

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری

(مورد مطالعه شهر ایلام)

محمد تقی رضویان^۱، سجاد دارابی^۲

چکیده

حمل و نقل به عنوان موضوعی که تمام نظریات مرتبط با حوزه شهر و مدیریت شهری را در دوره معاصر تحت تاثیر خود قرار داده است لذا در این زمینه تمام صاحب نظران و مدیران شهری به این نتیجه رسیده اند که برای حل معضل ترافیک و حمل و نقل درون شهری راهکار صرفت توسعه شریان های ارتباطی نیست بلکه نگاه توجه ویژه به بحث حمل و نقل همگانی می تواند به عنوان راهکاری برای برون رفت از این مشکل و افزایش سرعت تردد در سطح شهر به شکل روان برای شهروندان فراهم آورد شهر ایلام نیز به طبع تحولاتی که دره دوره معاصر داشته با ورود پیش از حد خودروهای شخص موجهه بوده است توجه به حمل و نقل عمومی درون شهری به عنوان راهکاری برای کاهش وسایل خودروهای شخصی در جهت حرکت روان و بدون ترافیک باشد. روش تحقیق در این پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی است که در آن علاوه بر مطالعات کتابخانه ای (با استفاده از منابعی از قبیل کتاب، مقاله، پایان نامه، اطلاعات سازمان ها، ادارات و...)، از تکمیل پرسشنامه استفاده خواهد شد. در راستای دست یابی به اهداف پژوهش شناخت دقیق محدود مطالعاتی و نیز بررسی وضعیت موجود حمل و نقل عمومی درون شهری ایلام، به طراحی و تکمیل پرسش نامه در سطح کارشناسان اقدام گردید. ۱۲ پرسش نامه توزیع شد: تحلیل های آماری حاصل از پرسش نامه با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون ناپارامتریک نسبت دو جمله ای انجام شد. نتایج بررسی حاکی از آن است که عدم تطابق بین ساختار حمل و نقل عمومی با استخوان بندی شهر و همچنین ضعف در عوامل مدیریتی و عدم فرهنگ سازی در بین مردم جهت استفاده از حمل و نقل عمومی درون شهری موجب شده است که سیستم حمل و نقل عمومی (اتوبوس های درون شهری) کارآمدی لازم را نداشته باشد. در پایان نیز با ارائه راهکارهای در جهت حل مشکلات حمل و نقل عمومی و افزایش کارایی آن نیز بیان گردید است.

واژگان کلیدی: حمل و نقل، مدیریت شهری، ایلام، فرهنگ سازی

^۱ استاد دانشگاه شهید بهشتی تهران

^۲ کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی تهران sajaddarabi2014@gmail.com

مقدمه

از دیر باز مساله حرکت، جابه جایی انتقال کالا و خدمات برای انسانها حائز اهمیت بوده است و بنا به این ضرورت انسان ها همواره در جستجوی راه هایی برای برطرف نمودن این نیاز مهم بوده است در طی ادوار گذشته، هرچه جوامع بزرگتر و پیشرفته تر شدند، بر پیچیدگی مسئله حمل و نقل نیز افزوده شده است، بطوری که آنچه دنیای امروز با آن روبه روست شبکه های عظیم و پیچیده حمل و نقل زمینی، هوایی، دریایی، بین المللی، برون شهری و درون شهری است امروزه رشد روز افزون وسایل نقلیه و افزایش تمایل شهروندان به استفاده از خودروه شخصی سبب شده است تا حجم ترافیک خیابان ها به طور فزاینده ای افزایش یابد. ازدیاد روزافزون وسایل نقلیه و در پی آن افزایش حجم تردد در سطح خیابان ها، علاوه بر افزایش زمان سفرهایی درون شهری مشکلاتی همچون آلودگی زیست محیطی ناشی از مصرف بیش از حد سوخت و سرمایه های طبیعی را در کنار معضلات روحی و روانی شهروندان سبب شده است (امینی و دانشگر: ۱۳۹۲) در بخش حمل و نقل درون شهری، از جمله راه کارهای پیشرو گسترش شبکه حمل و نقل عمومی شامل مترو، تراموا، اتوبوس رانی، شبکه های ریلی، تشویق به استفاده از دوچرخه، پیاده روی و غیره است. با وجود این، علی رغم اینکه کلیه مسئولان مربوطه، به معضلات ناشی از تراکم ترافیک واقف هستند، لیکن عدم تخصیص اعتبارات لازم در تسهیلات حمل و نقل، تصمیمات متناقض در نحوه استفاده از اراضی، عدم برخورد علمی با مقوله ترافیک، عدم مهار رشد بی رویه شهرنشینی و همچنین تولید و واردات اتومبیل شخصی به جای توسعه سیستم های حمل و نقل عمومی، باعث شده که وسایل نقلیه عمومی کماکان نقش فرعی داشته و شهرها همچنان در گیر مشکلات حمل و نقل باشند در این صورت ناوگان حمل و نقل عمومی شهری روایی و کارایی لازم را نخواهد داشت. در صورتی که این ساختار مناسب طراحی نشود عملکرد مطلوب نیز مورد انتظار نخواهد بود بنابراین شهروندان در مواجهه با مشکلات حمل و نقل عمومی به شیوه های دیگری روی می آورند که یکی از پیامدهای آن استفاده بیش از اندازه از خودروهای شخصی است. بنابراین از آنجایی که وسایل حمل و نقل عمومی با توجه به متوسط تعداد سرنشین آن در مقایسه با اتومبیل خصوصی سطح بسیار

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

کمتری از خیابان‌ها و فضاها شهری را اشغال می‌کنند. محدودیتهای فنی، مالی و مدیریتی قادر به ایجاد سریع همه انواع شبکه های حمل و نقل نیستند شهر ایلام به عنوان یکی از شهرهای کوهستانی با توجه به محدودیتهای توسعه کالبدی مشکلاتی در بخش حمل و نقل درون شهری از جمله عرض کم معابر، کمبود وسایل نقلیه عمومی، ترافیک در ساعات پیک، ازدیاد اتومبیل شخصی؛ هزینه سوخت، آلودگیهای محیط زیستی و... دارد. لذا استفاده از حمل و نقل عمومی درون شهری یک ضرورت مهم برای ایلام به نظر می رسد. هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت حمل و نقل عمومی درون شهری (اتوبوسهای درون شهری) در شهر ایلام و ارائه راه-کارهای متناسب می باشد توجه به مشکلات در جهت بهبود خدمات رسانی هر چه بهتر در بخش حمل و نقل به عنوان یکی از عوامل نشان دهنده توسعه شهری در ایلام جهت استقبال مردم از سیستم حمل و نقل عمومی در سطح شهر می باشد

مبانی نظری

مدیریت سیستم حمل و نقل (TSM)

با توجه به اینکه سال ها تلاش مهندسان ترافیک در حل مشکل ازدحام ترافیک از طریق گسترش هرچه بیشتر زیر ساخت های جاده ای به شکست انجامیده و چنین راهبردهایی در برآورده کردن اهداف بلند مدت برنامه ریزی حمل و نقل ناکام بوده اند، میتوان گفت که راهبردهای مدیریت سیستم حمل و نقل نا کار آمد بودند میتوان گفت که راهبرد مدیریت سیستم حمل و نقل بسیار کارآمدتر از راهبردهایی افزایش ظرفیت جاده ای می باشد. راه حل های پیشنهادی به وسیله TSM استفاده کارآمدتر از زیر ساخت های موجود را توصیه می کند. راهبردهایی TSM از طرق عدم گسترش و ساخت جاده های جدید و در الویت قرار ندادن خودروهای تک سرنشین، بلکه از طریق کاهش زمان اوج ترافیک، بهبود شیوه های جایگزین حمل و نقل و بهبود خدمات حمل و نقل عمومی و خدمات حمل و نقل ویژه برای معلولین و کهنسالان، جریان ترافیک را بهبود می بخشد (Meyer.1999;575-599).

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

جدول ۱: پارادایم های قدیم و جدید حمل و نقل شهری

پارادایم جدید	پارادایم قدیم	جنبه های حمل و نقل
(۱) دسترسی مناسب (۲) رویکرد مردم محور (۳) تقاضای مدیریت مرکزی بر گنجایش و حمل و نقل عمومی	(۱) افزایش ظرفیت جاده ها با توجه به افزایش تقاضا (۲) یک روش ترافیک محور (۳) به منظور ارائه تحرک	هدف
(۱) برنامه ها بر اساس سیاست های پایداری و برنامه ریزی استراتژیک (۲) استحکام، صحت فنی و حمایت از ذینفعان معیارهای تصویب طرح است.	(۱) پیش بینی مدل قطعی توسط کارشناسان (۲) عدم مشارکت ذی نفعان	اساس
آمادگی برای آینده مهم بوده که بیشتر مربوط به پروژه ها و راهکارها می باشد.	آینده تا حد زیادی نادیده گرفته شده و از مومن حساسیت بی اهمیت است	آمادگی برای آینده ای مبهم
(۱) مدیریت و یکپارچه سازی به وسیله سیستم حمل و نقل موجود (۲) تمرکز بر حمل و نقل عمومی (۳) شکل جدید جاده ها در گسترش شهرها و توسعه سریع آن ها در راستای رسیدن سریعتر به توسعه اجرای پروژه های بزرگ به دنبال مطالعات دقیق	پروژه های ساختمانی، جاده ها درون شهرها	محتوا
(۱) تمرکز بر روی پیاده سازی عملیات. (۲) برنامه ریزی های فنی و مالی با همدیگر انجام گرفته که ورودی منابع مالی می باشد.	منابع مالی از قبل فرض شده است، و توجه به این نکته مفروض است که آیا این طرح می تواند اجرا شود یا توان اجرا شدن ندارد	تأمین مالی
(۱) مشارکت و نفوذ قوی ذینفعان (۲) ورودی فنی برای هدف مناسب است. (۳) توافق قوی بر سر نیازها وجود دارد.	برنامه های طراحی شده توسط کارشناسان فنی با استفاده از مدل حمل و نقل، اثرات اندک ذینفعان	مشارکت ذینفعان
فرایندها در محل قرار داده شده اجرا می شود و موانع خیلی زود مورد توجه قرار می گیرند.	اجرا یک مشکل می باشد که باید بعد از مرتب کردن حاصل شود	اجرا
(۱) فرایند برنامه ریزی کارشناسانه و فنی است و تصمیم گیری های سخت سیاسی را اطلاع رسانی می کند. (۲) حکومت بهبود یافته یک پیش نیاز است. (۳) تمرکز بر روی ایجاد محیط را قادر می سازد.	(۱) فرایند برنامه ریزی اغلب سیاسی می باشد. (۲) تجزیه و تحلیل فنی اغلب برای تصمیم گیری های سیاسی قابل توجهی می باشد.	حکومت و نهادها

ماخذ: Asian Development BANK

حمل و نقل عمومی

حمل و نقل عمومی، تمامی سامانه های حمل و نقلی را در بر می گیرد که مسافران با ماشین شخصی خودشان سفر نکنند، سفر به صورت جمعی انجام می شود نه انحصاری و حرکت وسیله نقلیه بر اساس زمان بندی بسیار دقیق انجام شود (تاجدار و اکبری، ۱۳۸۷). حمل و نقل درون شهری زیر مجموعه حمل و نقل عمومی است که از دیدگاه مهندسين ترافیک در اولویت درجه یک راه کارهای بهبود وضعیت تردد و توسعه شهری محسوب می شود و شامل شبکه ریلی (مترو، قطار سبک شهری و مونوریل)، شبکه اتوبوس رانی، شبکه تاکسی رانی و خودروهای شخصی مسافر بر می باشد. این ناوگان مشترک نیز نسبت به تک تک کشورها از لحاظ کمی و کیفی تفاوت اساسی دارد (باقی، ۱۳۸۸). از جمله مزایای سیستم حمل و نقل عمومی کاهش مصرف انرژی، جابه جایی انبوه مسافران در زمان کم، ایمنی مناسب، کاهش اشغال زمین، کاهش آلودگی می باشد. همچنین حمل و نقل عمومی علاوه بر افزایش ظرفیت عملکردی معابر شهری، نوعی ساختار یکپارچه و منظم در رفت آمد روزانه ایجاد می کند. کیفیت حمل و نقل عمومی نیز جز اساسی آن به شمار می رود و بر اساس فاکتورهای متفاوتی شامل کیفیت و کارایی خدمات ارائه شده و خدمات رسانی شرکت های مسئول بایستی مورد بررسی قرار گیرند (عباس زادگان و همکاران، ۱۳۸۹).

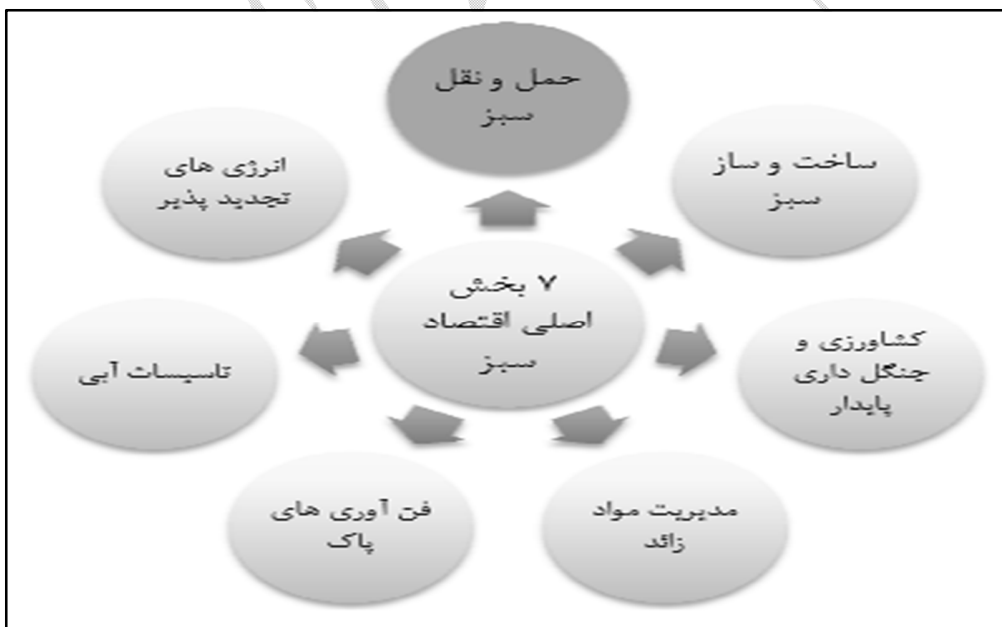
حمل و نقل عمومی، تمامی سیستم های حمل و نقلی را در بر می گیرد که؛ مسافران در ماشین مالکتی خودشان سفر نکنند، سفر به صورت جمعی انجام شود نه انحصاری و حرکت وسایل نقلیه بر اساس زمان بندی بسیار دقیق انجام شود. بخش مکمل حمل و نقل عمومی سیستم حمل و نقل نیمه عمومی است که مشخصات آن مشابه حمل و نقل عمومی می باشد، اما ظرفیت آن کمتر است مثلاً مینی بوس و ون جزو حمل و نقل نیمه عمومی هستند. در اکثر کشورها حمل و نقل نیمه عمومی از مسیرها و برنامه زمان بندی خاصی تبعیت نمی کند و در سطح شهر گردش می کند. تاکسی هایی که به صورت مشارکتی مورد استفاده قرار می گیرند، جزو این سیستم محسوب می گردند. البته در کشورهای بسیاری تاکسی از وسیله حمل و نقل نیمه عمومی خارج شده و به عنوان حمل و نقل لوکس محسوب می گردد (ترال، ۷۵: ۲۴)

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تأکید بر اتوبوس درون شهری...

مزیت و نتایج مفید حمل و نقل عمومی در شهرها، برآیندی از کارکرد بهینه تمامی سیستم های سنتی و نوین حمل و نقل عمومی در کنار یکدیگر است.

حمل و نقل سبز

حمل و نقل سبز(پایدار) حمل و نقلی است که پایداری زیست محیطی از طریق حمایت از اقلیم جهانی، اکوسیستم، سلامتی عامه و منابع طبیعی و دو قطب دیگر پایداری به ویژه قطب اقتصادی (حمل و نقل عادلانه، کارآمد و قابل دسترس برای همگان و حامی اقتصاد رقابتی پایدار از طریق توسعه منطقه ای متعادل و ایجاد مشاغل مناسب) و قطب اجتماعی(برآوردن نیازهای پایه و توسعه ای افراد، موسسات و جامعه به روشی ایمن و منطبق با سلامت انسان و اکوسیستم و حمایت از کاهش فقر و ایجاد عدالت بین نسلی) حمایت می کند(بونگارت و شالتنبرگ، ۲۰۱۱). می توان گفت حمل و نقل پایدار نه تنها به دنبال کاهش گازهای گلخانه ای، آلودگی های هوا و آلودگی های صوتی و ترافیک است، بلکه کاهش فقر و حمایت از رشد اقتصادی را نیز در نظر می گیرد(همان منبع).



شکل ۱: روابط بین حمل و نقل، جامعه، اقتصاد و محیط زیست (منبع: UNEP)

فصل نامه خبر افغان و برنامه ریزی شهری، چشم انداز زاگرس، دوره ۱۱، شماره ۴، بهار ۱۳۹۸

حمل و نقل و توسعه پایدار

محور و فصل مشترک در کلیه تعارف توسعه پایدار توجه به آینده و آینده‌نگری است. مطابق تعریف کمیسیون برانتلند در سال ۱۹۸۷ میلادی، توسعه پایدار، نوعی از توسعه است که رفع نیاز امروز را بدون کاهش توانایی آیندگان برای تامین نیازهایشان در نظر می‌گیرد. بر اساس تعریف سازمان ملل از توسعه پایدار که در سال ۱۹۹۹ ارائه گردیده توسعه پایدار، سیاستی است که در نتیجه اعمال آن، منافع مثبت حاصل از مصرف منابع طبیعی بتواند برای زمان‌های قابل پیش بینی در آینده ادامه و دوام داشته باشد. به شکل اجمالی میتوان چنین گفت که توسعه پایدار معنی نو از رشد اقتصادی می باشد که برای همه اقشار جامعه جهانی امکانات و فرصت فراهم خواهد آورد، بدون آنکه بیش از این منابع محدود طبیعی جهان و ظرفیتهای تجدید ناپذیر را نابود کند. توسعه پایدار فرایندی است که سیاست‌های اقتصادی، مالی، تجاری، انرژی، کشاورزی، صنعتی و همه سیاست‌های دیگر، چنان در آن طراحی شده است که موجب توسعه ای شود که از نظر اقتصادی، اجتماعی و بوم شناسی پایدار باشد. توسعه پایدار مفهوم جامعه ای است که همه جنبه های زندگی بشر را در بر می‌گیرد.

حمل و نقل پایدار شهری

امروزه آنچه که متخصصان حمل و نقل شهری بر آن اتفاق نظر دارند، دستیابی به الگوی حمل و نقل پایدار در شهرهاست تا بتوان چشم انداز شهر سالم، آرام، دارای حمل و نقل سریع، ایمن و کار آمد برای عموم شهروندان تامین کند. تعاریف زیادی از حمل و نقل پایدار شهری ارائه شده است، اما بطور ساده این ایده عبارت است از "برآورد نیازهای جاری حمل و نقل بدون به مخاطره انداختن قدرت برآورد نیازها توسط نسل آینده (جهانشاهلو و همکاران، ۱۳۸۵). پایداری حمل و نقل شهری بر اساس برنامه ریزی پایدار حمل و نقل است. از طرفی با مباحث مدیریتی برای اجراء و نظارت بر آنها در ارتباط است. در این رویکرد ابتدا باید حمل و نقل عمومی در شهرها و کلان شهرها اصلی ترین شیوه جابه جایی در نظر گرفته شود این امر براساس دیدگاه مدنی و شهروند مداری و اعتقاد به عدالت که که اصلیتترین

فصلنامه علمی پژوهشی بررسی‌های شهری، چشم انداز نگرش، دوره ۱۱، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۸

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

مبحث توسعه پایدار شهری می باشد، قابل تحقق 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 (امینی نژاد و افتخاری، ۱۳۸۹).

روش تحقیق

مطالعه حاضر به عنوان یک پژوهش کاربردی با روش شناسی "توصیفی - تحلیلی" به انجام رسیده است. برای گردآوری داده های توصیفی پژوهش از اسناد کتابخانه ای و مرجع معتبر در باب موضوع مورد مطالعه و برای گردآوری داده های پژوهش از روش پیمایشی به صورت ابزار پرسش نامه استفاده شده است. برای دستیابی به اهداف پژوهش 8 متغیر مرتبط با حمل و نقل عمومی درون شهری در این زمینه گردآوری و در قالب طیف لیکرت برای پاسخگویی کارشناسان حوزه حمل و نقل عمومی شهر ایلام ارایه گردید. برای سنجش و اطمینان از روایی ابزار پژوهش از نظرات 5 نفر از کارشناسان حوزه حمل و نقل بوده اند استفاده و برای سنجش پایایی پرسشنامه پس از انجام عمل پیش آزمون از طریق فرمول کرونباخ در قالب نرم افزار spss اقدام شده است. نتایج به دست آمده نتایج به دست آمده از مرحله آزمون پایایی سازه های پژوهش با به دست آمدن میزان $0/74$ آلفای کرونباخ، متغیرهای مطرح شده را برای ارزیابی آن ها در قالب پژوهش حاضر تایید کرده است. با استفاده از مدل دلفی از 12 نفر از کارشناسان و صاحب نظران حوزه حمل و نقل عمومی برای تکمیل پرسش نامه اقدام گردید و برای تحلیل داده ها از مدل نسبت دو جمله ای در قالب نرم افزار spss استفاده شده است.

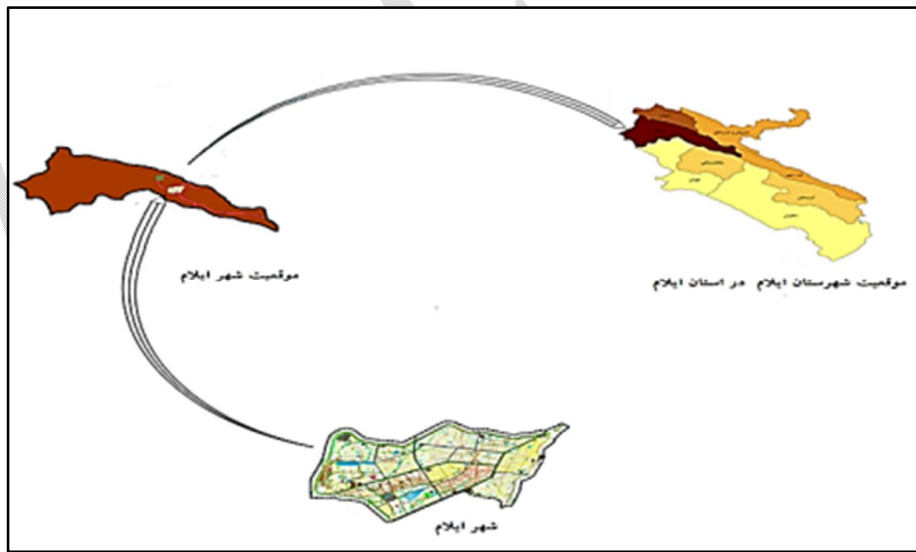
محدود مورد مطالعه

شهر ایلام، مرکز استان ایلام، از نظر موقع جغرافیایی در 46 درجه و 26 دقیقه طول شرقی و 33 درجه و 38 دقیقه عرض شمالی واقع شده است و از نظر موقعیت در غرب و جنوب غربی کشور قرار دارد. این شهر در دامنه جنوبی کبیرکوه از سلسه جبال زاگرس واقع شده است (ملکی 130:1389). شهر ایلام از شمال، شرق و جنوب شهرقی به شهرستان های ایوان و سیروان و دره شهر، از جنوب و جنوب غربی به

فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، چشم انداز زاگرس، دوره ۱۱، شماره ۱، بهار ۱۳۹۸

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی بدون شهری با تاکید بر اتوبوس بدون شهری...

شهرستان مهران و از غرب به استان دیاله عراق محدود است (رهنمایی، ۱۳۷۶: ۴). بر طبق آخرین آمار، شهر ایلام دارای چهار منطقه، ۴ ناحیه و ۳۸ محله شهر می باشد بر اساس بازنگری طرح جامع شهر ایلام در سال ۱۳۹۲، مساحت این شهر، برابر با ۱۷۷۶/۱ هکتار می باشد، که از این مقدار حدود ۱۳۲ هکتار اراضی بدون استفاده است که برابر ۱۳۲۸۸۵۶ متر مربع می باشد و حدود ۷/۴ درصد مساحت شهر را به خود اختصاص می دهد (مهندسين مشاور بعد تکنیک، ۱۳۹۲).



شکل ۲: نقشه محدوده مورد مطالعه

تحلیل شبکه حمل و نقل عمومی شهر ایلام در سطح کارشناسان

توزیع فراوانی پاسخ‌های مربوط به هر یک از گویه‌های پرسشنامه تحلیل شبکه حمل و نقل عمومی شهر ایلام در سطح کارشناسان در جدول (1) آمده است، همانطور که مشاهده می‌شود برای گویه‌ی (تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از آن چگونه است؟) از نظر ۳۳/۳ درصد کارشناسان (با فراوانی ۴) تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از آن خیلی کم، از نظر ۴۱/۷ درصد (با فراوانی ۵) تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از آن کم، از نظر ۲۴ درصد کارشناسان (با فراوانی ۳) تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از آن متوسط می‌باشد و از نظر هیچ کدام از کدام کارشناسان تعداد

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از آن زیاد و خیلی زیاد نبوده است پس از نظر اکثریت کارشناسان تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از آن متوسط به پایین بوده است، از توزیع فراوانی برای دیگر گویه‌ها نتیجه می‌شود که از نظر اکثریت کارشناسان نرخ بلیط اتوبوس‌های درون شهری برای استفاده کنندگان متوسط می‌باشد (گزینه متوسط بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده است)، میزان جا افتادن فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی در بین مردم متوسط به پایین می‌باشد (گزینه‌های متوسط، کم و خیلی کم با هم بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند)، از نظر اکثریت کارشناسان برای فرهنگ سازی و ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی اقدامات صورت گرفته متوسط به پایین می‌باشد (گزینه‌های متوسط، کم و خیلی کم با هم بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند)، از نظر اکثریت کارشناسان در رسانه‌ها (تلوزیون، رادیو، روزنامه...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی تبلیغات صورت گرفته متوسط به پایین می‌باشد (گزینه‌های متوسط، کم و خیلی کم با هم بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند)، برخورد کارکنان در بخش اتوبوس‌های درون شهری مناسب است (گزینه‌های متوسط، زیاد خیلی زیاد بیشترین با هم درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند)، عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی در وضعیت نامناسبی قرار دارد (گزینه‌های متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف با هم بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند)، تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس‌ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی) در وضعیت نامناسبی قرار دارد (گزینه‌های متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف با هم بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند)

جدول ۲: آمار توصیفی (فراوانی و درصد) مربوط به پاسخ‌های هر یک از گویه‌های پرسشنامه حمل و نقل عمومی

شهر ایلام در سطح کارشناسان

گویه‌ها	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده کننده از	۴	۳۳/۳	۵	۴۱/۷	۳	۲۵	۰	۰	۰	۰

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

آن چگونه است؟										
۰	۰	۳۳/۳	۴	۵۰	۶	۸/۳	۱	۸/۳	۱	نرخ بلیط اتوبوس های درون شهری برای استفاده کنندگان در چه وضعیتی است؟
۰	۰	۰	۰	۳/۸	۱	۲۵	۳	۶۶/۷	۸	به نظر شما در بین مردم فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی جا افتاده است؟
۰	۰	۸/۳	۱	۸/۳	۱	۵۸/۳	۷	۲۵	۳	آیا برای فرهنگ سازی و ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی اقداماتی صورت گرفته است؟
۰	۰	۰	۰	۸/۳	۱	۴۱/۷	۵	۵۰	۶	آیا در رسانه ها (تلوزیون، رادیو، روزنامه...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی تبلیغاتی صورت گرفته است؟ 1
۸/۳	۱	۷۵	۹	۱۶/۷	۲	۰	۰	۰	۰	به نظر شما برخورد کارکنان در بخش اتوبوس های درون شهری مناسب است؟
بسیار مناسب		مناسب		متوسط		ضعیف		خیلی ضعیف		
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۰	۰	۰	۰	۳۳/۳	۴	۴۱/۷	۵	۲۵	۳	عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی در چه وضعیتی است؟
۰	۰	۰	۰	۱۶/۷	۲	۱۶/۷	۲	۶۶/۷	۸	به نظر شما تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی) در چه وضعی قرار دارد؟

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

آماره‌های توصیفی مرکزی و پراکندگی مربوط به نمرات پاسخ‌های هر یک از گویه‌های

آماره‌های توصیفی مرکزی و پراکندگی مربوط به نمرات پاسخ‌های هر یک از گویه‌های پرسشنامه تحلیل ساختاری-کارکردی شبکه حمل و نقل عمومی شهر ایلام در سطح کارشناسان در جدول (۲) آمده است، که از مقایسه میانگین هر گویه با میانگین نظری یا مقدار متوسط مورد انتظار (۳) نتیجه می‌شود که می‌شود از نظر کارشناسان تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده‌کننده پایین‌تر از سطح متوسط مورد انتظار است، از نظر کارشناسان نرخ بلیط اتوبوس‌های درون شهری برای استفاده‌کنندگان در حد متوسط مورد انتظار می‌باشد، از نظر اکثریت کارشناسان میزان جا افتادن فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی در بین مردم متوسط به پایین می‌باشد برای فرهنگ سازی و ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی اقدامات صورت گرفته پایین‌تر از سطح متوسط مورد انتظار می‌باشد، در رسانه‌ها (تلوزیون، رادیو، روزنامه...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی تبلیغات صورت پایین‌تر از سطح متوسط مورد انتظار می‌باشد، برخورد کارکنان در بخش اتوبوس‌های درون شهری بالاتر از سطح متوسط مورد انتظار قرار دارد، عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی در سطح پایین‌تر از سطح مورد انتظار قرار دارد، وضعیت تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس‌ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی) پایین‌تر از سطح متوسط مورد انتظار قرار دارد، میزان تأثیر عوامل فرهنگ سازی در استفاده از اتوبوس‌های درون شهری بالاتر از سطح متوسط قرار دارد.

جدول ۳: آمار توصیفی مرکز و پراکندگی مربوط به پاسخ هر یک از گویه‌های پرسش‌نامه شبکه حمل و نقل

عمومی شهر ایلام

گویه‌ها	کمترین	بیشترین	دامنه تغییرات	میانگین	انحراف استاندارد
تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت متناسب با جمعیت استفاده‌کننده از آن چگونه است؟	۱	۳	۲	۱/۹۲	۰/۷۹۳
نرخ بلیط اتوبوس‌های درون شهری برای استفاده‌کنندگان در چه وضعیتی است؟	۱	۴	۳	۳/۰۸	۰/۹۰۰
به نظر شما در بین مردم فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی جا افتاده است؟	۱	۳	۲	۱/۴۲	۰/۶۶۹

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

۰/۸۵۳	۲	۳	۴	۱	آیا برای فرهنگ سازی و ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی اقداماتی صورت گرفته است؟
۰/۶۶۹	۱/۵۸	۲	۳	۱	آیا در رسانه ها (تلویزیون، رادیو، روزنامه...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی تبلیغاتی صورت گرفته است؟
۰/۵۱۵	۳/۹۲	۲	۵	۳	به نظر شما برخورد کارکنان در بخش اتوبوس های درون شهری مناسب است؟
۰/۷۹۳	۲/۰۸	۲	۳	۱	عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی در چه وضعیتی است؟
۰/۷۹۸	۱/۵۰	۲	۳	۱	به نظر شما تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی) در چه وضعیتی قرار دارد؟

جدول ۴: نتایج آزمون دو جمله ای (Binomial Test)

نتیجه آزمون در سطح خطای ۵ درصد	سطح معنی داری Sig	نسبت آزمون	نسبت مشاهده شده	N	طبقه	B ti
تعداد اتوبوس های در حال فعالیت با جمعیت استفاده کننده از آن متناسب نمی باشد.	۰/۰۰۰	۰/۵۰	۱	۱۲	۳<=	متناسب بودن تعداد اتوبوس های در حال فعالیت با جمعیت استفاده کننده از آن
			۰	۰	۳>	
			۱	۱۲	کل	
نرخ بلیط اتوبوس های درون شهری برای استفاده کننده گان متوسط می باشد.	۱/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۵۰	۶	۳<=	وضعیت نرخ بلیط اتوبوس های درون شهری برای استفاده کننده گان
			۰/۵۰	۶	۳>	
			۱	۱۲	کل	
فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی در میان جا نیفتاده است.	۰/۰۰۰	۰/۵۰	۱	۱۲	۳<=	جا افتادن فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی
			۰	۰	۳>	
			۱	۱۲	کل	
اقدامات صورت گرفته برای فرهنگ سازی و	۰/۰۰۶	۰/۵۰	۰/۹۲	۱۱	۳<=	اقدامات صورت گرفته برای

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی در سطح پایینی می باشد.			۰/۰۸	۱	۳>	فرهنگ سازی و ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی
			۱	۱۲	کل	
تبلیغات صورت گرفته در رسانه‌ها (تلویزیون، رادیو، روزنامه و...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی در سطح پایینی قرار دارد.	۰/۰۰۰	۰/۵۰	۱	۱۲	۳<=	تبلیغات صورت گرفته در رسانه‌ها (تلویزیون، رادیو، روزنامه و...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی
			۰	۰	۳>	
			۱	۱۲	کل	
برخورد کارکنان در بخش اتوبوس های درون شهری مناسب می باشد.	۰/۰۳۹	۰/۵۰	۰/۱۷	۲	۳<=	مناسب بودن برخورد کارکنان در بخش اتوبوس های درون شهری
			۰/۸۳	۱۰	۳>	
			۱	۱۲	کل	
وضعیتی عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی نامطلوب می باشد.	۰/۰۰۰	۰/۵۰	۱	۱۲	۳<=	وضعیتی عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی
			۰	۰	۳>	
			۱	۱۲	کل	
وضعیت تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی) نامطلوب می باشد.	۰/۰۰۰	۰/۵۰	۱	۱۲	۳<=	وضعیت تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی)
			۰	۰	۳>	
			۱	۱۲	کل	

از آنجایی که نمونه آماری کارشناسانی که مورد پرسشگری قرار گرفته اند ۱۲ نفر می باشد که کمتر است از ۳۰ می باشد نمی توان از قضیه حد مرکزی استفاده کرد در نتیجه نمی توان آزمون های پارامتریک را جهت بررسی وضعیت مؤلفه ها به کار برد بنابراین از آزمون ناپارامتریک نسبت دو جمله ای (Binomial Test) با نسبت آزمون ۰/۵۰ استفاده می شود، بدین منظور ابتدا داده ها با استفاده از مقدار میانه (۱ تا ۵) که عدد ۳ می باشد به ۲ طبقه تقسیم می شوند که طبقه اول شامل داده هایی است که کوچکتر یا مساوی می باشند و طبقه دوم شامل داده هایی می باشد که بزرگتر از ۳ می باشند، در صورتی که سطح معنی داری (sig یا P-value) آزمون دو جمله ای از سطح خطای ۵ درصد کوچکتر باشد ($P\text{-value} = \text{sig} < 0/05$) با اطمینان ۹۵ درصد نسبت دو گروه با هم متفاوت می باشد. نتایج آزمون ناپارامتریک نسبت دو جمله ای (Binomial Test) با نسبت آزمون ۰/۵۰ جهت آزمون فرضیه اول تحقیق از دیدگاه کارشناسان در جدول (۵-۲) آمده است، همانطور که مشاهده می شود از دیدگاه

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...
مجله علمی پژوهشی مدیریت راهبردی، شماره ۱۱، زمستان ۱۳۹۸

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

کارشناسان تعداد اتوبوس‌های در حال فعالیت با جمعیت استفاده کننده از آن متناسب نمی‌باشد زیرا نسبت مشاهده شده برای طبقه (≤ 3) بزرگتر از طبقه (> 3) می‌باشد و سطح معنی داری آزمون از سطح خطای ۵ درصد کوچکتر می‌باشد ($P\text{-value} = \text{sig} < 0/05$)، به همین ترتیب دیگر نتایج به این صورت می‌باشد که نرخ بلیط اتوبوس‌های درون شهری برای استفاده کننده گان متوسط می‌باشد، فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی در میان مردم جا نیفتاده است، اقدامات صورت گرفته برای فرهنگ سازی و ایجاد فرهنگ استفاده از حمل و نقل عمومی در سطح پایینی می‌باشد، تبلیغات صورت گرفته در رسانه‌ها (تلویزیون، رادیو، روزنامه و...) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی در سطح پایینی قرار دارد، برخورد کارکنان در بخش اتوبوس‌های درون شهری مناسب می‌باشد، وضعیتی عوامل زیر ساختی (پایانه، اتوبوس، مسیر تردد...) در بخش حمل و نقل عمومی نامطلوب می‌باشد، وضعیت تسهیلات راحتی در داخل اتوبوس‌ها (صندلی، وسایل گرمایشی و سرمایشی) نامطلوب می‌باشد. پس نتایج آزمون ناپارامتریک نسبت دو جمله‌ای (Binomial Test) با نسبت آزمون ۰/۵۰ نشان داد که از دیدگاه کارشناسان نیز شبکه حمل و نقل عمومی شهر ایلام از در سطح نامطلوب و پایینی قرار دارد یعنی اینکه شبکه حمل و نقل عمومی شهر ایلام از به دلیل عدم تطابق با استخوان بندی شهر و همچنین وضعیت زیرساختی و فرهنگی قادر به پاسخگویی به نیازهای شهروندان نمی‌باشد

نتیجه گیری

در بررسی که از وضعیت حمل و نقل عمومی درون شهری ایلام از نگاه کارشناسان حوزه حمل و نقل درون شهری در هشت شاخص صورت گرفته است تنها برخورد کارکنان سیستم حمل و نقل عمومی در وضعیت مطلوبی قرار دارد و در بقیه شاخص‌های مورد بررسی وضعیت پایین تر از حد مطلوب می‌باشد لذا توجه مدیریت شهر برای بهبود وضعیت سیستم موجود در شاخص‌های مختلف باید معطوف گردد لذا با توجه به آزمون فرضیات برای بهبود وضعیت سیستم حمل و نقل عمومی راه کارهای زیر ارائه گردیده است: توجه به اسناد بالا دستی جهت بهبود سیستم حمل و نقل عمومی به شکل علمی، تغییر سیستم مدیریت سنتی (بخشی) به سمت مدیریت یکپارچه در سطح کلان برای جلوگیری از موازی کاری

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

ایجاد پایانه ها با سطح امکانات استاندارد در نقاط پر تردد مسافری، با توجه به اینکه از چهار پایانه موجود تنها یک پایانه عملاً موجود و سه پایانه دیگر صرفاً ایستگاه اصلی است که فاقد هر گونه امکانات می باشد، تخصیص اتوبوس های مدرن و مجهز و جایگزین آنها با اتوبوس های فرسوده کنونی، عمر متوسط هر اتوبوس درون شهری با استهلاک سالانه ۱۵ تا ۲۰ درصد، هفت تا هشت سال است که این میزان در اتوبوهای درون شهری ایلام به یازده سال هم می رسد که از نظر ایمنی و آسایش با چالش جدی مواجه می باشند، اخض عوارض و مالیات سنگین جهت جلوگیری از ورود اتومبیل شخصی به نقاط پر تردد شهر، بخصوص محدوده بافت مرکزی و به طور اخص خیابان سعدی، ایجاد پیاده راه در نقاطی که مستعد ایجاد پیاده راه می باشند مانند خیابان سعدی، مکان یابی صحیح ایستگاه های اتوبوس با توجه به نگاه به مبدا و مقصد مسافران در طول روز، استاندارد سازی ایستگاه ها و ایجاد سایبان استاندارد و ایمن، اختصاص برنامه های جهت فرهنگ سازی (مانند برنامه های رادیویی و تلویزیونی) برای افزایش استفاده از حمل و نقل عمومی درون شهری و کاهش استفاده از خودرو شخصی، باز تعریف در نرخ کرایه های مصوب برای ایجا انگیزه و میل به استفاده از اتوبوس درون شهری، با توجه به اینکه فاصله هزینه بین اتوبوس درون شهری و سایر وسایل حمل و نقل محسوس نمی باشد.

مجلس نهم خردادماه ۱۳۹۸، کمیته تخصصی حمل و نقل، شماره ۳۹، شماره ۱۳۹۸

منابع

- ابراهیم زاده، عیسی؛ بهارلو، عباس (۱۳۹۱) فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۲۷، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۱، شماره پیاپی ۱۰۶.
- امینی نژاد، سید رامین؛ افتخاری، قدرت (۱۳۸۹) مقدمه ای بر برنامه ریزی حمل و نقل شهری، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- باقی (۱۳۸۸) بررسی ناوگان حمل و نقل عمومی درون شهر تبریز، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند.
- بهارلو، عباس (۱۳۸۸) بررسی و تحلیل عملکرد حمل و نقل عمومی شهر زاهدان مورد سیستم اتوبوس رانی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زاهدان.
- بیناباجی، فروغ (۱۳۷۲) بررسی و تحلیل مسائل ترافیکی شهر مشهد (حمل و نقل عمومی)، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد.
- پوراحمد، احمد؛ حسینی، علی؛ اروجی، حسن؛ علیزاده، محمد (۱۳۹۲) اولویت سنجش راهبردهای توسعه گردشگری فرهنگی در منطقه ی الموت قزوین، پژوهش جغرافیای انسانی، دوره ۴۵، شماره ۳، صص ۱۷-۱.
- پرینان، بهمن (۱۳۷۶) بررسی وضعیت سامانه اتوبوسرانی کشور (وضع موجود، نارسایی ها و راهبردها)، انتشارات وزارت کشور، چاپ دوم.
- تاجداری و اکبری (۱۳۸۷) رهیافت های بین المللی حمل و نقل عمومی شهری، مجله جسارت های شهری شماره های ۲۶ و ۲۷.
- تقوایی، مسعود؛ وقایی، ابوذر (۱۳۸۷) برنامه ریزی و مدیریت سامانه اتوبوسرانی شهری، انتشارات کنکاش اصفهان.
- جهانشاهلو، ل؛ حمیدی (۱۳۸۵) برنامه ریزی شهری و نقش آن در دستیابی به حمل و نقل پایدار شهری، هفتمین کنفرانس حمل و نقل ترافیک ایران.
- ذکاوت، ذبیح الله (۱۳۹۲) بررسی مسائل و مشکلات حمل و نقل اتوبوس شهری در شبکه شهری یاسوج، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه یزد.
- خطیبی، محمد شاهد (۱۳۸۱) بررسی سیستم اتوبوس رانی شهری کشور مورد نمونه شهر تبریز (وضع موجود- معضلات و تنگناها- راهبردها)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- عباس زادگان، م؛ رضا زاده، ر؛ محمدی، م؛ علی پور، س (۱۳۸۹) اهمیت حمل و نقل پایدار شهری در توسعه پایدار شهری، نشریه هویت شهر، سال چهارم، شماره ۶.
- عمران زاده، بهزاد؛ قرخلو، مهدی؛ پور احمد، احمد (۱۳۸۹) ارزیابی و تحلیل کارایی سامانه حمل و نقل BRT و رضایت عمومی از آن در کلان شهر تهران، مجله پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۳.
- فرج الهی، عاطفه (۱۳۹۰) ارزیابی و تحلیل عملکرد حمل و نقل عمومی درون شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱ اتوبوسرانی تبریز)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.

تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری...

مرآتی، امیرعلی (۱۳۸۵) سازمان طراحی شهری با محوریت حمل و نقل عمومی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

مهندسین مشاور طراحان تردد تهران (۱۳۸۵) مطالعات طرح ساماندهی حمل و نقل و ترافیک شهر زاهدان، جلد ۳. مهندسین مشاور طرح آمایش، طرح توسعه و عمران حوضه نفوذ و تفصیلی شهر ایلام، جلد دوم، سازمان مسکن و شهرسازی استان ایلام، (۱۳۸۶).

نورمند (۱۳۷۹) بررسی عوامل موثر در وضعیت حمل و نقل ترافیک (عبور و مرور) محصور فرهنگی و تاریخی تبریز، مرکز آموزش مدیریت دولتی آذربایجان شرقی.

Cervero, Robert and Chang Deok Kang (2010), "Bus Rapid Transit Impacts On Land Uses and Land Values in Seoul, Korea." Transport Polict Exhibiting the Empire. The Tribune, Chandigarh. <http://www.tribuneindia.com/2004/20040905/spectrum/art.htm>. Retrieved on November 6 2008

Gurr, Robert. (2005). Fords Magic Skyway and the People Mover [Documentary]. United States: Extinct Attractions Clu

Hood, Christopher p. (2006). Shinkansen – From Bullet train to Symbol of Modern Japan. Routledge

Ira L, Swett. (1980). Cars of the Sacramento Northem. Los Angeles, CA: Interurban Press

Le Grand J. et all (1987). The Economics of Social Problems. 2 Ed. Macmillan Press

McKelvey, Jr. Wm, (1988). Lehigh Valley Transit Company s Liberty Bell Route- a Photo graphic History=300 photographs.

Moon, Christopher p. (1994). Shinkansen – From Bullet Train to symbol of Modern Japan. Routledge

McDonnell, Simon and Moira Zllner. (2011), "Exploring the Effectiveness of Bus Rapid Transit, a Prototype Agent-based Model of Commuting Behavior", Transport Policy, Available Online, June 2011.

Rawsome and McGuire (1956). A Treasury: A Century of American Streetcars, Horse cors, Cable Cars, Interurban, and Trolleys. McGraw Hill location, New York

Simmons, Jack; Biddle, Gordon (1997). The Oxford Companion to British Railway History: From 1603 to the 1990. Oxford: Oxford University Press

Swett, Ira L. author and publisher (1953 to 1957). (1997). Pacific Electric Railway Northern District; PE Southern District; PE Western District; cars of the Pacific (4 separate volumes plus addendums. Glendale, CA: Interurban press

Swett, Ira L. plus numerous other authors. (1943 to 1988). (2003). Ninety seven soft cover Publications about U.S. interurban and electric railroads . Glendale/ South Gate, CA : Interurban Press

Volkmer, Wm. And King, Leroy (2003). Pennsylvania Trolleys in Color, Volumes 1,2,3,4 Scotch Plains, NJ. :Morning Sun books.

Werner, Weiss. (2005) "people Mover at Disneyland". Yester land. Com. <Http://www.yesterland.com/peoplemover.html>. Retrieved on June 5 2009

Westinghouse Company Timeline (1940-1979), (1997). Westinghouse Electric Company, LLC.

www.amar.org.ir.-

www.unep.org.-

ww.adb.org London: Earthscan

مجله علمی پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شماره ۱۳، زمستان ۱۳۹۸