیر مشکلات ترافیکی شده بود، و افراد از ازدحام بیش از حد و متعاقباً ترافیک شدیدی که در نتیجه آلودگی هوا بود، رنج می بردند.

- مفاضی^۷ (۱۹۸۶) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود در دانشگاه بیرمنگام پیرامون «مدیریت

۱. Gouhi

۲. Woensel and Cruz

۳. Langevelde et al

۴. Chen

۵. Ferguson

۶. Hossain

۷. Mafazi

ترافیک درون شهری» با بیان، تراکم ترافیک شهری، توصیف رشد یافته مناطق شهری در سراسر جهان است.

مبانی نظری تحقیق

امروزه مدیریت به عنوان یک نظام علمی، نه در مفهوم علوم طبیعی، بلکه به صورت یک معرفت عینی و عملی و با فرض آنکه حقایق با مطلوب های مورد نظر در نیامیخته باشد، مدنظر قرار می گیرد. با توجه به این مهم برای مدیریت تعاریف مختلف و در عین حال همگونی ارائه شده است. مشهورترین تعاریف درباره مدیریت عبارتند از:

- «فرا گرد به کارگیری مؤثر و کارآمد منابع مادی و انسانی بر مبنای یک نظام ارزشی پذیرفته شده است که از طریق برنامه ریزی، سازماندهی، بسیج منابع و امکانات، هدایت و کنترل عملیات برای دست یابی بر اهداف تعیین شده حاصل می شود» (رضائیان، ۱۳۷۹).

- هماهنگی کلیه امکانات و منابع از طریق برنامه ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل به گونه ای که اهداف مشخصی وقوع پذیرند.

- تصمیم گیری برای نیل به اهداف، یا به عبارت دیگر اعمال مدیریت از طریق کسب اطلاعات، تنظیم، تجزیه و تحلیل و بهره برداری از آن ها برای اجرای عملیات لازم.

- کنترل عملیات به گونه ای که بتوان در جهت تحقق اهداف مورد نظر به طور مؤثر گام برداشت.

- فرآیندی که به وسیله آن فعالیت های فردی و گروهی در جهت مشترک همسو و هماهنگ شود.

مدیریت به عنوان یک نظام علمی بایستی جهان شمول باشد. به عبارتی دیگر، بایستی دارای اصول عام و جهانی باشد، تا راه را برای پیش بینی علمی میسر سازد. لیکن با توجه به آنکه در مدیریت شرایط زمانی و مکانی نقش عمده ای را در تعیین راهکار یا راه حل اصولی بازی می کند، برای دستیابی به پایه های اساسی علم مدیریت بایستی بر اصولی متکی شد، که از مطالعات در موارد گوناگون به دست آمده و به عنوان نظریه مطرح شده اند، این نظریه ها پایه و اساس علم مدیریت را تشکیل داده و نمایانگر نگرش های خاص در نحوه اعمال مدیریت (به طور عام) می باشند. برخی از این نظریه ها که در بررسی عمومی مدیریت قابل عنوان هستند، عبارت اند از: نظریه کلاسیک،

نظریه رفتار سازمانی، نظریه انگیزش، نگرش رفتاری رهبری، نگرش اقتضائی و نگرش سیستمی. مدیریت در جهان امروز واژه ای است همگانی، زیرا در هر زمینه ای برای اتخاذ تصمیم، هماهنگی فعالیت ها و ارزیابی عملکردها به منظور رسیدن به اهداف مورد نظر وجود دارد (میر رجایی، ۱۳۷۶).

خصوصیت مهم مدیریت عبارت است از: کاربرد دانش و فناوری تحلیلی در اتخاذ تصمیم، برنامه ریزی، اجرا و کنترل. لذا نقش مدیریت ایجاد توازن و تعادل و هنر به کارگیری دانش و فنون منطق صحیح و اداره امور و هماهنگی فعالیت ها در تحصیل اهداف تعیین شده می باشد و علم و عملکرد منطقی در واژه ها و ترکیبات و الگوها و مدل های علمی و سیستمی بخشی از وظایف مدیریت را الگو می بخشد.

در تعریف مدیریت باید به موارد زیر توجه شود:

- فعالیت منظم و سازمان یافته: مدیریت با مجموعه ای از فعالیت های منظم و پیوسته که در جهت هدفی مشترک کار می کنند، ارتباط دارد، عمل مدیریت در اینجا هماهنگ سازی فعالیت های اجرایی است.

- هدف ها: ملاک دوم مدیریت هدایت فعالیتی منظم در جهت رسیدن به هدف است. هدف ممکن است صریح و روشن و غیر صریح و ضمنی باشد. برای مثال، در مدیریت ترافیک، بهبود وضعیت ترافیک شبکه معابر شهری هدفی روشن و صریح است که مفاهیمی ضمنی نظیر کاهش تأخیر وارد بر وسایل نقلیه، کاهش زمان سفر در سطح شبکه، افزایش ظرفیت پیوندها، کاهش آلودگی هوا و... را در بر دارد.

- روابط بین اجزا: ملاک دیگر آن است که فعالیت منظم در جهت هدف از طریق روابط معینی که میان اجزای مورد نظر برقرار است، صورت پذیرد.

- تصمیم گیری: ملاک مهم دیگر مدیریت تصمیم گیری است، که به معنای ارزشیابی و گزینش راه حل برای مسائل در موقعیت های پیچیده و بحرانی توأم با احتمال خطا و عدم اطمینان است. تصمیم گیری همه جوانب مادی، مالی و انسانی را شامل می شود. عمل تصمیم گیری بسیار اهمیت دارد و موفقیت در مدیریت به اتخاذ تصمیمات درست و مقتضی وابسته است.

بنابراین می توان گفت، در هر موقعیتی که به موجب ملاک های فوق عمل شود، می توان رد پای مدیریت را جست و جو کرد (میر رجایی، ۱۳۷۶).

- **ترافیک:** ترافیک پدیده ای است ناشی از جابه جایی انسان، حیوان، کالا و وسایل نقلیه از نقطه ای به نقطه ای دیگر. ترافیک ناشی از عدم استحکام و انسجام لازم بین اجرای مقررات، مهندسی و مدیریت صحیح و آموزش کافی افراد که باهم تشکیل یک مثلث موسوم به اصول سه گانه را می دهد ایجاد می شود (مختاری ملک آبادی، ۱۳۸۵).

- **مدیریت ترافیک:** برای تعریف مدیریت ترافیک نیز می توان از تعاریف مهندسی ترافیک سود جست. هدف از مهندسی ترافیک به کارگیری دانش فنی برای حل مشکل «حرکت» انبوه وسایل نقلیه در هر موقعیت از معابر موجود می باشد. هدف آن است که عبور و مرور وسایل نقلیه و عابران پیاده آسان تر و با ایمنی بیش تر صورت پذیرد. تغییر خصوصیات هندسی یک تقاطع یا تغییر زمان بندی یک چراغ راهنمایی نمونه هایی ابتدایی از تکنیک های مهندسی ترافیک به شمار می رود (میر رجائی، ۱۳۷۶).

- **تفاوت مدیریت ترافیک با مهندسی ترافیک:** مدیریت ترافیک نیز در ارتباط با مسئله «حرکت» وسایل نقلیه در شبکه معابر شهری و برون شهری قابل عنوان است، لیکن از بسیاری جهات با مهندسی ترافیک متفاوت است:

- اهداف و موضوع های آن بسیار گسترده ترند.
- از نظر مکانی محدوده ی وسیع تری را شامل می شود، که ممکن است از چند خیابان تا یک محدوده ی بزرگ شهری را در بر گیرد.
- تکنیک ها و معیارهای اجرایی گوناگونی را می توان در طراحی ساده به کار گرفت.
- آثار تخریبی کمتری در محیط و معابر شهری دارد.
- راه حل های مهندسی عموماً از طبیعتی کوتاه مدت برخوردارند، در صورتی که در مورد ایده های مدیریتی چنین امری صادق نیست.

ویژگی های اجتماعی و سیاسی منطقه بیشتر با طرح های مدیریت ترافیک در تقابلند، لذا روابط عمومی خوب و صحیح ضرورتی اجتناب نا پذیر در موفقیت طرح ها به شمار می آید. مهم ترین تفاوت مدیریت ترافیک و مهندسی ترافیک را می توان این چنین عنوان کرد: «که اگر مهندسی ترافیک یک علم است، مدیریت ترافیک یک هنر است». در واقع می توان گفت مدیریت ترافیک هنر حداکثر بهره وری از امکانات موجود است (میر رجائی، ۱۳۷۶).

- **سیستم حمل و نقل:** حمل و نقل بخشی از سیستم ارتباطی است که روابط مادی بین فضاها با

کاربرد های مختلف را در بر می گیرد و به صورت رفت و آمد انسان یا نقل و انتقال کامل مطرح شده و بالطبع از طریق شبکه حمل و نقل صورت می گیرد. یکی از نیازهای اولیه انسانی که با توسعه اقتصادی و اجتماعی دامنه گسترده تری پیدا کرده و امروزه خود یکی از مظاهر تمدن به شمار می آید، مسئله حمل و نقل است. در حقیقت به جرأت می توان گفت که جهش اقتصادی کشورهای توسعه یافته به دلیل اتخاذ روش های صحیح حمل و نقل بوده است (نواداد، ۱۳۸۵).

- **حمل و نقل درون شهری:** حمل و نقل درون شهری شامل سیستمی است که در محدوده یک شهر از شهرهای کشور، کار حمل و نقل و جابه جایی مسافر از نقطه ای به نقطه ای دیگر را به عهده دارد (علوی، ۱۳۷۶).

- **مدیریت حمل و نقل درون شهری:** مدیریت حمل و نقل درون شهری عبارت است از سازماندهی، برنامه ریزی، طراحی و کنترل سیستم حمل و نقل در محدوده ی شهرهای کشور است. در مدیریت این سیستم تمامی تسهیلات مربوطه به عنوان جزیی از یک سیستم واحد در نظر گرفته می شود و هدف آن مشخص کردن و اهمیت هر یک از عوامل حمل و نقل درون شهری در یک مجموعه واحد با بازدهی مناسب است (شاهی، ۱۳۷۲).

- **سیستم شهری:** عبارت است از مجموعه عناصری با وظایف و عملکردها و ویژگی های مشخص که طبق روال معین برای رسیدن به یک هدف خاص و مجموعه ای از اهداف فعالیت کرده، رشد می کنند و کامل شده و از بین می روند (کوشکی، ۱۳۵۵: ۲۱۲).

- **سیستم مدیریت شهری:** عبارت است از یک سازمان گسترده متشکل از عناصر و اجزای رسمی و غیر رسمی موثر و ذی ربط در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی حیات شهری با هدف اداره، هدایت و کنترل توسعه همه جانبه و پایدار شهر مربوطه است. به عبارت دیگر، مدیریت شهری یعنی اداره امور شهری و کارایی بیش تر آن با توجه به امکانات موجود (رونقی، ۱۳۵۹: ۷۵).

- **سیستم حمل و نقل شهری:** حمل و نقل شهری به عنوان بخشی از کل سیستم حمل و نقل، یکی از اجزای سیستم ارتباط شهری است که با هدف دسترسی بین کاربردهای مختلف در محدوده یک شهر کار عبور و مرور جابه جایی انسان و کالا را بین فضاهای انطباق یافته (کاربردها) بر عهده دارد (گروه مطالعات و برنامه ریزی، ۱۳۷۰: ۱۱).

- **برنامه ریزی حمل و نقل شهری:** برنامه ریزی حمل و نقل شهری فرایند مداوم توسعه است که با طراحی یک سلسله عملیات برای دست یابی به اهداف شهری و به منظور ایجاد

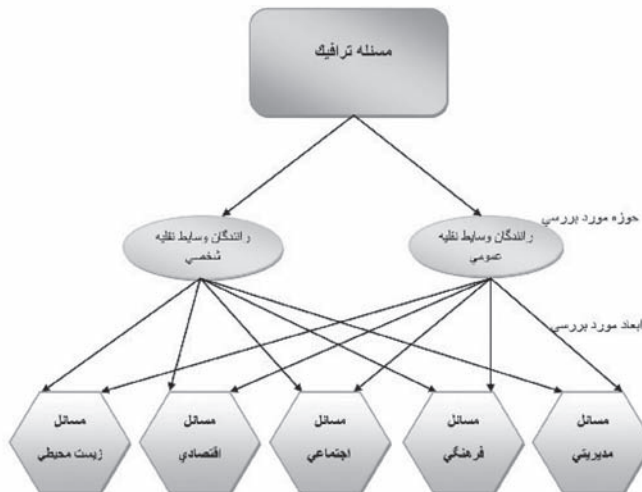
بهینه ترین سطح تعادل همه عناصر حمل و نقل گام بر می دارد(علوی،۱۳۷۶).
- مدیریت ترافیک شهری: مدیریت ترافیک شهری بررسی و تحلیل و کنترل کیفیت تردد ترافیک در شبکه معابر شهری و ارائه طرح های بهینه سازی کوتاه مدت و میان مدت برای بهبود کیفیت تردد ترافیک است (شهیدی،۱۳۶۸: ۲۳).

فرضیه های تحقیق

- ۱- مسئله ترافیک شهرستان تنکابن ناشی از عدم مدیریت صحیح شهری است.
- ۲- مسئله ترافیک شهرستان تنکابن با مسایل فرهنگی ارتباط معناداری دارد.
- ۳- مسئله ترافیک شهرستان تنکابن با مسایل جمعیتی و اجتماعی ارتباط معناداری دارد.
- ۴- مسئله ترافیک شهرستان تنکابن با مسایل اقتصادی ارتباط معناداری دارد.
- ۵- مسئله ترافیک شهرستان تنکابن با عوارض زیست محیطی ارتباط معناداری دارد.

مدل تحقیق

مسئله پژوهش مورد بررسی حاضر ۵ بعد اساسی را در بر می گیرد که در نمودار زیر نمایان است.



نمودار شماره ۱: مدل تحقیق

ابعاد مورد بررسی	شاخص های اندازه گیری
فرض ۱ مسائل مدیریتی و اجرایی	رضایت از مدیریت ترافیک، وجود ماشین سنگین در شهر، عدم وجود ایستگاه های مناسب، عدم مدیریت صحیح ترافیکی، وجود مسافرهایی بدون مجوز در شهر، عدم دور برگردان های بافاصله، عریض نبودن خیابان، وجود سرعت گیرها، استفاده از سیستم مانیتورینگ، بالا بردن جرائم رانندگی، احداث پل های هوایی مجهز به پله برقی، کمبود جایگاه سوخت، سهمیه بندی بنزین، عدم وجود پارکینگ، عدم وجود کمپ های مسافرتی و عدم وجود تابلوهای راهنمای مکان نما
فرض ۲ مسائل فرهنگی	رضایت شغلی، رعایت حقوق دیگران، تأثیر فرهنگ و مهارت رانندگی، عدم توجه به مقررات رانندگی، استفاده از خودروهای تک سرنشین، شرکت رانندگان در جلسات شورای ترافیک و استفاده از خدمات الکترونیکی
فرض ۳ مسائل جمعیتی و اجتماعی	جمعیت نیروی انسانی، وجود ادارات و بانک ها، وجود مدارس متعدد و مراکز آموزش عالی و وجود بیمارستان شهید رجایی در شهر
فرض ۴ مسائل اقتصادی	آثار اقتصادی مراکز تجاری و ارائه وام خودروی بانک ها
فرض ۵ مسائل زیست محیطی	تعداد کل ماشین ها و تناسب آن ها در شهر و وجود ماشین های فرسوده

جدول شاخص های مورد بررسی برای سنجش فرضیه ها:

روش شناسی تحقیق:

تحقیق حاضر، تحقیقی میدانی است که در چارچوب آن با بهره گیری از منابع کتابخانه ای به ویژه مقالات و کتب لاتین، ادبیات تحقیق تدوین و مباحث نظری مرتبط با موضوع تنظیم شده است. بنابراین، این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش جمع آوری اطلاعات، توصیفی از نوع پیمایشی است.

روش نمونه گیری در این مطالعه، نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده است، و پس از اخذ آمار هر طبقه نمونه ها از طریق روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شد. اگر چه به نظر می آید، تعداد نمونه های وسایط شخصی باید بیش تر باشد. اما به دلیل تشابه بیش تر بین افراد این طبقه از طرفی و عدم امکان متوقف کردن وسیله های شخصی فقط امکان مصاحبه و تکمیل پرسش نامه برای ۱۲۶ نفر فراهم شد ولی تعداد بیشتری از وسایط نقلیه عمومی که تعداد کل آن ها بالغ بر ۱۵۹۸ گزارش شده، ۲۸۰ مورد انتخاب شدند. به طوری که ۱۷/۵ درصد از کل آن ها را شامل می شود. لذا کل تعداد نمونه بالغ بر ۴۰۶ نفر گردید.

یافته های تحقیق

جدول شماره ۱: همبستگی برخی متغیرهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و مدیریتی با همدیگر از دیدگاه رانندگان نمونه ی تحت بررسی از نقطه نظر مسایل ترافیکی

متغیر

ضریب همبستگی

اقتصادی

- ۰/۲۶۰** مسائل اقتصادی افراد- استفاده از ماشین شخصی
- ۰/۱۸۸** وام خودروی بانک ها- استفاده از خودروی تک سرنشین
- ۰/۲۰۸** وام خودروی بانک ها- ساعات اوج ترافیک در روز

جمعیتی و اجتماعی

- ۰/۲۱۱** مسائل جمعیتی- وجود سرعت گیرها
- ۰/۱۹۹** مسائل جمعیتی- زمان تلف شده در روز
- ۰/۱۸۱** مسائل جمعیتی- ساعات اوج ترافیک در روز

فرهنگی

- رضایت از رانندگی - جنسیت افراد ۰/۱۹۷*
- رضایت از رانندگی - عریض نبودن خیابان -۰/۱۹۹*
- رضایت از رانندگی - زمان تلف شده در روز -۰/۲۷۷**
- رعایت حقوق دیگران - مسائل جمعیتی -۰/۲۰۷*
- رعایت حقوق دیگران - ماشین های فرسوده -۰/۱۷۷*
- رعایت حقوق دیگران - فعال نبودن پلیس -۰/۲۳۶**
- رعایت حقوق دیگران - وام خودروی بانک ها -۰/۲۲۲*
- رعایت حقوق دیگران - بالا بردن جرائم رانندگی ۰/۲۵۱**
- فرهنگ رانندگی - استفاده از نوع وسایط نقلیه برای رساندن خانواده ۰/۲۲۱*
- فرهنگ رانندگی - عدم مدیریت صحیح امور ترافیک -۰/۱۵۱**
- فرهنگ رانندگی - عدم توجه به مقررات رانندگی -۰/۱۴۱*
- فرهنگ رانندگی - استفاده از خودروی تک سرنشین -۰/۱۷۱**
- عدم توجه به مقررات رانندگی - فعال نبودن پلیس ۰/۴۳۸**
- عدم توجه به مقررات رانندگی - وام خودروی بانک ها ۰/۳۱۹**
- عدم توجه به مقررات رانندگی - استفاده از خودروی تک سرنشین ۰/۱۸۷*
- عدم توجه به مقررات رانندگی - استفاده از خدمات الکترونیکی -۰/۳۰۶**
- استفاده از خودروی تک سرنشین - عدم ارتباط همکاری مناسب سازمان ها ۰/۲۳۰**
- استفاده از خودروی تک سرنشین - وجود مراکز آموزش عالی از جمله دانشگاه آزاد ۰/۲۱۱*
- استفاده از خودروی تک سرنشین - سهمیه بندی بنزین -۰/۱۹۰*

زیست محیطی

- ماشین های فرسوده - وجود سرعت گیرها ۰/۲۴۵**
- ماشین های فرسوده - وام خودروی بانک ها -۰/۳۷۵**
- عوارض زیست محیطی - وجود بیمارستان رجایی در شهر ۰/۳۰۷**
- عوارض زیست محیطی - وام خودروی بانک ها ۰/۴۳۶**

متغیر	ضریب همبستگی
عوارض زیست محیطی - استفاده سیستم مانیتورینگ	۰/۲۷۶**
عوارض زیست محیطی - وجود مراکز آموزش عالی از جمله دانشگاه آزاد	۰/۳۳۷**
عوارض زیست محیطی - استفاده از خدمات الکترونیکی	۰/۲۸۷**
عوارض زیست محیطی - ایجاد کمپ های مسافرتی	۰/۳۲۴**
اجرائی و مدیریتی	
رضایت از مدیریت ترافیک - جنسیت افراد	۰/۲۲۷**
رضایت از مدیریت ترافیک - وجود ماشین های فرسوده	۰/۲۶۴**
رضایت از مدیریت ترافیک - وجود ماشین های سنگین	۰/۱۸۹**
رضایت از مدیریت ترافیک - عدم وجود دور برگردان های با فاصله	۰/۴۱۸**
رضایت از مدیریت ترافیک - وجود سرعت گیرها	۰/۲۴۹**
سواری های بدون مجوز - فعال نبودن پلیس	۰/۲۷۱**
سواری های بدون مجوز - وام خودروی بانک ها	۰/۲۳۴**
سواری های بدون مجوز - سهمیه بندی بنزین	۰/۱۸۴**
سواری های بدون مجوز - زمان تلف شده در روز	۰/۱۸۷**
سواری های بدون مجوز - ساعات اوج ترافیک در روز	۰/۲۶۴**
عدم دوربرگردان های بافاصله - عوارض زیست محیطی	۰/۱۷۶**
وجود سرعت گیرها - عوارض زیست محیطی	۰/۲۱۲**
وجود سرعت گیرها - استفاده سیستم مانیتورینگ	۰/۲۴۶**
وجود پل های هوایی مجهز به پله برقی - زمان تلف شده در روز	۰/۱۷۹**
** یعنی در سطح احتمال ۹۹ درصد،	* یعنی در سطح احتمال ۹۵ درصد

آزمون تحلیلی تک عاملی فرضیه ها از دیدگاه رانندگان وسایط نقلیه شخصی فرضیه ها توسط آزمون تحلیلی تک عاملی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به دست آمده نشان می دهد، ارتباط کاملاً معناداری از دیدگاه رانندگان وسایط نقلیه شخصی نسبت به کلیه متغیرها وجود دارد.

جدول شماره ۲: آزمون تحلیل تک عاملی متغیر ها از دیدگاه رانندگان وسایط نقلیه شخصی

نام متغیر	میزان t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	
				سطح اطمینان ۹۵ درصد	حد پایین حد بالا
عدم مدیریت صحیح شهری	۱۹۵/۳۹۳	۱۲۵	۰/۰۰۰	۲/۶۴۷۱	۲/۶۲۰۳
مسائل فرهنگی	۱۰۹/۰۲۱	۱۲۵	۰/۰۰۰	۲/۸۹۰۰	۲/۸۳۷۶
مسائل جمعیتی و اجتماعی	۱۱۸/۰۹۳	۱۲۵	۰/۰۰۰	۲/۵۸۷۳	۲/۵۴۳۹
مسائل اقتصادی	۶۲/۳۴۰	۱۲۵	۰/۰۰۰	۳/۰۲۷۸	۲/۹۳۱۷
عوارض زیست محیطی	۵۹/۸۶۶	۱۲۵	۰/۰۰۰	۲/۹۴۹۷	۲/۸۵۲۲

منبع: یافته های تحقیق

نتیجه گیری

بر اساس نتایج به دست آمده، می توان نتیجه گیری کرد که کلیه ی مسایل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست محیطی و اجرایی شهروندان و موقعیت جغرافیایی محیط مورد مطالعه به عنوان عوامل دخیل در ایجاد معضل ترافیک نقش بسزایی را ایفا می کنند. نتایج نشان دهنده ی تمایل شدید مردم به داشتن وسیله ی نقلیه شخصی است که این مسئله می تواند بر اقتصاد کلی جامعه در زمینه های مختلف اشتغال، گردش درآمدی، مسایل جمعیتی و ... اثری قابل ملاحظه داشته باشد. طبق آمار منتشره از سوی منابع رسمی شهرستان قریب به ۹۵ درصد وسایط نقلیه را ماشین های شخصی تشکیل و بیش تر آن ها را وسایط نقلیه شخصی سواری به خود اختصاص می دهند. این پدیده می تواند آثار مخرب زیادی بر کلیه عوامل تسهیل کننده ی توسعه به جا گذارد. هم چنین بر اساس یافته های پژوهش ارتباط معنا داری بین متغیرهای پنج گانه ی توسعه از دیدگاه پاسخ گویان وجود دارد و این امر بیانگر توجه همه جانبه به معضل ترافیک را به برنامه ریزان دیکته می کند. از آن جا که مسایل فرهنگی از نگاه پاسخگویان از عوامل مؤثر بر پدیده ی ترافیک است، می توان

نتیجه گیری کرد که اهتمام به این مسئله موجبات حرکت های رو به جلو و نادیده گرفتن آن باعث اثرات زیان بار و بعضاً غیر قابل جبران، حداقل در کوتاه مدت، می گردد. نتایج نشان می دهد، میانگین وقت تلف شده ی شهروندان در ترافیک برای وسایط نقلیه عمومی بین ۱ تا دو ساعت و برای وسایط نقلیه شخصی قریب ۱ ساعت است. چنانچه هزینه هر فرصت هر یک از افراد در این خصوص محاسبه گردد، مبلغ قابل توجهی به شهروندان تحمیل می گردد و این در حالی است که نه فقط مطلوبی عاید آن ها نمی کند بلکه موجبات آزردهی خاطر را نیز فراهم می آورد. این مسئله نه فقط دارای بار مالی برای افراد و جامعه است بلکه اثرات غیر قابل محاسبه ی روحی و روانی را به دنبال دارد، که خود را در قالب مسایل فرهنگی نشان می دهد. لذا، معضل ترافیکی هم مشکلات بلامنازع اقتصادی و زیست محیطی را به جامعه تحمیل می نماید و هم آثار سوء اجتماعی و فرهنگی دارد و در مواردی که این مسئله به یک معضل جدی تبدیل می شود، محدودیت بیش تری را در مقابل برنامه ریزان اجرایی قرار می دهد.

پیشنهادها

طبق نتایج بدست آمده از بررسی های صورت گرفته بر اساس نتیجه فرضیه های تحقیق موارد ذیر به عنوان پیشنهاد ارائه می شود:

بر اساس فرضیه وجود ارتباط بین ترافیک و عدم مدیریت صحیح شهری می توان پیشنهاد داد:

۱- نظر به مؤثر بودن کلیه ی فاکتورهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، اجرایی و زیست محیطی در بروز پدیده ی ترافیک، پیشنهاد می شود، هرگونه تصمیم گیری در خصوص ایجاد واحدهای جدید در سطح شهرستان یا هر گونه تغییر و تحول، دستگاه های اجرایی ضمن هماهنگی لازم با هم دیگر به کلیه ی ابعاد تغییر توجه لازم را مبذول و کمیته ای ویژه برای این امر تشکیل دهند.

۲- نظر به اهمیت سیستم مدیریت کارآمد پیشنهاد می شود مسئولان شهری فکری برای احداث پارکینگ در این شهرستان کنند. زیرا آمارها نشان می دهد اکثر افراد، وسایط نقلیه خود را در جلوی مغازه ها پارک می کنند که باعث هر چه بیش تر، کم عرض شدن خیابان ها می شوند.

۳- نظر به اهمیت مسائل اقتصادی افراد پیشنهاد می گردد، هرچه زودتر ادارات و بانک ها

و مراکز آموزش عالی در خارج شهر منتقل شوند، تا با این کار افراد کم تر به مرکز شهر مراجعه کنند.

منابع

- ابوالحسن پور، امیر، (۱۳۸۶)، «بررسی تأثیر به کارگیری سیستم های حمل و نقل هوشمند I.T.C در روان سازی ترافیک شهر اصفهان»، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- حاجی حسین لو، منصور، (۱۳۸۷)، «بهبود جریان ترافیک با استفاده از نرم افزار شبیه سازی corsim» چهارمین کنگره ملی مهندسی عمران، تهران: دانشگاه تهران.
- رونقی، حسنعلی، (۱۳۵۹)، هزینه و راه حل ترافیک در تهران و سایر شهرهای ایران، شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
- شاهی، جلیل، (۱۳۷۲)، «مهندسی ترافیک»، تهران: نشر دانشگاهی.
- شهیدی، محمد حسن، (۱۳۶۸)، نقش طراحی و مدیریت حمل و نقل و ترافیک در کاهش آلودگی هوای شهر، تهران: سازمان حمل و نقل و ترافیک.
- علوی، سید علی، (۱۳۷۶)، «ساماندهی مدیریت ترافیک در نظام ارتباط شهری»، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- کوشکی، رویانیان، (۱۳۵۵)، بررسی و تجزیه و تحلیل سیستم یک طرفه خیابان های شهر تهران، تهران: سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران.
- گروه مطالعات و برنامه ریزی دفتر برنامه ریزی عمرانی، (۱۳۷۰)، عوامل موثر در کارایی حمل و نقل عمومی، تهران: وزارت کشور.
- مختاری ملک آبادی، رضا، (۱۳۸۵)، «برنامه ریزی نوین کاربری اراضی شهری و ساماندهی ترافیک»، مجموعه مقالات همایش ملی ترافیک شهری.
- معتمد نیا، علیرضا، (۱۳۸۵)، «کاربرد سیستم های GIS و GPS در کنترل هوشمند ترافیک» IVHS.
- مقدسی، علیرضا، (۱۳۸۷)، «کاربرد پلاک های الکترونیکی در مدیریت حمل و نقل و ترافیک»، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، شماره ۴ اسفند.

- ملک، محمدرضا و همکاران (۱۳۸۶)، « یک سیستم مدیریت ترافیک توزیع یافته در بستر شبکه همراه»، سایت مرجع دانش: www.miu.ac.ir
- میررجائی، کامیار، (۱۳۷۶)، «مدیریت دینامیکی ترافیک و کاربرد آن»، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- نواداد، وحید، (۱۳۸۵)، «بررسی معماری ملی سیستم های حمل و نقل هوشمند در جهان». مجموعه مقالات همایش ملی ترافیک شهری.
- Chen,y.(2007).»A Highway Work Zone Design and Traffic Management Decision System.»Adissertation submitted in partial fulfillment of the requirement for the degree of doctor of philosophy(civil and Enviromental engineering) at the unhvrsity of wisconsin-madison.
- Ferguson. E,(2004).”Transportation ManagementAssociations: A Reappraisal American University of Sharjah” Journal of Public Transportation.
- Guohui,Z. (2008). «ITs Sensor data-based Control Methods for Optimal Traffi System Operations.» NetScreen Technologies, Inc,page: 176.
- Hossain.M, (2003).» Shaping up of Urban Transport System of a Developing Metropolis in Absence of Proper Management Setup” the case of Dhaka»,Journal of Civil Engineering.
- Van Langevelde,F et al.(2007).«Traffic Mortality and The Role of Minor Roads».
- Woensel,V. and Cruz,F.R.B(2008). «A Stochastic Approach to Traffic Congestioncosts.» Computers & Operations Research,No: 36, pp: 1739 – 1731.
- www.tehran.traffic.com