



## مدیریت و کنترل ترافیک شهری و دستیابی به حمل و نقل پایدار با ساماندهی خطوط حمل و نقلی و تاکسیرانی؛ مورد مطالعه: شهرستان خوی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷

کد مقاله: ۵۳۸۰۶

یوسف محمدپور<sup>\*۱</sup>

### چکیده

افزایش بی رویه جمعیت شهر نشین و رشد روز افزون وسائل نقلیه و مهمتر از همه تمایل هر چه بیشتر شهروندان برای استفاده از وسیله نقلیه شخصی باعث شده تا شاهد ترافیک سنگین در سطح خیابان های شهری باشیم، لذا در این میان اگر با عدم مدیریت واحد یا سازمان رسیدگی به امور ترافیکی و ... هم در میان باشد شهرداری با معضل ترافیک مواجه می گردد. پیاده سازی سیستم حمل و نقل پایدار می تواند نقش موثری در بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری شهری ایفا نماید. روش تحقیق تحلیلی و توصیفی انجام پذیرفته است و هدف آن سعی در واکاوی و بررسی مدیریت و کنترل ترافیک شهری و دستیابی به حمل و نقل پایدار با ساماندهی خطوط حمل و نقلی و تاکسیرانی (مورد مطالعه: شهرستان خوی) می باشد. دریافت گزارشی از وضعیت حمل و نقل اتوبوسرانی، مینی بوسرانی، تاکسیرانی و آژانس های تاکسی تلفنی از سازمان های مربوطه، نظر از صاحب نظران و کارشناسان نهادهای مختلف در مورد مهمترین اهداف برنامه ریزان حمل و نقل شهری است. حمل و نقل پایدار مردم را قادر می سازد به اشتغال، تحصیلات، مواد غذایی، بهداشت و خدمات اجتماعی و دیدار با خانواده و دوستان دسترسی داشته باشند و در واقع موجبات بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری شهری شود. لذا با در نظر گرفتن استنادات قانونی و استفاده از مدل یکپارچه سازی مدیریتی حمل و نقلی، ایجاد سازمان مدیریت حمل و نقل مسافر درون شهری زیر مجموعه شهرداری را بهترین گزینه انسجام سیستم حمل و نقل درون شهری و راهکارهای ارائه شده، در جهت رسیدن به حمل و نقل پایدار پیشنهاد می گردد.

واژگان کلیدی: مدیریت و کنترل، ترافیک شهری، و حمل و نقل پایدار، تاکسیرانی، شهرستان خوی.

۱- کارشناسی مهندسی تکنولوژی تأسیسات، رئیس اداره امور زیربنایی و ترافیکی شهرداری خوی، خوی، ایران.

یکی از مهمترین چالش‌های مهم و ضروری که باید مورد توجه قرار بگیرد و پیش روی مراکز استان‌ها، کلانشهرها و... می باشد، موضوع خطوط حمل و نقلی و تاکسیرانی است (Hine 2000: 8). سیاست‌هایی که افزایش جابجایی با خودرو شخصی را رواج می دهد، از جنبه های مختلف ناپایدارند. این ناپایداری ناظر به مواردی همچون اتلاف وقت و انرژی در تراکم و ازدحام ترافیکی، انتشار گازهای مضر و کاهش کیفیت هوا، گرم شدن جهانی، استفاده از منابع تجدید نشدنی، سوانح جاده ای، کاهش ایمنی و سلامتی، آلودگی صوتی، تبعیض اجتماعی و افزایش هزینه های عمومی زندگی می باشد. در حالی که پارادایم (الگو) حمل و نقل پایدار مورد اجماع اهل فکر است، شیوه و کیفیت دستیابی به اهداف حمل و نقل پایدار بارها مورد بحث قرار گرفته است. در حالی که گروهی از اندیشمندان چاره را در توسعه فناوری و اصلاح موتور احتراق می دانند، بسیاری دیگر زمینه سازی فرهنگی و اجتماعی را یک سرمایه گذاری دراز مدت و اثربخش قلمداد می کنند (بهزادفر و گلریزان، ۱۳۸۷: ۸). با وجود آنکه هر ساله میلیاردها ریال صرف ایجاد راه ها و تأسیسات جدید می شود، تراکم ترافیک در خیابان‌ها، روز به روز افزایش می یابد، و امروزه در غالب شهرهای بزرگ و متوسط، میزان ترافیک، به خصوص در ساعات اوج، به حد اشباع و غیرقابل قبولی رسیده است و استفاده بی رویه از اتومبیل عوارض منفی آن به صورت ترافیک، آلودگی، ازدحام و مرگ و میر به یک مسأله ی بزرگ بشری در مقیاس جهانی تبدیل شده است. تا قبل از انقلاب صنعتی، اندازه، تناسبات و فواصل عناصر تشکیل دهنده شهر، بر مبنای مقیاس انسانی و الگوی جابه جایی ها نیز بر اساس حرکت فرد پیاده بود (مهديزاده، ۱۳۸۷: ۷؛ شاهی، ۱۳۸۸: ۱؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۷). راهبرد حمل و نقل یکپارچه (ITA) در زمره سیاست‌های گروه دوم است که با هدف کاهش دادن ناهماهنگی و تفرقهایی موجود در نظام مدیریت خدمات حمل و نقلی پیشنهاد شده است. این هماهنگی از طریق نزدیکی دیدگاه‌ها، یکپارچه کردن سیاستها و عملکردها و کارآمدتر کردن فرایندها به دست می آید. در واقع رهیافت ITA نیازمند بهره گیری از توان‌ها و فرصت‌های موجود در همه بخش‌هاست؛ از شهروندان و دولت گرفته تا نهادهای غیر دولتی، بخش خصوصی و جامعه جهانی. رسیدن به این هدف، بخشی از حرکت به سمت توسعه پایدار است که با تمرکز زدایی از ساختارهای دولتی، بالابردن توان سازمانی و اصلاحات درون سازمانی، تقویت هماهنگی و تعامل سازمان و نهادهای درگیر خدمات حمل و نقلی و البته با مشارکت مردمی در سطحی وسیع به دست می آید. عقیده بر این است که سیاستهای حمل و نقل یکپارچه می تواند در آینده پیشرفت چشمگیری در مسیر سیستم های حمل و نقل پایدار ایجاد نماید. شواهد واضحی وجود دارد که نشان می دهند راهبردها و بسته های یکپارچه با ترکیب مناسبی از زیرساخت، مدیریت و اقدامات قیمت گذاری تا حد چشمگیری مقیاس مشکلات حمل و نقل را کاهش داده اند (May & Roberts, 1995, p.6). تراکم ترافیک یک مزاحمت اجتماعی و زیست محیطی است که به طور مستقیم و غیرمستقیم بر اقتصاد یک کشور تأثیر می گذارد (Ma et al., 2018). سیستم حمل و نقل عمومی با ظرفیت کنونی خود، پاسخگوی نیاز مسافران و تسهیل در جا به جایی در شهر نمی باشد. ترافیک سنگین در برخی معابر، هزینه های بالای حمل و نقل، کمبود ناوگان اتوبوسرانی و تاکسیرانی در برخی مواقع فرسوده بودن ناوگان حمل و نقل، نشانگر ضعف در سیستم حمل و نقل می باشد. همچنین افزایش سرسام آور اتومبیل های شخصی در شهرهای بزرگ، موجبات شکل گیری اثرات زیست محیطی گردیده است. به واقع تشویق شهروندان به استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و گسترش خطوط و شبکه های حمل و نقل عمومی در بافت های شهری کشور، فرصت بهره برداری از فواید توسعه پایدار را فراهم می سازد (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۱: ۶۰). شهر هوشمند یک موجودیت اشغال شده فیزیکی است که منابع ملموس و غیر ملموس را برای استفاده ساکنانش یکپارچه می کند. سازگاری زیرساخت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات با زیرساخت‌های داخلی برای تبدیل شدن به سیستمی با قابلیت ارائه خدمات مورد انتظار به ساکنان، بدون تأثیر یا به خطر انداختن کیفیت زندگی ضروری است (Musa et al., 2022, p.317)، همچنین به عنوان یک نوآوری طراحی شده برای ارائه رشد و خدمات پایدار با تحقق شش بعد پایداری در نظر گرفته می شود: اقتصاد، مردم، حکومت، تحرک، محیط زیست و زندگی (Moir et al., 2014). توسعه حمل و نقل پایدار در هسته مرکزی به ارتقاء گزینه های حمل و نقل پاک با هدف خلق محیط دوستانه و در دسترس برای همه و فضای شهری ایمن با شاخصه های زیباشناسی و بهبود آب و هوا و کم کردن انتشار گازهای آلوده و آلودگی صوتی است و همچنین، آرام سازی ترافیکی موضوعی است که جهت حفظ کارکردهای اجتماعی و فرهنگی و جلوگیری از عدم تعادل زیست محیطی محله ها پیشنهاد می شود که به مرحله اجرا در بیاید که در ایران و در اکثریت شهرها عملی نشده است.

## ۲- روش تحقیق

تحقیق حاضر به صورت تحلیلی و توصیفی انجام پذیرفته و همچنین به منابع و متون معتبر کتابخانه ای، استنادی و شبکه جهانی اینترنت نیز ارجاع شده است و سعی در واکاوی و بررسی مدیریت و کنترل ترافیک شهری و دستیابی به حمل و نقل پایدار با ساماندهی خطوط حمل و نقلی و تاکسیرانی (مورد مطالعه: شهرستان خوی) را دارد.

### ۳- پیشینه پژوهش

مهاجر، خطیبی و قاسمی (۱۴۰۲)، در پژوهشی تحقق حمل و نقل پایدار شهری با تأکید بر پهنه خانگی و آرام سازی ترافیکی (ملاصدرا، شیخ آباد قزوین)، را بررسی نموده اند که نتایج نشان می دهد گزینه های حذف ترافیک عبوری، کاهش آلودگی هوا از طریق تجمع کاربری ها و کاهش ازدحام خودروی شخصی و ارتقای سازگاری عملکردی بالاترین امتیاز را برای دستیابی به حمل و نقل پایدار کسب کردند که معادل معیارهای کالبد، کارکرد، فرم و زیباشناسی، محتوی و رفتارشناسی که معیارهای اصلی تحقق آرام سازی ترافیکی نیز هستند است، در مرحله بعد با توجه به نتایج محله شیخ آباد متمایل تر به اقداماتی از جنس کارکرد و محتوی به نسبت ملاصدرا بودند (مهاجر، خطیبی و قاسمی، ۱۴۰۲: ۵۵). پاسبان رضوی خراسانی (۱۳۹۵)، در مقوله ساماندهی و مدیریت ترافیک شهری، به دشواری ها و سختی های مدیریتی اشاره داشته که متأسفانه سهم عمده های از این دشواری ها که در قالب مشکلات حمل و نقل و ترافیک شهری جلوه می کند و آن هم ناشی از ضعف دستگاه های ذیربط، عدم هماهنگی برنامه های کلان با یکدیگر و یا کاربری های بی برنامه و افسارگسیخته زمین های شهری اموری هستند که عمدتاً ریشه در مسائل فرهنگی - اجتماعی و اقتصادی دارند (پاسبان رضوی خراسانی، ۱۳۹۵: ۱).

پاتر و اسکینر (۲۰۰۰)، در پژوهشی با عنوان درآمدی بر یکپارچه سازی حمل و نقل، مشارکتی جهت درک بهتر، ابتدا به بیان روند ناپایدار حمل و نقل پرداخته و یکی از موثرترین راهکارها را یکپارچه سازی و نقش هر یک در برآورده سازی اهداف پایداری می پردازند و نهایتاً راهبردهایی را به منظور افزایش پایداری ارائه می نمایند (Potter & Skinner, 2000, p.6). بولتزه و توان (۲۰۱۶)، شهرهای بزرگ در سراسر جهان در حال توسعه با مشکلات ترافیکی فزاینده ای از جمله ازدحام، آلودگی و تصادفات مواجه بوده اند که به شدت خواستار مدیریت پایدار ترافیک با اهداف و مقاصد از پیش تعریف شده است لذا رویکردهای دستیابی به پایداری در مدیریت ترافیک مهم و ضروری تر از گذشته است (Boltze & Tuan, 2016, p.205). صلواتی و حق شناس (۱۳۸۷)، در پژوهشی با عنوان یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل عمومی به روش AHP، با هدف هماهنگ سازی سیستم های مختلف حمل و نقل موجود در کلانشهر اصفهان، به تعریف معیارهای مناسب برای استفاده از حمل و نقل عمومی مبتنی بر عرضه و تقاضا در شبکه معابر درون شهری پرداخته است (صلواتی و حق شناس، ۱۳۸۷: ۳).

اسماعیلی و فرهی (۱۳۸۸)، به طراحی و تدوین الگوی راهبردی توسعه فرهنگ ترافیک با ارائه نمودار کلان نظام توسعه فرهنگ ترافیک پرداخته اند که شکاف بین نقش راهبردی موجود و مطلوب برای هر یک از سازمان های مورد نظر به دست آمد که در این میان فقط نقش موجود و مطلوب پلیس راه یکسان بود (اسماعیلی و فرهی، ۱۳۸۸: ۱۱۰). میرمقتدایی و حق شناس (۱۴۰۰)، در پژوهشی تأکید بر مروری بر بومی سازی سیاست توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در ایران، با در نظر گرفتن نظریه تا عمل، داشته اند (میرمقتدایی و حق شناس، ۱۴۰۰: ۳۱). فرجی سبکیار (۱۳۹۸)، در راستای رتبه بندی استان های کشور بر اساس شاخص های حمل و نقل جاده ای به نتایج مطلوبی دست یافته است که نشان می دهد کلانشهرها رتبه های اول تا سوم بر حسب ترافیک شهری و سیستم مدیریتی و بقیه مناطق شهری که فاصله دوری از مرکز و تراکم پایین مسیرهای حمل و نقلی داشته اند در انتهای لیست واقع شده اند (فرجی سبکیار، ۱۳۹۸: ۳۸۱). حسینی چشمه ماکانی و همکاران (۱۳۹۵)، مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران را با توجه به مقوله نگاه اقتصادی بررسی کرده اند که نتایج نشان دهنده آن است که مؤلفه تقدم دسترسی نسبت به حرکت، باعث کاهش ترافیک و به تبع آن باعث کاهش هزینه ها می گردد (حسینی چشمه ماکانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۹۶).

افشار کهن و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی به بررسی ابعاد اجتماعی مسأله کنترل ترافیک شهری شهر مشهد پرداخته اند. نتایج نشان می دهد که افراد مورد مطالعه از مشکلات ترافیکی آگاهند، تبعات گسترده آن را به عنوان یک مسأله عام می دانند و معتقدند که ترافیک به یک مسأله اجتماعی در شهر تبدیل شده است و از این رو حاضرند برای کاهش این خسارات، هزینه هایی را نیز بپردازند (افشار کهن و همکاران، ۱۳۹۱: ۶۰). حاضری و همکاران (۱۴۰۲)، سنجش میزان اثرگذاری شاخص های حمل و نقل پایدار بر زیست پذیری شهری در شهر اردبیل را بررسی نموده اند که نتایج نشان داده که به ترتیب شاخص های خدمات الکترونیکی نوین، هوشمندی، دسترسی، مدیریت و برنامه ریزی، کیفیت خدمات، آلودگی، اقلیم، انرژی، فرهنگ، قوانین، کارایی، امنیت و هزینه، مهمترین شاخص های حمل و نقل پایدار شهر اردبیل هستند که در زیست پذیری آن شهر اثر معنی داری و قوی دارند (حاضری و همکاران، ۱۴۰۲: ۸۹). موسی و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهشی چالش ها و توصیه ها در راستای مدیریت ترافیک پایدار برای شهرهای هوشمند با استفاده از سیستم های حمل و نقل هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا (ITS) صورت گرفت که چارچوب پیشنهادی نشان می دهد که استقرار چنین سیستم هایی در حمل و نقل شهرهای هوشمند می تواند نقش مهمی در پیش بینی نتایج ترافیک، پیش بینی ترافیک، تراکم زدایی ترافیک، به حداقل رساندن ساعت های از دست رفته کاربران جاده، پیشنهاد مسیرهای جایگزین و ساده سازی فعالیت های حمل و نقل شهری برای ساکنان شهری داشته باشد (Musa et al., 2023, p.1).

## ۴- مبانی نظری پژوهش

### ۴-۱- مدیریت و کنترل ترافیک شهری

مدیریت و برنامه ریزی شهری فرایندهای ذهنی و عملی یک سری تصمیمات سنجیده در امور شهری است که با رعایت قیودات خاص خود شیوه و شکل رابطه انسان را با محیط شهری در قالبی بهینه طراحی و طبقه بندی می کند و عبارت است از تأمین رفاه شهروندان، از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالمتر(رهنمایی و شاه حسینی، ۱۳۸۷: ۸؛ زیاری، ۱۳۸۵: ۵۴). مدیریت شهری عبارت است از اداره امور شهری به منظور رشد پایدار مناطق شهری در سطح محلی با در نظر داشتن و تابعیت از اهداف سیاست های ملی اقتصادی و اجتماعی کشور که به تبع ساماندهی در مدیریت و کنترل ترافیک شهری را به دنبال خواهد داشت. ساماندهی یعنی دخالت آگاهانه و ارادی برای سازماندهی رابطه میان انسان، فعالیت، فضا و بنابراین امری است هوشیارانه برای انتظام امور در همه سطوح ... این امر زمانی مطرح می گردد که در ارتباط بین سه عامل انسان، فعالیت، فضا، خلل وارد شود(رضویان، ۱۳۸۱: ۴۶؛ سرتیپی پور، ۱۳۹۰: ۲۰). برنامه ریزی ترافیک، بخشی از برنامه ریزی شهری است و وسیله ای است برای سرمایه گذاری های بزرگ در ایجاد تاسیسات حمل و نقل شهری. هدف برنامه ریزی ترافیک تأمین نیازهای جامعه و حفاظت از محیط زیست است(عظیمی آملی، ۱۳۸۸: ۱۹۹). هدف از فرایند برنامه ریزی حمل و نقل، تهیه اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم گیری درباره زمان و مکان اصلاحاتی است که باید در سیستم حمل و نقل ایجاد شود تا سفر و الگوهای توسعه زمینی، هماهنگ با اهداف و مقاصد جامعه ترفیع و بهبود یابند(خیستی و لال، ۱۳۸۱: ۱۳۷). ساخت شهری مدرن و به کارگیری تکنولوژی جدید مهندسی ترافیک، استفاده از مدیریت منسجم و کارآمد در سیستم حمل و نقل درون شهری، حمل و نقل و عبور و مرور را برای مردم دلپذیر می سازد، از طرفی مشکلات ترافیک شهری که روز به روز بر اثر عدم توجه به اصول شهرسازی و همچنین افزایش جمعیت، رو به افزایش است، که این مسئله در شهرهای بزرگ به صورت یک بحران درآمده است، که باید هم راستا با اهداف و وظایف سازمانی هدفمند سازی و برنامه ریزی گردد.

### اهداف و وظایف سازمان:

- اصلاح و ایجاد سیستم تاکسیرانی متناسب با بافت شهری و جمعیت و وضعیت گرافیکی آن؛
- تصدی و اجرای کلیه طرح های مطالعاتی و اجرائی و عمرانی مربوط به تاکسیرانی و رفاه شهروندان در ارتباط با تاکسیرانی؛
- استفاده از امکانات در اختیار، در جهت نیل به اهداف پیش بینی شده در متن قانون و آیین نامه های اجرایی و دستور العمل مربوط به آن از سوی وزارت کشور؛
- بکارگیری و استفاده از امکانات قانونی به منظور تأمین رفاه و آسایش مسافران درون شهری و برنامه ریزی نحوه سرویس دهی سیستم تاکسیرانی متناسب و هماهنگ با سایر وسایل حمل و نقل عمومی درون شهری؛
- تصمیم گیری و تعیین تکلیف نسبت به کلیه اموری که به هر نحوی به تاکسیرانی ارتباط پیدا می کند با رعایت قوانین و مقررات موضوعه و هماهنگ با سایر خدمات؛
- توسعه و تکمیل سیستم تاکسیرانی با برنامه ریزی و سیاست گذاری مناسب و پیش بینی لازم به منظور تأمین نیازمندی های آتی شهر از لحاظ تعداد تاکسی برای سرویس های عمومی و ویژه؛
- بالا بردن سطح دانش و کارایی پرسنل و رانندگان دارندگان تاکسی در امور تاکسیرانی و علی الخصوص در برخورد با مسافران و جلوگیری از تخلفات آنها؛
- اتخاذ روش های مناسب جهت نظم بخشیدن به سیستم تاکسیرانی و جلب همکاری سایر ارگان ها و نهادها و وزارتخانه ها در جهت تأمین و تجهیز نمودن سیستم بی سیم برای تاکسیرانی؛
- بررسی و محاسبه میزان کرایه و تعرفه های حمل و نقل مسافر درون شهری و پیشنهاد آن برای تصویب به شورای شهر و مراجع ذیربط قانونی و نظارت بر اجرای دقیق مصوبات و اجرای فرم، رنگ، تعداد ارقام و حروف قابل درج شماره تاکسی و آرم و ظرفیت مجاز کلیه تاکسی ها با رعایت کامل مقررات آیین نامه اجرائی قانون مربوط و دستور العمل های صادره از سوی شورای عالی ترافیک وزارت کشور؛
- مطالعات لازم برای تهیه نقشه شبکه مسیرهای تاکسیرانی درون شهری با استفاده از مطالعات مربوط مبدا - مقصد سفرهای شهری و با رعایت و در نظر گرفتن طول مسیرها و تعداد خطوط و نیازمندی های مراکز خدمات شهری و بازدهی کار در ساعات مختلف شبانه روز و همچنین تشخیص و اعلام اولویت خطوط و مسیرهای مشخص شده با توجه به تمرکز جمعیت و تولید سفر، بویژه در مناطق کارگری، دانشجویی، مدارس و مناسبت های خاص نظیر مسابقات ورزشی، جشن های مذهبی و ملی و اجتماعات مردمی و...؛

- صدور و لغو تمدید پروانه اشتغال به حمل و نقل عمومی مسافر درون شهری با تاکسی (پروانه تاکسیرانی) از طریق سازمان براساس مفاد آیین نامه تصویبی و دستور العمل های صادره از سوی وزارت کشور؛
- بررسی و تهیه آمار و اطلاعات لازم در خصوص تعداد پروانه تاکسیرانی و تعداد تاکسی های موجود و تاکسی هایی که در طول یک سال و پنج سال آینده به ناوگان تاکسیرانی اضافه می شود.
- تهیه آمار کلیه تاکسی ها و وسائط نقلیه دارای پلاک نارنجی و وسائط نقلیه دارای پلاک سفید و یا هر رنگ دیگر که با داشتن امتیاز یا اجازه تحت هر عنوان به حمل و نقل عمومی مسافر در شهر اشتغال دارند.
- اخذ تعهد رسمی مبنی بر عدم انجام تخلفات موضوع آیین نامه تصویبی و قبول تصمیم های هیات های انضباطی و رعایت دستورالعمل های صادره از سوی وزارت کشور از متقاضی صدور پروانه تاکسیرانی؛
- تعیین کشیک های مورد نیاز برای بیمارستان ها، پاسگاه های حوزه شهر، دادگستری و حوزه های وابسته (سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهر خوی، ۱۳۹۵؛ ماهنامه شهرداری ها، ۱۳۸۹).

#### ۴-۲- حمل و نقل پایدار

سیستم های حمل و نقل به دلیل سهم قابل توجهی که در آلودگی هوا دارند، اثرات زیست محیطی قابل توجهی دارند (Ajay et al., 2023). اتکای فزاینده به وسایل نقلیه برای نیازهای روزانه، چالش های مختلفی از جمله تغییرات آب و هوا، تخریب محیط زیست و مسائل مرتبط با سلامت را به همراه دارد (Amini et al., 2023). در واقع، آلاینده های مضر تولید شده توسط بخش حمل و نقل پتانسیل این را دارند که به شدت بر سلامت جهانی تأثیر بگذارد (Afghah et al., 2023). بنابراین، توسعه زیرساخت های حمل و نقل پایدار که استفاده کارآمد از انرژی را در اولویت قرار می دهد، حیاتی می شود (Alamelu et al., 2022). در این زمینه، جوامع با چالش ترویج راه حل های حمل و نقل پایدار برای کاهش اثرات مختلف آلودگی و مصرف بیش از حد انرژی مواجه هستند (Salman & Hasar, 2023). علاوه بر این، جمعیت رو به رشد و گسترش تجارت چالش های اضافی جدیدی را به همراه دارد و بر اهمیت حمل و نقل پایدار در برآوردن نیازهای اجتماعی و اقتصادی و در عین حال حفظ محیط زیست تأکید می کند (Joshi & Sharma, 2022). در نتیجه، اتخاذ شیوه های حمل و نقل پایدار تأثیر مثبتی در همسویی توسعه اقتصادی فعلی و آینده، افزایش کارایی حمل و نقل و حفظ محیط زیست دارد (Simic et al., 2023, p.732; Hmamed et al., 2023, p.1). امروزه پیاده سازی سیستم حمل و نقل پایدار می تواند نقش موثری در بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری شهری ایفا نماید. دسترسی به پایداری در حمل و نقل مستلزم شناخت اثرات متقابل حمل و نقل با بخش های زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی است زیرا در نهایت اثرات این بخش ها چگونگی جهت گیری و حرکت به سمت این هدف را مشخص می کند (رضایی و زرابادی پور، ۱۳۸۶: ۳۴). حمل و نقل پایدار آن است که سلامت جامعه یا اکوسیستم را به خطر نمی اندازد و نرخ استفاده از منابع تجدیدپذیر از نرخ باز تولید آنها فراتر نمی رود. توسعه حمل و نقل پایدار فاکتورهای محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی را در تصمیم گیری در فعالیت حمل و نقل به کار می گیرد (ابراهیمی، ۱۳۹۷: ۴). حمل و نقل یکپارچه، ضرورت های ترافیکی آینده شهر را در سطحی راهبردی معین می کند که شامل مدیریت کلی جابجایی انسان و کالا، فعالیت های جامع و بهبود کمی و کیفی عملکرد روش های مختلف سفر است (Parsons Brinckerh, 2012, p.6).



تصویر ۱-۱۰ اصل برای حمل و نقل شهری پایدار، مأخذ: <https://www.giz.de/en/html/index.html>

هدف از یکپارچه سازی مدیریتی خدمات حمل و نقل درون شهری، دستیابی به سیستمی پایدارتر می باشد اهداف راهبردی عمدتاً شامل کارایی در استفاده از منابع، ارتقای قابلیت دسترسی، حفاظت زیست محیطی، افزایش ایمنی و کاهش و صرفه جویی در هزینه های مالی می باشد (May & Roberts, 1995, p.7). حمل و نقل برای یک جامعه عملگرا الزم است از آنجایی که مردم را قادر می سازد به اشتغال، تحصیلات، مواد غذایی، بهداشت و خدمات اجتماعی و دیدار با خانواده و دوستان دسترسی داشته باشند و در واقع موجبات بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری شهری شود (قنبری و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۸۳؛ Badland et al., 2014, p.73). تیم تحرک شهری GIZ بر اساس رویکرد اجتناب تغییر بهبود، پوستری پر جنب و جوش در ۱۰ اصل برای حمل و نقل شهری پایدار طراحی کرده است که شامل؛ برنامه ریزی شهری مترکم و در مقیاس انسانی، تشویق پیاده روی و دوچرخه سواری و همچنین حمل و نقل عمومی، تا ترویج وسایل نقلیه پاک و بهبود کارایی عملیات حمل و نقل می باشد. حمل و نقل پایدار، یک سیستم حمل و نقل پایدار سیستمی است که برخوردار از صفات زیر باشد: امکان دسترسی به نیازهای اصلی افراد و جوامع را به صورت ایمن و سالم در عین رعایت عدالت بین نسلی و درون نسلی فراهم نماید.

حمل و نقل پایدار قابل استطاعت بوده و به نحوی کارآمدی داشته باشد، تا امکان انتخاب روش های مختلف جایجایی را فراهم کند و از اقتصاد پویا حمایت کرده و آلودگی ها و ضایعات غیر بازیافتی را کاهش دهد، مصرف منابع تجدید ناپذیر و استفاده از ثروت زمین را به حداقل رسانده و مصرف منابع تجدید پذیر را محدود کند و مولفه های آن را بازیابی و بازیافت کند (CST, 2005, p.87)، در منابع مختلف اهداف متنوعی برای برنامه ریزی حمل و نقل پایدار برشمرده اند که عمدتاً برگرفته از ارزش ها و اهداف محوری توسعه پایدار می باشد (Litman, 2010, p.7).

در خصوص انواع یکپارچه سازی حمل و نقل، از نظر هال (۲۰۰۵)، پتانسیل یکپارچه سازی در برنامه ریزی حمل و نقل را می توان به شش بخش تقسیم نمود:

الف: یکپارچه سازی بین مقامات و قدرت ها؛

ب: یکپارچه سازی بین اقدامات شامل شیوه های مختلف سفر؛

ج: یکپارچه سازی بین روش ها و تدابیر شامل تدارک زیرساخت ها، مدیریت و قیمت گذاری؛

د: یکپارچه سازی بین تدابیر حمل و نقلی و سیاست های برنامه ریزی کاربری زمین؛

ه: یکپارچه سازی بین تدابیر حمل و نقلی و سیاست های زیست محیطی؛

و: یکپارچه سازی بین تدابیر حمل و نقلی و سیاست های آموزشی، بهداشتی و اقتصادی (Hull, 2005, p.6).

جدول ۱- شاخص های حمل و نقل پایدار شهری، مأخذ: نگارنده، ۱۴۰۲

ابعاد	شاخص ها	مولفه ها
اجتماعی	آموزش	آموزش عمومی
	بهداشت و سلامت	بهداشت و مراقبت پزشکی تفریحات و اوقات فراغت
	هویت	هویت و حس تعلق مکان
	مشارکت	مشارکت و همبستگی
	امنیت	امنیت و ایمنی
	عدالت	عدالت و برابری اجتماعی
اقتصادی	درآمد	درآمد و فرصت اشتغال
	مسکن	کمیت و کیفیت مسکن
کالبدی	حمل و نقل	کیفیت حمل و نقل عمومی؛ کیفیت شبکه معابر؛ دسترسی ها
	دسترسی	دسترسی ها
	تاسیسات زیربنایی	تاسیسات و تجهیزات امور زیربنایی
	تنوع	کاربری های مختلط و منعطف و سطح تنوع محیطی
زیست محیطی	تاب آوری	تاب آوری و پایداری شهر
	محیط طبیعی	وضعیت محیط طبیعی، فضای سبز و آب و هوا
	نظافت	پاکیزگی و پسماند
	انرژی	تامین انرژی و تامین آب
	آلودگی ها	آلودگی هوا، صوت، آب و منظر

جدول ۲- شاخص های زیست پذیری شهری، مأخذ: نگارنده، ۱۴۰۲

ابعاد	شاخص ها	مولفه ها
اجتماعی	امنیت	امنیت و آسایش شهوندان
	مدیریت و برنامه ریزی شهری	کیفیت برنامه ریزی، مدیریت تقاضای سفر و زمان
	فرهنگ	فرهنگ استفاده از حمل و نقل درون شهری و...
	قوانین	قوانین و مقررات مصوب شهرداری ها و سازمان مدیریت و کنترل ترافیک شهری و تاکسیرانی
اقتصادی	هزینه	هزینه های سفر، بازده هزینه و هزینه تصادفات و...
	کارایی	کارایی حمل و نقل و حمل و نقل تجاری
زیرساختی	تنوع	توسعه حمل و نقل غیرموتوری، سفر وسایل نقلیه موتوری و تنوع حمل و نقل
	کیفیت خدمات	تعادل و تناسب، خدمات تحویل، سفر کودکان و توسعه خدمات
	دسترسی	دسترسی سیستم حمل و نقل عمومی، دسترسی عابران و دسترسی معلولان
	اقلیم	تغییرات اقلیمی تأثیرگذار بر شهر
زیست محیطی	آلودگی ها	آلودگی هوا، آلودگی صوت، آلودگی آب و آلودگی منظر
	انرژی	بازده انرژی، استفاده از انرژی های پاک و غیر آلاینده در محیط های شهری و ترویج ساخت و استفاده از ماشین های برقی در سطح شهر
شهر هوشمند	هوشمندسازی و تکنولوژی مدرن	برنامه ریزی کاربری زمین، ارتباطات الکترونیک، خدمات الکترونیک و امکانات رفاهی و ابزار و تجهیزات لازم

جدول ۳- مقایسه تطبیقی تفاوت میان رویکرد سنتی (معمول) حمل و نقل و رویکرد حمل و نقل پایدار، مأخذ:

سلطانی، ۱۳۹۰: ۱۷۱ به نقل از نگارنده، ۱۴۰۲

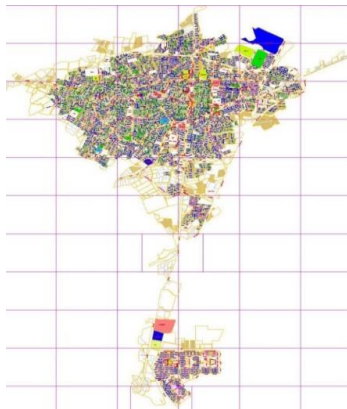
رویکرد سنتی (معمول)	رویکرد حمل و نقل پایدار
اولویت بخشی به جابه جایی	رویکرد بخشی به دسترسی
سفر به عنوان تقاضای مشتق شده	سفر هم به عنوان تقاضای مشتق شده و هم فعالیت دلخواه ارزشمند
اولویت بخشی به ابعاد فیزیکی دسترسی و تاکید بر دسترسی	اولویت بخشی به ابعاد اجتماعی و تاکید بر دسترسی فیزیکی، اجتماعی و الکترونیکی
ترافیک محوری	انسان محوری
توسعه بزرگ مقیاس	توسعه بر اساس نظام محله ای
منطقه بندی و تفکیک فعالیت ها	اختلاط کاربری و فعالیت
خیابان به عنوان فضای عبور	خیابان به عنوان فضای عبور و بستر گفتگو
روان سازی و تخلیه ترافیک موتوری	تسهیل تمام گزینه های انجام سفر با رعایت سلسله مراتب شبکه و مدیریت تقاضای ترافیک
جداسازی انسان و ترافیک	تلفیق انسان و ترافیک و آرام سازی ترافیکی
افزایش سرعت سفر	افزایش ایمنی سفر
سفر در کوتاه ترین زمان	سفر در زمان موجه و منطقی
تقاضا محوری	مدیریت محوری
توسعه معابر و زیرساخت های جاده ای	علاوه بر توسعه معابر و زیرساخت های جاده ای، توسعه زیرساخت های سیستم های حمل و نقل عمومی و تاکسیرانی
تحمیل هزینه های حمل و نقل بر تمام شهروندان	تحمیل هزینه های حمل و نقل بر مصرف کنندگان واقعی
توسعه فناوری برای کاهش عوارض خودرو	هوشمندسازی و توسعه فناوری، تصحیح الگوهای رفتاری و تشدید مقررات برای کاهش عوارض خودرو

اکثر دستگاه های ITS آشکارساز هستند و متعادل کردن عرضه ترافیک و ظرفیت شبکه جاده ها یک کار چالش برانگیز است که به راحتی نمی توان آن را به صورت دستی کنترل کرد. با این حال، با آشکارسازهای القایی مبتنی بر ITS نصب شده بر روی سطح جاده، حجم ترافیک، سرعت و صف را می توان شناسایی کرد و از طریق ارتباط با سرور مرکزی اتاق کنترل اصلی، راه حل های خودکار را ارائه داد (Mukti & Prambudia, 2018)، شرط اولیه کار این است که دستگاه های ارتباطی باید همه کاره باشند و دارای پوشش کامل شبکه و قابلیت پردازش برای اطمینان از پردازش به موقع داده ها باشند. اینجاست که پیاده سازی کامل دستگاه های مبتنی بر اینترنت اشیا نقشی حیاتی در مدیریت ترافیک ایفا می کند. این دستگاه ها با پردازنده های قدرتمند معمولاً به گونه ای پیکربندی می شوند که زمان چرخه و زمان سبز کافی را برای هر یک از سیگنال ها ارائه دهند، و این آشکارسازها

برای اطمینان از توجه ویژه به وسایل نقلیه اولویت‌دار طراحی شده‌اند. تشخیص معمولاً با ادغام دستگاه‌های GPS در سیستم‌های مرتبط با اتاق‌های کنترل مرکزی در شهرها انجام می‌شود (Jacobsen et al., 2015, p.471). سه سناریو برای دستیابی به حمل و نقل پایدار با توجه به رویکرد سنتی و رویکرد حمل و نقل پایدار قابل طرح است که شامل؛ سناریوی فن آوری (تغییر در فن آوری حمل و نقل مانند سوخت‌ها خودروهای با موتور احتراق بهتر)، سناریوی انسانی (تغییر در الگوهای رفتاری استفاده‌کنندگان) و سناریو ترکیبی (تغییر در فن آوری و رفتار همراه با هم) (Geurs & Wee, 2000, p.52)؛ احدی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲.

## ۵- مورد مطالعه: شهرستان خوی

شهرستان خوی در ناحیه شمال غربی استان با جمعیت ۳۷۰۰۷۲ نفر، به مرکزیت شهر خوی، در فاصله ۱۶۰ کیلومتری از مرکز استان قرار دارد (طی آخرین تقسیمات کشوری به دو شهرستان خوی، به مرکزیت خوی و چابپاره به مرکزیت قره ضیاء‌الدین تفکیک شده است). خوی به عنوان مهد تمدن ۶۰۰۰ ساله که در سالنامه‌های آشوریان به نام خویه وه، در تورات به نام حویه، در کتاب (العالم من المشرق الی المغرب)<sup>۱</sup> با نام خویه، آمده و در سال ۲۵۰ هـ ق آیین خرداد در کتاب (المسالک الممالک)<sup>۲</sup> با نام کنونی خوی از آن یاد می‌کند. شهر در موقعیت جغرافیایی ۴۴ درجه و ۲۸ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۸ درجه و ۵۶ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده و اختلاف ساعت شهر خوی با تهران ۲۵ دقیقه و ۳۴ ثانیه است یعنی ساعت ۱۲ ظهر خوی ساعت ۱۲ و ۲۵ دقیقه و ۳۴ ثانیه تهران است. وسعت آن در محدوده طرح تفصیلی و توسعه و عمران منقضی شده ۱۰۵۰ هکتار و با در نظر گرفتن ساخت و سازهای پیرامونی خارج از محدوده بالغ بر ۱۴۲۲ هکتار است.



تصویر ۲- موقعیت جغرافیایی خوی، نقشه اتوکدی خوی، مأخذ: نگارنده، ۱۴۰۲

در زمینه بخش کشاورزی، نقش و جایگاه شهر خوی در استان و استقرار در یک ناحیه روستائی، شرایط اقلیمی و طبیعی و وجود زمین‌های حاصل خیز متعدد در دشت خوی مویب رشد این بخش بالاتر از متوسط رشد اقتصادی شهر است. ساختار سازمانی شهرداری خوی از سه سطح اصلی مدیریت تشکیل شده است. در بالاترین سطح، حوزه شهردار قرار دارد که مدیریت آن را شهردار شهر بر عهده دارد و دبیرخانه شورای اسلامی شهر نیز زیر نظر آن فعالیت می‌کند. سطح دوم شامل معاونت عمرانی و شهرسازی، معاونت خدمات شهری و مدیریت اداری و مالی است. در سطح سوم، مدیریت امور شهرسازی و معماری و مدیریت امور فنی و عمرانی قرار دارد. این دو بخش مدیریت، زیربخش‌های معاونت عمرانی و شهرسازی است.

شهر خوی بر اساس آمار جمعیتی طبق یافته‌های موجود بین ساختار سازمانی بین ۴۰ تا ۵۰ هزار نفر قرار دارد و لزوم تشکیل سه حوزه معاونت در آن ضروری به نظر می‌رسد. یکی از بزرگ‌ترین مشکلات پیش روی شهرداری ها، در مدیریت و کنترل ترافیک شهری و دستیابی به حمل و نقل پایدار با ساماندهی خطوط حمل و نقلی و تاکسیرانی می‌باشد، به خصوص در شهرداری خوی مشخص نبودن پست‌های سازمانی، وظایف و کارکرد آنها برای خود و شهروندان در شرایط بحرانی و اضطراری سیلاب و بلایا است. این مشکل ارتباط مستقیمی با ساختار سازمانی شهرداری دارد، چرا که در صورت مشخص نبودن فرآیندهای کاری و وظایف، ساختار بر اساس شرایط حاکم بر سازمان شکل نگرفته بلکه دیکته شده است (شهری و اصغری شیوه، ۱۳۹۷).

اتحادیه تاکسی و تاکسی بار در شهر خوی از سال ۱۳۵۱ فعالیت خود را با ریاست آقای سپه پور در محل واقع در خیابان طالقانی، روبروی کوچه خاماچیلار، طبقه فوقانی کافه نشاط سابق شروع کرد. بعداً نیز آقایان چوبفروش، توتونفروش، مشهدی زاده، محمودی و خلیل نژاد در زمان‌هایی به عنوان رئیس اتحادیه فعالیت نموده‌اند. از اولین تاکسی‌های شهر خوی می‌توان به خودروی فیات و تعداد بیشتری از خودروی لادا روسی اشاره کرد. فعالیت تاکسی‌ها به صورت مبدأ و مقصد بوده و نرخ کرایه هر نفر ۵ ریال و به صورت درستی ۱۰ ریال بوده است. در سال ۱۳۷۷ با تشکیل امور تاکسیرانی در شهرداری خوی به مجموعه‌های تحت نظر شهرداری خوی پیوست. امور تاکسیرانی شهرداری خوی تا سال ۸۲ توسط شهرداری اداره می‌شد که با تأسیس سازمان به عنوان یکی از سازمان‌های شهرداری کار خود را از لحاظ اداری و مالی به صورت مستقل آغاز نمود. این سازمان بر اساس ماده

۱. رجوع به کتاب حدود العالم من المشرق الی المغرب که در ۳۷۲ هجری قمری به کوشش دکتر منوچهر ستوده در تهران توسط نشر کتابخانه طهوری به چاپ رسیده است.

۲. رجوع به کتاب مسالک و ممالک تألیف ابواسحق ابراهیم اصطخری با اهتمام یرج افشار، بنگاه ترجمه و نشر کتاب.



۸۴ قانون شهرداری ها و بند ۱۵ ماده ۷۱ قانون تشکیلات، وظایف و انتخابات شوراهای اسلامی کشور و انتخاب شهرداران مصوبه ۷۵/۳/۰۱ تأسیس گردیده است و دارای موضوع و اهداف و وظایف تصدی و مدیریت بر کلیه امور مربوط به تاکسیرانی و حمل و نقل عمومی مسافر درون شهری شهر خوی می باشد. سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی خوی در سال ۸۲ در اجرای قانون الحاق یک تبصره به ماده واحده قانون راجع به تمرکز امور تاکسیرانی به عنوان یکی از سازمان های زیر مجموعه شهرداری خوی تأسیس گردید (سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهر خوی، ۱۳۹۵-۱۳۹۶).

## ۶- بحث و یافته‌های پژوهش

محدودیت‌هایی سیستم حمل و نقل شهرستان خوی مانند عدم هم پوشانی خطوط شهری توسط انواع وسایل حمل و نقل عمومی درون شهری شامل تاکسیرانی و اتوبوسرانی، سهم بالای مسافربرهای غیررسمی با توجه به فعالیت شبانه روزی مرز رازی و تردد مسافرت‌های خارجی بین دو کشور در جا به جایی شهروندان، تردهای غیرضروری، نظارت ناکافی عملکرد سیستم‌های حمل و نقل، افزایش روز افزون فاصله سفرهای کاری و غیرکاری و نامناسب بودن ساختار و کیفیت شبکه معابر برای تسهیل در جا به جایی، استفاده کم از دوچرخه در راستای دستیابی به حمل و نقل پاک، توجه ناکافی به اصل شهر پیاده محور و ... نیاز به ایجاد سیستم حمل و نقل پایدار در شهر را ایجاد می نماید که از قضا می تواند در محیط شهری و در سطح زیست پذیری شهر تاثیرگذار باشند. حمل و نقل و جابجایی مسافر در شهر بوسیله انواع وسایل حمل و نقلی اعم از عمومی و خصوصی شامل اتوبوس، مینی بوس، ون، تاکسی، آژانسهای تاکسی تلفنی، مسافربرهای شخصی صورت می گیرد. مدیریت و نظارت و برنامه ریزی انواع وسایل حمل و نقل درون شهری بوسیله سازمان های اتوبوسرانی و تاکسیرانی که وابسته به شهرداری خوی می باشند، انجام می شود. در طی تحقیقات انجام گرفته در راستای رسیدن به حمل و نقل پایدار و مدیریت و نظارت بر حمل و نقل عمومی سهم رانندگان تاکسیرانی و حمل و نقل عمومی در یکپارچه سازی ناوگان مسافربری حائز اهمیت است و در این زمینه موظف به رعایت اصول و قواعد مصوب سازمان تاکسیرانی می باشند. داشتن مهارت و آموزش لازم و تحصیلات مربوطه (بر اساس آمار گرفته شده سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی میزان تحصیلات رانندگان در نمودار به این ترتیب است: بی سواد: ۸، خواندن و نوشتن: ۴۷، نهضت و سواد آموزی: ۶۵، ابتدایی: ۱۱۵، پنجم ابتدایی: ۳۷۷، راهنمایی: ۴۷۵، متوسطه: ۲۰۸، دیپلم: ۳۲۸، فوق دیپلم: ۳۱، لیسانس: ۴۹)، رضایت مندی مشتریان و رعایت الگوهای فرهنگی اسلامی از جمله مواردی است که دارندگان وسائط نقلیه و عمومی در سطح شهر ملزم به رعایت آن هستند. عمده ترین دغدغه ای که در این خصوص برای سازمان تاکسیرانی خوی وجود دارد، به حفظ امنیت شهروندان باز می گردد زیرا هیچ اطلاعاتی از سابقه افرادی که پشت خودروهای پلاک شخصی می نشینند وجود ندارد و به واقع نه استعمال هویتی از آنها در این چارچوب وجود دارد و نه تاییدی که به سلامت جسمی و روانی آنها صحت بگذارد (سید رضائی، ۱۳۹۲). از این رو سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهرداری خوی نیز به عنوان یکی از سازمان های خدمات رسان در زمینه حمل و نقل مسافران در سطح شهر نقش بسزایی دارد و لزوم آن می رود که با نظرسنجی از مشتریان و ذینفعان این مجموعه که هم شامل کلیه تاکسیرانان و تاکسی داران و کلیه مردمی که به نحوی با این قشر در تعامل اند و حصول اطمینان از اینکه آیا این سازمان توانسته است انتظارات این قشر را فراهم کند و نیز بتواند سازوکارها و فرآیندهای سازمانی خود را با انتظارات ذینفعان و مشتریان خود وفق دهد.

افزایش بی رویه جمعیت شهر نشین و رشد روز افزون وسائل نقلیه و مهمتر از همه تمایل هر چه بیشتر شهروندان برای استفاده از وسیله نقلیه شخصی و فعالیت این قشر در سطح شهر با توجه به عدم برخورد قاطع از طرف نهادهای مربوطه شهرستان خوی بستر مناسبی برای فعالیت این قشر گردیده است طوری که علناً مبادرت به مسافرکشی از هسته مرکزی و ایستگاه های تاکسی می نمایند و کسی در این مورد پاسخگو نیست و بازرسان سازمان تاکسیرانی فقط در حد یک تذکر و یا ثبت شماره پلاک انتظامی جهت ترساندن مسافربرها قدرت برخورد دارند که گاهی مواقع منجر به درگیری لفظی و فیزیکی می شود و این عدم توانایی سازمان و بازرسان سازمان در برخورد با مسافربرهای شخصی، موجب مخدوش شدن چهره سازمان در بین رانندگان تاکسی گردیده است. جلوگیری از شغل کاذب مسافرکشی شخصی فصلی که اکثر کشاورزان روستاهای اطراف در مواقعی که کار کشاورزی ندارند در سطح شهر مسافرکشی می نمایند و با توجه به درآمدی که از این راه کسب می نمایند به شهر کوچ کرده و به طور غیرمستقیم به کشاورزی شهر ضرر می رسانند و در شهرها موجب حاشیه نشینی می گردند.

با توجه به ساماندهی تاکسی های شهرستان خوی و علل الخصوص ایستگاه های منتهی به مرکز شهر و بافت شهری، اکثر خیابان های شهر در هسته مرکزی گنجایش این همه تاکسی را ندارند و با محدود نمودن این ایستگاه ها برای ۵ دستگاه تاکسی مشکلی بر مشکلات تاکسی رانان خواهد افزود. یکی از پیشنهادات در زمینه ساماندهی ایستگاه های تاکسی، علاوه بر انتقال ایستگاه های روستایی به میدین ورودی شهر و تبدیل تاکسی های خطی برحسب اولویت به گردشی می باشد. و دیگر اینکه

ایستگاه های اتوبوس به میدان مرکزی شهر نزدیکتر گشته و این امر خود موجب ترافیک سنگین توسط اتوبوس ها در میدان مرکزی شهر در ساعات پیک مسافرگردیده است که باید ایستگاه اتوبوسی از مرکز شهر دور شود.

جدول ۴- آمار و عملکرد سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهرستان خوی، مأخذ: نگارنده، ۱۴۰۲

ردیف	شرح	تعداد	واحد	ملاحظات
۱	تعداد کل خطوط شهری	۳۹	مسیر	از این تعداد ۱۹ خط به صورت ویژه می باشد.
۲	تعداد کل خطوط روستایی	۴۸	مسیر	
۳	تعداد کل خطوط ویژه شهری	۱۹	مسیر	
۴	تعداد تاکسی های گردشگری موجود در شهر	۶۳۳	دستگاه	پلاک عمومی گردشگری با نوار نارنجی
۵	تعداد تاکسی های خطی در شهر (مسیرهای شهری)	۲۶۶	دستگاه	پلاک عمومی خطی با نوار سبز رنگ
۶	تعداد تاکسی های ون خطی در شهر (مسیرهای شهری)	۵۰	دستگاه	
۷	تعداد تاکسی های خطی در شهر (مسیرهای روستایی)	۲۱۴	دستگاه	پلاک عمومی خطی با نوار آبی رنگ
۸	تعداد تاکسی های فعال در فرودگاه	۱۹	دستگاه	پلاک عمومی خطی با نوار سبز رنگ
۹	تعداد تاکسی های فعال در ترمینال	۲۹	دستگاه	پلاک عمومی خطی با نوار سبز رنگ
۱۰	تعداد شرکت های حمل و نقل درون شهری	۵۸	واحد	
۱۱	تعداد خودروهای دارای پروانه تاکسیرانی فعال در آژانس ها	۶۰۶	دستگاه	۹۵ دستگاه پلاک عمومی با نوار مشکی رنگ
۱۲	تعداد وانت بار دارای پروانه بهره برداری در سطح شهر	۲۸۴۹	دستگاه	
۱۳	تعداد تاکسی های نو سازی شده (تبدیل به احسن) <sup>۱</sup>	۰	دستگاه	

در حال حاضر تاکسی های ویژه مرکز به امام حسین (ع) ۴۲ دستگاه تاکسی و ۱۶ دستگاه خودرو تاکسی ون می باشد و با توجه به اینکه ایستگاه های خطی نیاز به ایستگاه مبدأ و مقصد دارند. با توجه به بند ۱ ماده ۴ اساسنامه سازمان ساماندهی تاکسی های شهر بنا به بافت شهر و حساسیت خیابان امام و لزوم ساماندهی این ایستگاه، تبدیل تاکسی های خطی این ایستگاه به گردشگری البته با در نظر گرفتن بافت شهری ضروری به نظر می رسد. لذا با توجه به بافت شهری و کم عرض بودن خیابان های منتهی به هسته مرکزی شهر و با توجه به اینکه دو خیابان منتهی به مرکز شهر یک طرفه بوده و دو خیابان طالقانی و شریعتی از ترافیک سنگین در اکثر ساعات برخوردار هستند و متاسفانه در دو خیابان یک طرفه انقلاب و خیابان امام لاین چپ خیابان امام (ره) و انقلاب تبدیل به توقفگاه خودروهای شخصی و عامل ایجاد ترافیک گردیده که می توان این لاین ها را برای عبور ویژه تاکسی در نظر گرفت. مسیر غرب میدان مرکزی خیابان امام به عنوان خیابان اصلی می باشد و با توجه به کم عرض بودن خیابان می بایست خیابان های فرعی به عنوان تخلیه در نظر گرفته شوند و با برعکس نمودن مسیر خیابان سلامت بخش و کوی محمدنژاد می توان موجبات تحقق لاین ویژه برای تاکسی را فراهم آورده و با اختصاص لاین ویژه عبور تاکسی از میدان بسیج به سمت مرکز از توقف خودروهایی که با توقف موجبات ترافیک می گردند جلوگیری به عمل آورد. شهر فیروزق قریب به ۱۲۰ دستگاه تاکسی دارد که متاسفانه قریب به ۴۰ درصد این تاکسی ها در مسیر خود فعالیت نداشته و در سطح شهر خوی مبادرت به فعالیت می نمایند که این امر موجب ناراحتی تاکسی های خوی بوده و درگاهی موارد به درگیری های لفظی و فیزیکی می انجامد که اگر با انتقال ایستگاه تاکسی فیروزق از میدان بسیج با ۱۲۰ دستگاه تاکسی و ایستگاه تاکسی روستایی از میدان کشاورز با ۳۵ دستگاه تاکسی و جلوگیری از تردد آنها به داخل شهر تقریباً ۱۰۰ دستگاه تاکسی گردشگری یا خطی مسافران آنها را به ایستگاه جدیدشان خواهند رساند و مهمتر از همه با انتقال این ایستگاه ها در عمل در حدود ۱۰۰ دستگاه تاکسی از مرکز و هسته مرکزی فقط با این انتقال کاسته خواهد شد.

۱. در حال حاضر بیش از ۲۵۰ دستگاه تاکسی فرسوده با عمر بالای ده سال در ناوگان تاکسیرانی خوی فعالیت می نمایند که نیاز فوری به تبدیل به احسن و جایگزینی تاکسی جدید دارند. مالکان این تاکسی ها از سال ۱۳۹۰ که نسبت به ثبت نام اولیه در طرح اقدام نموده اند، تاکنون موفق به جایگزینی تاکسی خود نگردیده اند و سازمان تاکسیرانی نیز در پلاتکلیفی و عدم امکان پاسخگویی به مراجعات مکرر رانندگان تاکسی بسر می برند. همه این موارد در حالی است که هزینه های سرسام آور تعمیر و نگهداری تاکسی های فرسوده با تأثیرات منفی زیست محیطی این خودروها مشکلات عدیده ای را متوجه مالکان خودروها و مسئولان شهری می نماید (سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهر خوی، ۱۳۹۶-۱۳۹۵).

جدول ۵- آمار و تعداد ناوگان تاکسیرانی شهر خوی، مسافت و مسیر های تاکسی شهری، مأخذ: نگارنده، ۱۴۰۲

ردیف	مبدأ	مقصد	خودرو و مسافت(متر)	تعداد موجود
۱	خ طالقانی	شهرک - ۱۱ گانه	ون(۸۶۰)	۲۲
۲	خ امام	م امام حسین - م آقا صادق	تاکسی(۵۲۰)	۴۱
۳	خ شریعتی	۴۵ متری سیستانی زاده - م تره بار	تاکسی(۵۵۰)	۶
۴	خ شریعتی	شمس تبریزی - امام حسین	تاکسی(۳۱۰)	۱۹
۵	خ شریعتی	م جهاد - م فجر	تاکسی(۱۵۰)	۴
۶	خ طالقانی	شیخ نوایی	تاکسی(۱۸۵)	۱
۷	خ شریعتی	ربط	تاکسی(۲۴۰)	۱۸
۸	صمد زاده	۱۵ خرداد - گاراژ گیتی	تاکسی(۲۲۰)	۲۹
۹	خ طالقانی	مدرس - احمدنیا - کشاورز - بسیج - شریعتی - مرکز	تاکسی(۸۰۰)از بسیج تا مرکز	۱۰
۱۰	م بسیج	تخته پل	تاکسی(۴۱۰)	۱
۱۱	م بسیج	م شهید حاجی قلی زاده	تاکسی(۱۷۰۰)	۱۰
۱۲	م ولی عصر	شهرک	تاکسی(۷۶۰)	۴۲
۱۳	م امیر بیگ	آخر محله قاضی	تاکسی(۳۲۰)	۲۱
۱۴	م مدرس	م امام حسین	تاکسی(۱۸۵)	۲۱
۱۵	م ولی عصر	۱۱ گانه شهرک	تاکسی(۷۶۰)	۱۳
۱۶	خ طالقانی	ترمینال	تاکسی(۳۸۰)	۱۸
۱۷	خ طالقانی	چمران - ۲۰ متری جانبازان	تاکسی(۲۷۰)	۳
۱۸	م ولی عصر	ترمینال	تاکسی(۳۲۰)	۱۱
۱۹	بیمارستان قمر بنی هاشم	بیمارستان قمر بنی هاشم	تاکسی(۰)	۱۴
۲۰	ترمینال	ویژه ترمینال	تاکسی(۳۲۰)	۲۹
۲۱	بیمارستان مدنی	ویژه دادگستری و بیمارستان مدنی	تاکسی(۰)	۷
۲۲	خ امام	م امام حسین - م آقا صادق	ون(۳۷۰)	۱۶
۲۳	صمد زاده	۱۵ خرداد - گاراژ گیتی	ون(۲۲۰)	۱۲
۲۴	آزاد	گردشی	تاکسی	۶۳۳

با توجه به این که تهیه پول خرد امروزه یکی از اساسی ترین دغدغه های رانندگان تاکسی و تاکسیرانی می باشد، سازمان تاکسیرانی خوی در نظر دارد تا با مطالعه و بررسی استفاده از کیف پول الکترونیکی و به کارگیری تجهیزات لازم بتواند همانند سایر شهرهای هوشمند دنیا این طرح را به انجام برساند. از جمله شهرهای استان که مبادرت به استفاده از این دستگاه ها نموده است سازمان تاکسیرانی مهاباد می باشد که کارهای مقدماتی آن طی شده و قرار بود که در طی سال ۱۳۹۶ به بعد که طرح آن کلید خورد به صورت آزمایشی بر روی تاکسی های شهر مهاباد نصب گردد. از مزایای استفاده از دستگاه های کارتخوان که بر روی تاکسی ها نصب می گردد ارائه خدمات به صورت تاکسی متر، برحسب کیلومتر و محاسبه ارائه خدمات برحسب ساعت می باشد و این دستگاه ها طوری تهیه شده است که تمام کارکرد راننده تاکسی به شماره حساب شخصی که راننده تاکسی ارائه نموده است واریز می گردد و راننده می تواند هر لحظه به حساب خود دسترسی داشته باشد.

## ۷- نتیجه گیری

سیاست های حمل و نقل یکپارچه می تواند در آینده پیشرفت چشم گیری در مسیر سیستم های حمل و نقل پایدار ایجاد نماید. لذا نحوه دستیابی به اهداف حمل و نقل پایدار در گرو توسعه فناوری و اصلاح موتور احتراق می دانند، بسیاری دیگر زمینه سازی فرهنگی و اجتماعی را یک سرمایه گذاری درازمدت و اثربخش قلمداد می کنند. راهبرد حمل و نقل یکپارچه با هدف کاهش دادن ناهماهنگی و تفرق های موجود در نظام مدیریت خدمات حمل و نقلی می تواند گزینه مناسبی برای حل معضل ترافیکی شهری باشد. ساماندهی حمل و نقل درون شهری در نقاط شهری باعث به وجود آمدن شهری سالم و پایدار می گردد. در جوامع امروزی شهروندان هر روز هزینه های زیادی را به طور مستقیم یا غیر مستقیم به دلیل مشکلات ترافیک سنگین و عدم کارائی حمل و نقل درون شهری می پردازند که عبارتند از: اتلاف انرژی، اتلاف وقت، مشکلات زیست محیطی، بهداشتی، روانی،

تصادفات و... که این مشکلات بر اساس افزایش شمار خودروها و به کارگیری روز افزون خودروهای شخصی کاهش سفر با وسایل نقلیه عمومی به وجود می آید. شهرستان خوی به همراه روستاهای واقع در حومه شهر دارای جمعیت بیش از چهارصد هزار نفر می باشد که با توجه به شرایط و موقعیت شهر به عنوان مرکز استان آذربایجان غربی روزانه پذیرای مسافری زیادی از روستاها و سایر شهرهای استان می باشد. بنابراین بررسی وضعیت موجود شهر و ارائه راهبردهایی با در نظر گرفتن پاسخگویی به رشد آینده و تامین توسعه پایدار ضروری به نظر می رسد. سیستم کنونی مدیریت حمل و نقل مسافر دارای محدودیت های عمده ای شامل: عدم هم پوشانی شبکه خطوط شهری توسط انواع وسایل حمل و نقل عمومی درون شهری، سهم بالای مسافربهای غیر رسمی در جابجایی شهروندان، تردد های غیر ضرور و صرف هزینه گزاف ناوگان اتوبوسرانی در ساعاتی از روز، تداخل کاری و رقابت ناسالم شبکه تاکسی بی سیم با خدمات آژانس های تاکسی تلفنی، عدم تناسب کرایه تصویری در خدمات نسبتاً یکسان آژانس های تاکسی تلفنی با شبکه تاکسی بی سیم، نظارت های ناصحیح بر عملکرد سیستم حمل و نقل، افزایش روزافزون فاصله سفرهای کاری و غیر کاری و نامناسب بودن ساختار و کیفیت شبکه معابر برای تسهیل در جابجایی می باشد که به دنبال خود عوارضی همچون ازدحام ترافیکی، افزایش آلودگی، کاهش سطح تحرک شهروندان و استفاده کنندگان از حمل و نقل عمومی را به دنبال داشته است. سیاست ها و اقداماتی که در پاسخ به مشکلات اتخاذ شده عمدتاً به دلیل ناهماهنگی در برنامه ریزی و اجرا از یک سو و فقدان جامع نگری و دور اندیشی از سوی دیگر با موفقیت اندکی مواجه بوده اند، بررسی سیاست ها و اقدامات صورت گرفته از طریق نهادهای فرادستی و قانون گذار ضرورتی است که در این تحقیق به آن پرداخته شده است. با توجه به یافته های پژوهش و مشکلات موجود، شهرستان خوی تدبیر و سیاستی را می طلبد که در آن پیش بینی افزایش سهم حمل و نقل عمومی درون شهری اعم از تاکسی، اتوبوس، تاکسی تلفنی و همچنین تعدیل و محدود نمودن تردد خودروهای شخصی با توجه به بافت قدیمی شهر و عدم تعریض خیابان های پر ترافیک شهر صورت پذیرد و بر این اساس سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی خوی وظایف مهم و خطیری را عهده دار گردیده است تا در راستای مدیریت و کنترل ترافیک شهری و حمل و نقل پایدار بتواند با هوشمند سازی ناوگان شهری گام های مهم تری برداشته و نیز با تعریض خیابان ها که نمونه اجرایی خیابان امام و تخصیص محور پیاده در آن و مرکز شهر موفق ظاهر شدند و لزوم ایجاد تقاطع های غیر هم سطح در سطح شهر در نظر بگیرد. حمل و نقل پایدار مردم را قادر می سازد به اشتغال، تحصیلات، مواد غذایی، بهداشت و خدمات اجتماعی و دیدار با خانواده و دوستان دسترسی داشته باشند و در واقع موجبات بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری شهری شود. حمل و نقل شهری به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه شهری، مستلزم بکارگیری از اصول توسعه پایدار در راستای توسعه همه جانبه است چرا که اثرات منفی آن همچون آلودگی و ترافیک، کیفیت زندگی و محیط زیست جوامع محلی را تحت تاثیر قرار می دهد. شهرهای هوشمند نیازمند رویکردهای حمل و نقل قوی و انعطاف پذیر هستند که با پیشرفته ترین زیرساخت های هوش مصنوعی ادغام شده اند. با این حال، مدیریت ازدحام ترافیک به دلیل عوامل مختلف موثر بر آن، مانند زمان و وابستگی به نرخ، یک کار پیچیده است. برای مدیریت موثر ترافیک، شناسایی علل ازدحام، جریان ترافیک، اشغال و مقصد ضروری است. شهرهای هوشمند با استفاده از ابزارهای مرتبط با هوش مصنوعی، مانند دوربین های فیزیکی و مبتنی بر بینایی و غیره ساخته شده اند که معمولاً برای به دست آوردن اطلاعات مورد نیاز استفاده می شود.

مشکلات پیش رو در جهت بهبود روش و کیفیت خدمات سازمان مدیریت و نظارت بر حمل و نقل و تاکسیرانی شهرداری شهرستان خوی:

- به علت وجود سازمان ها و مراکز ذیصلاح متعدد در امور حمل و نقل و ترافیک شهرستان خوی که به عنوان تصمیم گیرندگان اصلی مدیریت امور حمل و نقل و ترافیک شهری هستند، اتخاذ سیاست روشن در زمینه حمل و نقل درون شهری و اجرای آن با دشواری صورت می گیرد.

- مدیریت برنامه ریزی حمل و نقل شهر و برنامه ریزی کاربری اراضی در قالب نظام برنامه ریزی شهری، در هماهنگی کامل قرار نگرفته و مطالعات و اقدامات صورت گرفته در زمینه حمل و نقل و ترافیک شهری با مطالعات تهیه طرح های شهرسازی همگام نمی باشد و زیر ساخت های لازم در شهر نیز محیا نشده است.

- شبکه ارتباطی سیستم حمل و نقل شهرستان خوی به صورت معقولانه و صحیحی طراحی نگردیده است چرا که در این شبکه که بافت قدیمی شهر را بیشتر شامل می شود پهنای لازم برای تردد و ازدیاد بی رویه حمل و نقل وسائط نقلیه را ندارند و تعریض سازی شرط ازم برای مدیریت و کنترل ترافیک شهری است.

- شورای ترافیک شهر که وظیفه اصلی هماهنگی سازمان ها و مراکز ذیصلاح در امور حمل و نقل و ترافیک شهری را به عهده دارد، لذا لازم است از نظر و تجربه متخصصین و کارشناسان و خبرگان کار در زمینه مدیریت، برنامه ریزی مهندسی ترافیک، روانشناسی، جامعه شناسی، شهرسازی و معماری، آمار و... فعالیت دارند، نهایت استفاده را ببرند که متأسفانه استفاده نمی نماید.

ارائه راهکارها و پیشنهادات جهت بهبود روش و کیفیت خدمات سازمان مدیریت و نظارت بر حمل و نقل و تاکسیرانی شهرداری شهرستان خوی:

- سعی در دستیابی به مدیریت و کنترل ترافیک شهری و دستیابی به حمل و نقل پایدار با ساماندهی خطوط حمل و نقلی و تاکسیرانی در راستای ارتقای سطح رضایت شهروندان؛

- هوشمند سازی و افزایش خدمات الکترونیکی با توجه به قانون پنجم توسعه در راستای دولت الکترونیک از جمله ارتقاء سایت سازمان و ایجاد پیوندهای خدماتی آنلاین از جمله فرم های صدور مرخصی به صورت آنلاین، سامانه خرید و فروش الکترونیکی تاکسی، سامانه ثبت نام وانت بار، اشیاء به جا مانده، تکریم ارباب رجوع و ...؛

- فرهنگ سازی در جهت کاهش تخلفات با توجه به رتبه بندی آنها از جهت وقوع و افزایش ساعات آموزش؛

- پیگیری نصب و راه اندازی سیستم GPS در کلیه حمل و نقل عمومی، تاکسی های شهر و... راه اندازی و تجهیز مرکز مانیتورینگ در داخل سازمان جهت کنترل ناوگان تاکسیرانی؛

- ایجاد و راه اندازی و گسترش تاکسی های بی سیم در سطح شهر بالاخص تاکسی بی سیم بانوان؛

- تعامل با راهنمایی و رانندگی جهت راه اندازی تاکسی های تبلیغاتی در سطح شهر جهت درآمذایی بیشتر سازمان و تاکسی داران در سطح شهر؛

## منابع

- اسماعیلی، علیرضا و فرهی، برزو؛ (۱۳۸۸)، طراحی و تدوین الگوی راهبردی توسعه فرهنگ ترافیک (ارائه نمودار کلان نظام توسعه فرهنگ ترافیک)، فصلنامه دانش انتظامی، سال دهم، شماره دوم، صص ۱۲۷-۱۱۰.
- افشار کهن، جواد؛ بلالی، اسماعیل و قدسی، علی محمد؛ (۱۳۹۱)، بررسی ابعاد اجتماعی مسأله کنترل ترافیک شهری (مورد مطالعه: مشهد)، فصلنامه مطالعات شهری، سال دوم، شماره چهارم، صص ۹۰-۵۹.
- ابراهیمی، افسانه؛ (۱۳۹۷)، برنامه ریزی حمل و نقل پایدار شهری بر پایه اقتصاد سبز (مورد مطالعه: شهر بیرجند)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور فردوس.
- احدی، محمدرضا؛ ضرغامی، سعید و آقا محمدی، آرزو؛ (۱۳۹۳)، بررسی شاخص های توسعه پایدار در برنامه ریزی حمل و نقل، ششمین کنفرانس ملی برنامه ریزی و مدیریت شهری با تاکید بر مولفه های شهر اسلامی، مشهد.
- بهبزادفر، مصطفی و گلریزان، فاطمه؛ (۱۳۸۷)، حمل و نقل پایدار، ماهنامه بین المللی راه و ساختمان، شماره ۵۵، صص ۱۶-۲۲.
- پاسبان رضوی خراسانی، حامد؛ (۱۳۹۵)، ساماندهی و مدیریت ترافیک شهری، پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، لندن - انگلستان.
- جعفری، کامران رضایی؛ ملکی، سعید و گشتیل، معصومه؛ (۱۳۹۷)، ارزیابی قابلیت پیاده مداری فضاهای شهری با رویکرد نوبه‌گرایی نمونه موردی: محله کیانپارس در شهر اهواز، فصلنامه مطالعات عمران شهری، دوره ۲، شماره ۶.
- حاضری، هاتف؛ رحمتی، منصور و پاشازاده، اصغر؛ (۱۴۰۲)، سنجش میزان اثرگذاری شاخص های حمل و نقل پایدار بر زیست پذیری شهری (نمونه موردی: شهر اردبیل)، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۶، شماره ۲، صص ۱۰۷-۸۹.
- حسینی چشمه ماکانی، سیدتیمور؛ آریانا، محمد و آبرودی، سیدمجتبی؛ (۱۳۹۵)، مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران با نگاه اقتصادی، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی پانزدهم، صص ۱۱۱-۹۵.
- خیستی، سی جوتین و لال، بی کنت؛ (۱۳۸۱)، مهندسی ترابری و ترافیک، ترجمه: محمود صفارزاده، جلد اول، تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.
- رصافی، امیر عباس و رزآبادی پور، شیما؛ (۱۳۸۸)، بررسی توسعه پایدار حمل و نقل در ایران با استفاده از تحلیل چند هدفی، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره یازدهم، شماره ۲، صص ۴۶-۳۲.
- رضویان، محمد تقی؛ (۱۳۸۱)، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ اول، تهران: انتشارات منشی.
- رهنمایی، محمد تقی و شاه حسینی، پروانه؛ (۱۳۸۷)، فرایند برنامه ریزی شهری ایران، چاپ پنجم، تهران: انتشارات سمت.
- رفیعیان، مجتبی؛ عظیمی، مریم و مقدم، حامد؛ (۱۳۹۱)، ارزیابی کیفیت مناطق شهری در برخورداری از فضاهای عمومی با استفاده از نمودار وزنی ورونی: نمونه موردی شهر قدیم لار، آمایش محیط، شماره ۱۶، صص ۵۰-۳۳.
- زیاری، کرامت الله؛ (۱۳۸۵)، اصول و روش های برنامه ریزی منطقه ای، چاپ چهارم، یزد: انتشارات دانشگاه یزد.
- سرتیپی پور، محسن؛ (۱۳۹۰)، مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین المللی سکونتگاه های روستایی "مسکن و بافت" ۲۸ و ۲۹ اردیبهشت ۱۳۸۹ "اقتصاد مسکن روستایی"، چاپ اول، تهران: نشر بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.
- سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهرداری خوی؛ (۱۳۹۶-۱۳۹۵). شهرداری خوی، اطلاعات اسنادی حوزه معاونت خدمات شهری، طرح جامع حمل و نقل و ترافیک شهرستان خوی. <https://news.khoy.ir/>

۱۸. سید رضائی، میرحسن؛ (۱۳۹۲)، مستند سازی فرآیندهای سازمان تاکسیرانی شهرداری خوی، سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهرستان خوی، جلد ۱ و ۲.
۱۹. سلطانی، علی؛ (۱۳۹۰)، مباحثی در حمل و نقل شهری با تاکید بر رویکر پایدار، مرکز نشر دانشگاه شیراز.
۲۰. شاهی، جلیل؛ (۱۳۸۸)، مهندسی ترافیک، چاپ دهم، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
۲۱. شهری، رضا؛ اصغری شیوه، ستار؛ (۱۳۹۷)، بررسی تأثیرات گردشگری برای رسیدن به توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: شهرستان خوی)، فصلنامه پژوهشهای نوین علوم جغرافیایی، معماری و شهرسازی، سال دوم، شماره پانزدهم، صص ۲۱-۴۷.
۲۲. صلواتی، علیرضا و حق شناس، حسین؛ (۱۳۸۷)، یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل عمومی به روش ahp نمونه موردی: شهر اصفهان، چهارمین کنگره ملی مهندسی عمران.
۲۳. عظیمی آملی، جلال؛ (۱۳۸۸)، اصطلاحات و مفاهیم علوم شهری، چاپ اول، شهرستان نور: دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور.
۲۴. فرجی سبکبار، حسنعلی؛ (۱۳۹۸)، رتبه بندی استان های کشور بر اساس شاخص های حمل و نقل جاده ای، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و ششم، شماره نود و هفت، صص ۴۰۷-۳۸۱.
۲۵. قنبری، محمد؛ اجزاشکوهی، محمد؛ رهنما، محمدرحیم و خوارزمی، امیدعلی؛ (۱۳۹۸)، ارزیابی زیست پذیری شهری در کلانشهر مشهد با تاکید بر شاخص حمل و نقل، مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، سال ۱۴، شماره ۴۹، صص ۱۰۰۱-۹۸۳.
۲۶. ماهنامه پژوهشی آموزشی، اطلاع رسانی و برنامه ریزی و مدیریت شهری؛ (۱۳۸۷)، ساماندهی حمل و نقل در ۱۵ شهر آذربایجان غربی، سال نهم، شماره ۸۹.
۲۷. مهاجری، نفیسه؛ خطیبی، سیدمحمدرضا و قاسمی، امیر؛ (۱۴۰۲)، تحقق حمل و نقل پایدار شهری با تأکید بر پهنه خانگی و آرام سازی ترافیکی (ملاصدرا، شیخ آباد قزوین)، فصلنامه مطالعات فضا و مکان، دوره ۱، شماره ۴، صص ۶۸-۵۵.
۲۸. مهدیزاده، جواد؛ (۱۳۸۷)، سرگشتگی در جنگل آهن و آسفالت، فصلنامه جستارهای شهرسازی، سال هفتم، شماره ۲۶ و ۲۷، انتشارات نقش مانا، صص ۲۳-۷.
۲۹. میرمقتدایی، مهتا و حق شناس، ساناز؛ (۱۴۰۰)، مروری بر بومی سازی سیاست توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در ایران، از نظریه تا عمل، فصلنامه علمی مهندسی ساختمان و علوم مسکن، دوره چهاردهم، شماره ۲۶، صص ۴۲-۳۱.
30. Ajay, P.; Nagaraj, B.; Arunkumar, R.; Huang, R. (2023). Enhancing computational energy transportation in IoT systems with an efficient wireless tree-based routing protocol. Results Phys. 2023, 51, 106747. <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2023.106747>
31. Amini, A.; Tavakkoli-Moghaddam, R.; Ebrahimnejad, S.; Ghodrathnama, A. (2023). Mathematical modeling of a competitive transportation-location arc routing problem. Comput. Ind. Eng. 2023, 182, 109400. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109400>
32. Afghah, M.; Sajadi, S.M.; Razavi, S.M.; Taghizadeh-Yazdi, M. (2023). Hard dimensions evaluation in sustainable supply chain management for environmentally adaptive and mitigated adverse eco-effect environmental policies. Bus. Strategy Environ. 2023, bse.3407. <https://doi.org/10.1002/bse.3407>
33. Alamelu, R.; Rengarajan, V.; Dinesh, S.; Nalini, R.; Shobhana, N.; Amudha, R. (2022). Sustainable supply chain practices with reverse innovation in healthcare start-ups—A Structural Equation Model (SEM) approach. Mater. Today Proc. 2022, 52, 882–887. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.10.292>
34. Badland, H. Whitzman, C. Lowe, M. Davern, M. Aye, L. Butterworth, I. Hes, and Giles-Corti, B (2014). Urban livability: Emerging lessons from Australia for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health. Social Science & Medicine, No. 111, pp. 64-73.
35. Boltze, M. & Tuan. Vu A., (2016). Approaches to Achieve Sustainability in Traffic Management. Sustainable Development of Civil, Urban and Transportation Engineering Conference, Procedia Engineering 142;205-212. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>
36. CST,f (2005), “Definin Sustainable Transportation.” [www.centerforsustainabletransportation.org](http://www.centerforsustainabletransportation.org)
37. Geurs, K., and Wee, Bee, B. (2000). Back casting as a tool to develop a sustainable transport scenario, assuming emission reductions of 80 -90% Innovation: The European Journal of Social Science Research.
38. Jacobsen, R.H.; Gabioud, D.; Basso, G.; Alet, P.J.; Azar, A.G.; Ebeid, E. (2015). SEMIAH An Aggregator Framework for European Demand Response Programs. In Proceedings of

- the Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Madeira, Portugal, 26–28, August 2015; pp. 470–477.
39. Joshi, S.; Sharma, M. (2022). Sustainable Performance through Digital Supply Chains in Industry 4.0 Era: Amidst the Pandemic Experience. *Sustainability* 2022, 14, 16726. <https://doi.org/10.3390/su142416726>
  40. Hine, J. (2000), “Integration, integration, integration... Planning for sustainable and integrated transport systems in new millennium “, *Journal of Transport Policy*, Vol. 7, No. 3, Pages 176-177.
  41. Hmamed, H.; Benghabrit, A.; Cherrafi, A.; Hamani, N. (2023). Achieving a Sustainable Transportation System via Economic, Environmental, and Social Optimization: A Comprehensive AHP-DEA Approach from the Waste Transportation Sector. *Sustainability*, 2023, 15, 15372. <https://doi.org/10.3390/su152115372>
  42. Hull, A. (2005), “Integrated transport planning in the UK: From concept to reality”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 13, Issue 4, Pages 318-328.
  43. Litman, T. (2010), “Developing Indicators for Sustainable and Livable Transport Planning” . Victoria Transport Policy Institute.
  44. May, AD. & Robert, M. (1995), “The design of integrated transport strategies”, *Journal of Transport Policy*, Vol. 2, No. 2, Pages 97-105.
  45. Musa, A.A.; Malami, S.I.; Alanazi, F.; Ounaies, W.; Alshammari, M.; Haruna, S.I. (2023). Sustainable Traffic Management for Smart Cities Using Internet-of-Things-Oriented Intelligent Transportation Systems (ITS): Challenges and Recommendations. *Sustainability* 2023, 15, 9859. <https://doi.org/10.3390/su15139859>
  46. Musa, A.A.; Dulawat, S.; Saleh, K.T.; Alhassan, I.A. (2022). Applicability of Utilizing Blockchain Technology in Smart Cities Development Smart City Infrastructure: The Blockchain Perspective; Scrivener Publishing LLC: Beverly, MA, USA, 2022; pp. 317–340.
  47. Moir, E.; Moonem, T.; Clark, G. (2014). What Are Future Cities? Origin Meaning and Uses Complied the Business of Cities for the Foresight Future of Cities Project and Future Cities Catapult; Government Office of Science: London, UK.
  48. Ma, C.; He, R.; Zhang, W. (2018). Path optimization of taxi carpooling. *PLoS ONE* 2018, 13, e020322.
  49. Mukti, I.Y.; Prambudia, Y. (2018). Challenges in Governing the Digital Transportation Ecosystem in Jakarta: A Research Direction in Smart City Frameworks. *Challenges* 2018, 9, 14.
  50. Parsons Brinckerhoff (2012), “Integrated Transport and Traffic Management Plan and Bicycle Plan”, Consultation Document.
  51. Potter, S. & Skinner, M. (2000), “On transport integration: a contribution to better understanding”, *Journal of Futures*, Vol. 32, Pages 275-287.
  52. Salman, M.Y.; Hasar, H. (2023). Review on environmental aspects in smart city concept: Water, waste, air pollution and transportation smart applications using IoT techniques. *Sustain. Cities Soc.* 2023, 94, 104567. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104567>
  53. Simi'c, V.; Milovanovi'c, B.; Panteli'c, S.; Pamučar, D.; Tirkolae, E.B. (2023). Sustainable route selection of petroleum transportation using a type-2 neutrosophic number based ITARA-EDAS model. *Inf. Sci.* 2023, 622, 732–754. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.11.105>
  54. <https://www.giz.de/en/html/index.html>

