نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و چهارم، شماره ۷۳، تابستان ۱۴۰۳

بررسی انتخاب وسیله سفر به بیمارستان براساس ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی (نمونه موردی: مرکز شهر شیراز)

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۸/۱۵ **پذیرش** ۱۴۰۲/۶/۲۹

صفحات:۴۵۷ - ۴۳۶

صنم آفریدی: پژوهشگر دکتری، گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات افق‌های نوین در معماری و شهرسازی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.

Email: afaridshahr@gmail.com

فرشته احمدی: استادیار، گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات افق‌های نوین در معماری و شهرسازی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.[1]

Email: feahmadi60@gmail.com

علی سلطانی: استاد مدعو، گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات افق‌های نوین در معماری و شهرسازی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.

Email: ali_soltani54@yahoo.com

محمود محمدی: دانشیار مدعو، گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات افق‌های نوین در معماری و شهرسازی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.

Email: m.mohammdi4263@gmail.com

چکیده

در کشورهای درحال‌توسعه، نیاز ضروری به سیستم حمل‌ونقل مناسب برای دسترسی بهتر همواره احساس می‌شود. شرایط بهینه دسترسی و سفر سریع، ایمن و راحت به کاربری‌های بهداشتی- درمانی را می‌توان با آنالیز سیستماتیک و نظام‌مند زیرمجموعه‌های حمل‌ونقل مانند رفتار انجام داد. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی افراد در انتخاب وسیله‌های سفر درون‌شهری به بیمارستان است. پژوهش حاضر با هدف کاربردی از روش تحقیق توصیفی تحلیلی در ساخت مدل الگوی انتخاب وسیله سفر به بیمارستان در منطقه مرکزی شهر شیراز (منطقه ۱) استفاده می‌کند. پاسخ‌دهندگان، افراد مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های این منطقه هستند. هر وسیله یک متغیر وابسته محسوب می‌شود درحالی‌که ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی متغیر مستقل هستند که شامل سن، جنسیت، تحصیلات، درآمد و مالکیت خودرو است. انتخاب وسیله‌های مختلف در سفر به بیمارستان توسط پاسخ‌دهندگان نیز شامل اتوبوس، مترو، موتور، تاکسی و خودروی شخصی است. پرسش‌نامه‌های پر شده توسط مراجعین بیمارستان جهت جمع‌آوری داده‌های پژوهش در نرم‌افزار spss، با استفاده از مدل چندگزینه‌ای جایگاهدت، مورداستفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که در سفر اول انتخاب خودرو با مالکیت خودرو رابطه مستقیم دارد و مقدار ضریب بتا نشان می‌دهد در صورت مالکیت خودرو سفر با خودرو ۸ برابر می‌شود. استفاده از تاکسی با سن زیر ۲۰ سال و عدم مالکیت خودرو و انتخاب موتور نیز با سن زیر ۲۰ سال رابطه مستقیم دارد. استفاده از اتوبوس با رده سنی بین

[1]. **نویسنده مسئول:** این مقاله مستخرج از رساله دکتری شهرسازی نگارنده اول که به راهنمایی نگارندگان دوم و سوم و مشاوره نگارنده چهارم در حال انجام است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

۲۱ تا ۵۰ و تحصیلات زیر دیپلم دارای رابطه معنادار است. سفر با مترو نیز با درآمد زیر ۲ میلیون تومان رابطه مستقیم دارد و بر اساس ضریب بتا، تعداد سفرها حدود ۹ برابر می‌شود. به‌طورکلی، حمل‌ونقل عمومی مانند مترو و اتوبوس وسیله‌های محبوب در دسترسی به بیمارستان نیستند و کاربری زمین، ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که می‌تواند در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های شهری بسیار مؤثر باشد و نیز به‌صورت کلی و بر اساس رفتار سفر به بیمارستان به سایر نواحی جغرافیایی تعمیم داده شود.

واژگان کلیدی: وسیله سفر، خودرو، بیمارستان، مدل جایگاهدت، شیراز.

مقدمه

شهرها به‌عنوان موتورهای رشد و توسعه اجتماعی دارای پتانسیلی باورنکردنی هستند که بی‌شک باید موردتوجه قرار گیرند (معتمدی و همکاران،۱۳۹۸: ۱۰۱۰). یکی از مؤلفه‌های مهم متابولیسم شهری تحرک، به‌ویژه حرکت و جابجایی مردم است. تحرک و جابجایی یک چالش بلندمدت برای مسئولان شهری است که با ظرفیت سرمایه‌گذاری محدود و تقاضای قابل‌توجه، با فشار رو به افزایش از رشد جمعیت شهری روبرو هستند. مسائل مربوط به تحرک و جابجایی مردم بر کیفیت زندگی و پایداری کلی شهرها تأثیر می‌گذارد (کاووسی و محمدی، ۱۴۰۰: ۲۸۰). بر اساس نیازهای جوامع شهرنشین، کاربری‌های مختلفی در سطح شهرها شکل‌گرفته و مردم برای رفع نیازهای خود مجبور به تولید سفرهایی به‌سوی مقاصد با کاربری مرتبط می‌باشند. تفکیک فضایی فعالیت‌های انسان نیاز به سفر و حمل‌ونقل را ایجاد می‌کند که اصل اساسی تحلیل و پیش‌بینی آینده حمل‌ونقل است. با افزایش روزافزون جمعیت و توسعه بی‌رویه شهرها، تقاضای سفر درون‌شهری ابعاد گسترده‌تری به خود گرفته است و هرروز بخشی از اوقات مردم، بخصوص در شهرهای بزرگ، در صف اتوبوس، تاکسی و راه‌بندان‌های طولانی تلف می‌شود. این مسئله نگرانی‌های جدی در مورد اتلاف وقت شهروندان، افزایش تصادفات، مشکلات روانی، عدم بهره‌وری و خسارت‌های جبران‌ناپذیری روی محیط‌زیست و مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی به همراه دارد (صفار زاده و ملک‌زاده،۱۳۸۴: ۱۷). تقاضای سفر، میزان سفرهای ایجاد شده با حالت‌های مختلف وسایل نقلیه در یک مسیر معین می‌باشد و انتخاب حالت سفر بر اساس حداکثر مطلوبیت مسافران اتفاق می‌افتد (اسمال و ورهوف[2]،۲۰۰۷ به نقل از یارمحمدیان و همکاران، ۱۳۹۹: ۷۴۱). ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی شهروندان در انتخاب نوع وسیله نقلیه و نیز تقاضای سفر بی‌تأثیر نیست، بی‌شک، سفرهای شهروندان از بودجه خانوار که شامل هزینه‌های مسکن، غذا و حمل‌ونقل است، تأثیر می‌گیرد. دسترسی ایمن‌تر، هزینه کمتر و مدت‌زمان کمتر سفر، در شهرهای امروزی همگی از اولویت‌های شهروندان است که البته با نگرش‌های مختلفی در شهرهای مختلف همراه است. آگاهی از این اولویت‌ها، رفتار، نگرش‌ها و تمایلات مسافران، کمک شایانی به مدیریت شهری در برنامه‌ریزی و برنامه‌سازی است.

انتخاب بیمارستان، به‌عنوان مقصد سفر، از دیدگاه کاربری زمین در این پژوهش مطرح شده است؛ زیرا که بیمارستان، کاربری با شرایط خاص بهداشتی- درمانی است که جاذب سفرهای اجتناب‌ناپذیر بسیاری در طول روز است و علم به اینکه سفرهای درون‌شهری به این مقصد بیشتر با کدام‌یک از وسایل حمل‌ونقل انجام

[2]. Small and Verhoef

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

می‌شود، می‌تواند در پیش‌بینی حمل‌ونقل و راه‌حل بهینه برای ترافیک مؤثر باشد. لذا این پژوهش، با دیدگاه کاربردی سعی در تحلیل رابطه بین خصوصیات مختلف افراد به‌عنوان شهروندان جامعه شهری، با وسیله سفر دارد. در این بررسی از مدل لاجیت که ابزار پرکاربردی است، استفاده‌شده است. مدل لاجیت، با ساختار ریاضی خوبی که دارد، مناسب کار با داده‌های سفر و خصوصیات اجتماعی- اقتصادی است (وانگ[3]،۲۰۱۸: ۳۴). معمولاً بیان می‌شود که مدل‌ها باید شامل ارتباط بین نگرش‌ها و رفتارها باشد، جایی که می‌بایست کشف شود چگونه پارامترهای افراد بر انتخاب مد سفر تأثیر می‌گذارد (پائولسن و همکاران[4]،۲۰۱۴: ۸۷۵). برنامه‌ریزان شهری و حمل‌ونقل از چنین مدل‌هایی در جهت کمک به درک لایه‌های زیرین رفتار سفر، بهره خواهند برد. اینکه سن و جنسیت افراد، تحصیلات، درآمد و مالکیت خودرو چقدر در انتخاب نوع وسیله سفر از بین مدهای حمل‌ونقل موجود در محدوده موردمطالعه تأثیرگذار است از اهداف این پژوهش است.

پیشینه پژوهش

در طول ۶۰ سال گذشته، تعداد بسیار زیادی تحقیقات بین‌رشته‌ای و همکاری‌های حرفه‌ای بر درک، تلفیق و پیش‌بینی مسکن خانوارها و انتخاب محل اشتغال، الگوی فعالیت- سفر روزانه و همچنین نوع وسیله نقلیه و انتخاب مسیر متمرکز شدند. این تلاش‌های تحقیقاتی در توسعه هنر کاربردی مدل‌های یکپارچه به‌عنوان سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری برای تخمین تأثیرات کاربری زمین بر حمل‌ونقل و نیز ارزیابی سرمایه‌گذاری‌های کلان حوزه حمل‌ونقل مانند آن به اوج خود رسید (سیلوا و همکاران،۲۰۱۰).

والکدک و همکاران[5] در سال ۲۰۲۰، در پژوهشی با نام مدل تلفیقی کاربری زمین- حمل‌ونقل، از متغیرهای اجماعی- اقتصادی شامل سن، درآمد، تحصیلات و تعداد اعضای خانوار در تولید مدل یوربنیسم[6] استفاده کرد. پژوهش دیگری با عنوان مدل‌سازی تأثیرات رفتار سفر توسط معصومی (۲۰۱۳) که به بررسی الگوی میکروسکوپیک کاربری زمین و معیارهای اجتماعی - اقتصادی افراد که عبارت از سن، درآمد، درآمد خانوار، تحصیلات، شغل، مالکیت خودرو بود، پرداخته و محدوده موردمطالعه نیز، دو محله به نام‌های کیهان و بهار در غرب تهران بود. نتایج تحقیق با استفاده از مدل جایگاهدت چندجمله‌ای، تأثیر سن و درآمد خانوار بر انتخاب وسیله نقلیه در محله‌های با ساختار مرکزی مانند کیهان را نشان داد. رابطه مشخصی نیز بین مالکیت خودرو و وسیله سفر و استفاده از حمل‌ونقل عمومی دیده نشد. شکیل و جهانزیب[7] و همکار در سال ۲۰۱۹، پژوهشی با نام تأثیر کاربری زمین، ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی بر رفتار سفر در شهر لاهور پاکستان انجام داده که در این مطالعه از جایگاهدت چندگانه استفاده کردند. نتایج نشان داد افزایش درآمد سفر افراد را از پیاده‌روی به خودرو تغییر می‌دهد. همچنین رده‌های سنی کمتر، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری را بیشتر ترجیح می‌دهند. تحلیل متغیرهای اقتصادی– اجتماعی و الگوهای کاربری زمین در تولید سفرهای شهری، عنوان تحقیق دیگری است که صابر محمدپور و همکار در مناطق پنج‌گانه شهر رشت در سال ۹۹ انجام داده‌اند. این پژوهش با هدف

[3]. wang
[4]. Paulssen et a
[5]. waldeck et al
[6]. urbanism
[7]. Shakeel and Jahanzaib

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

تبیین مزایای استفاده از مدل ترکیبی تصمیم‌گیری واسپاس[8] به بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی- اجتماعی ساکنین مناطق شهری و الگوهای کاربری زمین در تولید سفرهای درون‌شهری شهر رشت پرداخت. با استفاده از مدل ارزیابی تولید وزنی تجمعی به اولویت‌بندی مناطق شهر رشت بر اساس تولید سفر پرداخته شد. سپس با استفاده از وزن دهی آنتروپی شانون در گام دوم یافته‌های پژوهش مشخص شد معیارهای رشد فشرده با وزن۱/۴ و اختلاط کاربری با وزن ۱/۵۱ بیشترین وزن و تأثیر را در تولید سفر دارند. نتایج این پژوهش نشان داد برخی مناطق قابلیت بیشتری برای تولید سفر دارند و مناطق دیگر قابلیت تولید سفر کمتری دارند؛ به‌گونه‌ای که خروجی حاصل از مدل به‌خوبی با واقعیت‌های اقتصادی اجتماعی و الگوی کاربری زمین موجود منطبق بود. معیارهای اجتماعی-اقتصادی مورداستفاده در این تحقیق شامل سن، درآمد و درآمد سرپرست خانوار، تعداد فرزندان در خانوار، تعداد دانش آموزان خانوار بود. در سال ۹۵ امیررضا ممدوحی و همکار در پژوهش با عنوان کاربرد جایگاهدت ترکیبی در انتخاب وسیله، انتخاب وسیله سفرهای کاری در شهر مشهد را موردمطالعه قرار دادند. در این مطالعه از اطلاعات تفکیک سفرهای شغلی آمارگیری سال ۱۳۸۷ شهر مشهد بهره گرفته شد. نتایج مدل‌های ترکیبی با استفاده از نرم‌افزار بایوجیم نشان داد که بین مالکیت خودرو و انتخاب خودرو به‌عنوان وسیله سفر رابطه مثبت وجود دارد. مطالعه‌ای با عنوان بررسی سهم عوامل فردی و فضایی در شیوه سفر درون‌شهری، در سال ۱۳۹۰ توسط مصطفی قدمی و همکار در شهر بابل انجام شد. در این تحقیق از نرم‌افزار spss و مدل رگرسیون چندجمله‌ای استفاده شد. درآمد، مالکیت خودرو و هزینه سفر، متغیرهای اجتماعی- اقتصادی و مستقل این تحقیق بود. نتایج نشان داد که مالکیت خودرو تأثیر معناداری در انتخاب خودرو به‌عنوان وسیله سفر به مرکز شهر بابل دارد. همچنین درصد استفاده از حمل‌ونقل عمومی نیز بسیار اندک بود. با توجه به پیشینه فوق، پژوهش حاضر، در کنار ویژگی‌های اجتماعی – اقتصادی مطرح‌شده در پژوهش‌های قبلی، با دیدگاهی نوآورانه، به جای در نظر گرفتن سفرهای کلی، یک کاربری خاص (بیمارستان) که عموماً جاذب سفرهای غیرقابل‌اجتناب است را موردبررسی قرار می‌دهد. محدوده موردمطالعه منطقه یک که منطقه مرکزی شهر شیراز است، می‌باشد. این شهر، یکی از کلان‌شهرهای کشور دارای جایگاه خاصی است که با توجه به همین جایگاه از روند جذب جمعیت زیادی برخوردار بوده و در نتیجه نرخ رشد جمعیت آن نیز با توجه به موقعیت آن همواره رو به افزایش بوده است .این روند افزایش جمعیت در طی چند دهه گذشته مشکلات و موانعی را برای مدیریت پایدار و مطلوب آن به وجود آورده است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به ایجاد مشکلات در بخش تحرک و جابجایی‌های شهری اشاره نمود. متغیرهای مد سفر، شامل مدهای موجود محدوده نمونه موردی، منطقه یک شهر شیراز، است شامل مترو، اتوبوس، موتور، تاکسی و خودروی شخصی است. بنابراین سؤال پژوهش به‌صورت زیر است:

به چه میزان ابعاد ویژگی‌های- اجتماعی اقتصادی بر شیوه سفر (انتخاب وسیله) در مراجعه به کاربری‌های بهداشتی- درمانی (بیمارستان) تأثیرگذار است؟

[8]. Waspas

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

روش تحقیق

روش‌شناسی

پژوهش حاضر در کشف رابطه بین ویژگی‌های اجتماعی افراد و انتخاب مد سفر، از روش تحقیق توصیفی- تحلیلی استفاده می‌کند. در بررسی داده‌های آماری، نرم‌افزار spss مورداستفاده قرار گرفت. همچنین با آنالیز خوشه‌ای مراجعه‌کنندگان بر اساس خصوصیاتشان، به گروه‌های مختلف دسته‌بندی شدند. شکل (۱) نمودار فرآیند متدولوژی مدل جایگاه در تحقیق را نشان می‌دهد. براساس داده‌های جمع‌آوری‌شده و متغیرهای اجتماعی- اقتصادی، مدل انتخاب گسسته مورد طراحی قرار گرفت. مدل انتخاب گسسته، به‌طور آماری انتخاب هر فرد را به خصوصیت فرد و خصوصیت‌های گزینه‌های موجود را به فرد مربوط می‌کند (لکشمی و همکاران[9]،۲۰۱۶: ۵۰۱). در تولید مدل در جهت کشف روابط بین متغیرها، مدل رگرسیون لاجیت چندجمله‌ای، در نرم‌افزار spss مورداستفاده قرار گرفت که مدل مناسبی برای داده‌های پژوهش حاضر می‌باشد. الگوی لاجیت در ابتدا تحت عنوان الگوهای لاجیت دوگانه که برای محاسبه میزان احتمال انتخاب بین دو گزینه به کار برده می‌شدند، معرفی شد. سپس این الگوها به‌صورت عمومی درآمده و برای محاسبه میزان احتمال انتخاب از میان دو گزینه و یا بیشتر مورداستفاده قرار گرفتند که به‌عنوان الگوهای لاجیت چندگانه یا چندجمله‌ای 1 معروف شدند. در اقتصاد، آمار و زیست‌شناسی، الگوی لاجیت چندجمله‌ای از طریق رگرسیون لاجستیک با فرض وجود بیش از دوطبقه در متغیر وابسته انجام می‌شود. این الگوها زمانی مورداستفاده قرار می‌گیرند که متغیر وابسته به‌صورت اسمی باشد. ساختار کلی الگوی لاجیت چندگانه به‌صورت روابط (۱ و ۲) است (حیج و همکاران[10]،۲۰۰۴: ۵۵-۵۶).

$$\mathrm{pr}(Y_i=\mathrm{j}) = \frac{\exp(X_i B_j)}{1+\sum_{\mathrm{j}=1}^{j}\exp(X_i B_j)}\mathrm{j}=1,\ldots..J$$ رابطه (۱)

$$\mathrm{pr}(Y_i = 1) = \frac{1}{1+\sum_{\mathrm{j}=1}^{j}\exp(X_i B_j)}$$ رابطه (۲)

متغیر وابسته مشاهده‌شده برای عضو i ام، xi بردار متغیرهای مستقل برای عضو i ام و B_j پارامترهای مجهول معادله است. مدل انتخاب مد سفر به‌عنوان تابعی از ویژگی‌های افراد و بر اساس اینکه هدف افراد پاسخ‌دهنده دسترسی به بیمارستان به‌عنوان کاربری درمانی بوده است، تولید می‌شود. مدهای سفر موجود در محدوده شامل اتوبوس، مترو، تاکسی، موتور و خودروی شخصی است.

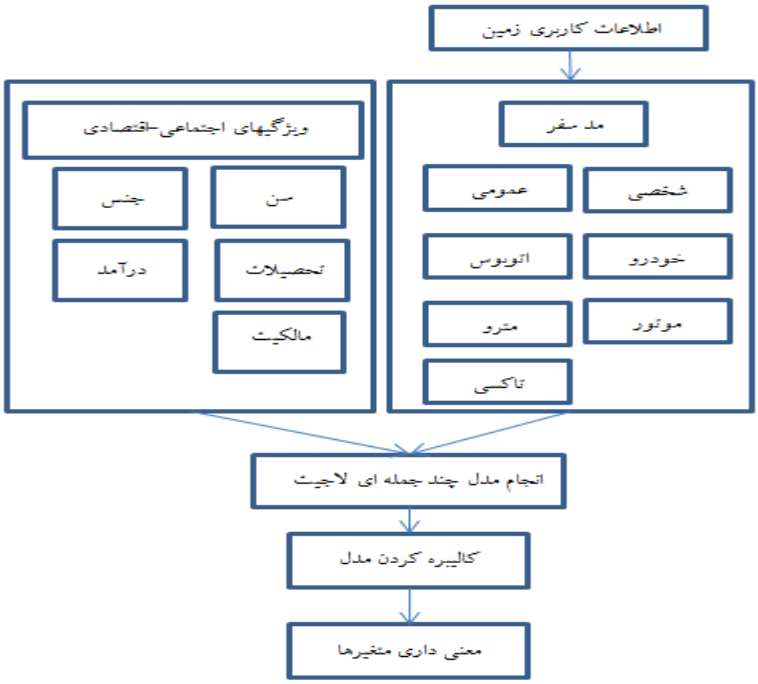
جامعه آماری این پژوهش شامل مراجعه‌کنندگان به کاربری‌های بهداشتی - درمانی (بیمارستان‌های مرکز شهر) شیراز که به محدوده موردمطالعه رساله حاضر، به قصد درمان سفر می‌کنند. روش نمونه‌گیری در این رساله، نمونه‌گیری خوشه‌ای است که روشی آماری برای تعیین گروه‌ها یا خوشه‌های همگن است. گروه‌های نسبتاً همگن از موردها یا متغیرها بر اساس خصوصیات انتخاب‌شده شناسایی می‌کند. این روش از الگوریتمی استفاده می‌کند که با هر مورد یا متغیر در خوشه جداگانه کار را آغاز می‌کند و در ترکیب خوشه‌ها نهایتاً یک خوشه

[9]. Lekshmi et al
[10]. Heij et al

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

باقی می‌ماند. حجم نمونه بر اساس جدول مورگان، ۴۰۰ نفر در نظر گرفته شد. این اطلاعات ز افرادی که به بیمارستان‌های منطقه یک مراجعه کرده بودند جمع‌آوری شد.

گردآوری داده‌ها: در پژوهش‌های شهرسازی و حمل‌ونقل، جمع‌آوری داده‌های رفتار سفر افراد ضرورت دارد که نمونه تصادفی جامعه آماری است و روش ترجیح آشکار نامیده می‌شود. بر همین اساس پرسش‌نامه‌ای مورد طراحی قرار گرفت که دارای دو بخش است یکی مربوط به خصوصیات اجتماعی- اقتصادی افراد و دیگری بخش مربوط به‌وسیله سفر است. روایی و پایایی پرسش‌نامه از طریق آلفای کرونباخ بررسی شده و قابل‌قبول است. داده‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه کدگذاری شده و به گروه‌های مختلف خصوصیات افراد به‌عنوان متغیرهای مستقل دسته‌بندی شد: سن، درآمد، مالکیت خودرو و مد سفر که در شکل (۱) آورده شده است. دسته‌بندی هرکدام از این متغیرها، نیز در شکل (۱) قابل‌مشاهده است.



شکل (۱). نمودار مراحل تحقیق پژوهش

مبانی نظری

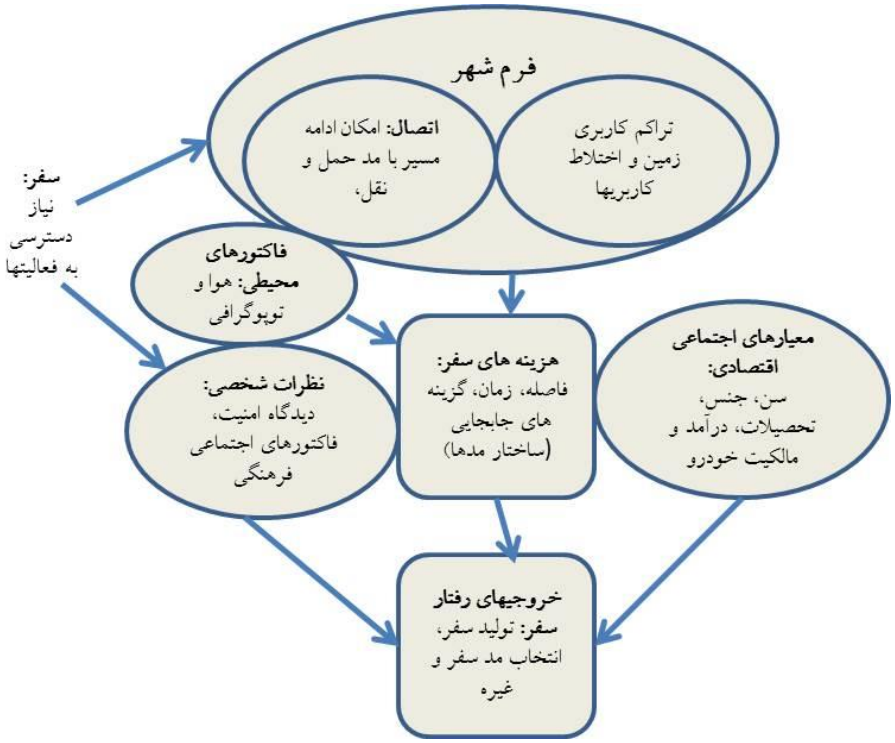
فاکتورهایی که در رفتارهای سفر دخیل هستند، عموماً دو دسته هستند: فاکتورهای ماکروسکوپیک و میکروسکوپیک (ماو[11]،۲۰۰۳؛ بیوسورت[12]،۱۹۹۸: ۶۵۲). فاکتورهای ماکروسکوپیک عموماً براساس ویژگی‌های جامعه تعیین می‌شوند که شامل سطح اقتصادی، کاربری زمین شهر و غیره است. فاکتورهای میکروسکوپیک به ویژگی‌های شخصی سفر کننده و سفر مربوط است که شامل سن، درآمد، زمان سفر، هزینه سفر و امثالهم

[11].Mao
[12].Biosvert

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

می‌باشد (دینگ[13]،۲۰۱۶: ۷۸۷). توانایی پیشگویی رفتار تصمیم‌گیری سفر کنندگان با در نظر گرفتن ویژگی‌های مدهای مختلف حمل‌ونقل گام مهمی در رسیدن به اهداف جابجایی پایدار است که شامل جابجایی ایمن، کارآیی ترافیک و کاهش بار محیطی، می‌باشد.

تحقیقات و پژوهش‌ها نشان داده است که محیط انسان‌ساخت قویاً به فاصله و زمان سفر مرتبط است، جایی که فاکتورهای اجتماعی- اقتصادی بیشتر به سایر رفتارهای سفر مرتبط هستند (مانند فرکانس سفرها) . هر دو دسته فاکتورها، داشتن ارتباط با انتخاب افراد برای مد حمل‌ونقل را نشان داده‌اند (فرامکین و همکاران[14]،۲۰۰۴). این فاکتورها در مدل مفهومی زیر به‌طور خلاصه آورده شده‌اند شکل (۲). فاکتورهای قابل‌اندازه‌گیری محیطی عموماً در سه حوزه اصلی طبقه‌بندی می‌شوند: تراکم مسکونی یا اشتغال، اختلاط کاربری‌ها و اتصال. هرکدام از این فاکتورهای محیط انسان‌ساخت که گاهی با عنوان تراکم، تنوع و طراحی خطاب می‌شوند، دارای ارتباط پررنگ با خروجی‌های تحقیقات رفتار سفر دارند (هاوکینز و همکاران[15]،۲۰۰۷: ۴۶).



شکل (۲). مدل مفهومی رفتار سفر و فاکتورهای تأثیرگذار (هاوکینز،۲۰۰۷)

[13]. ding
[14]. Frumkin et al
[15]. hawkins

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

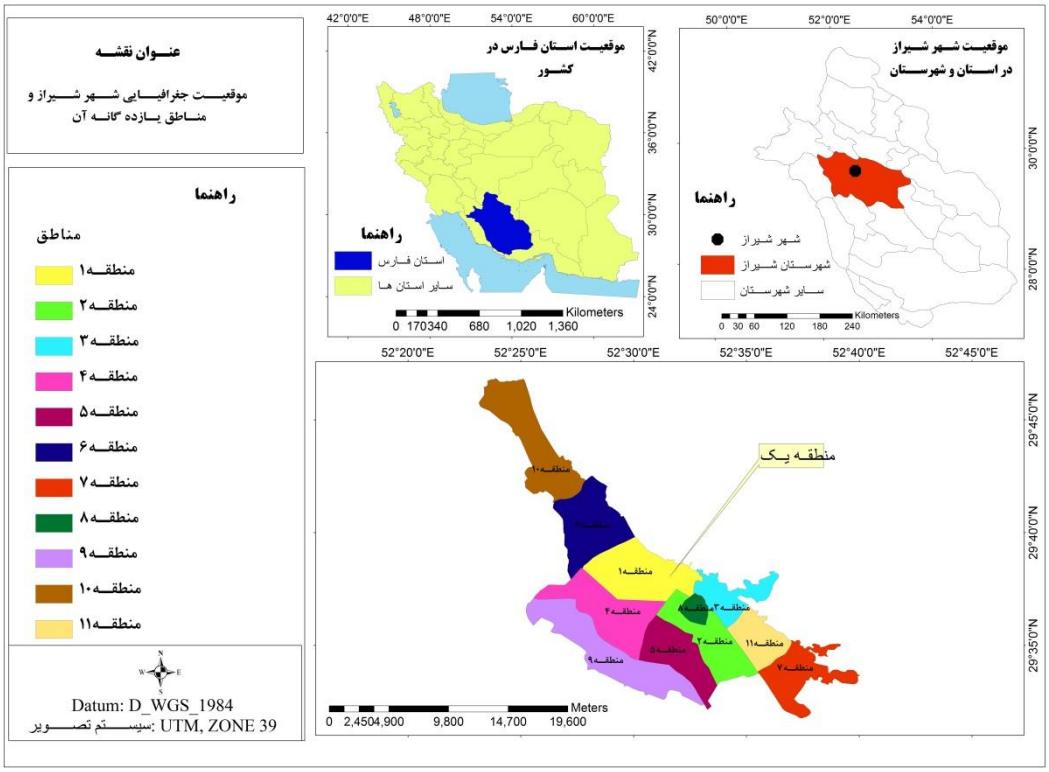
معرفی محدوده موردمطالعه

در پژوهش حاضر، محدوده موردمطالعه، برای درک رابطه بین متغیرها، منطقه یک شیراز به‌عنوان نمونه موردی انتخاب شد و مدهای مورد انتخاب مراجعه‌کنندگان به بیمارستان موجود در این منطقه موردبررسی قرار گرفت. شهر تاریخی شیراز، مرکز استان فارس در جنوب غربی ایران، با جمعیت ۱۸۶۹۰۰۱ نفر (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)، پنجمین شهر پرجمعیت ایران و از کلان‌شهرهای بزرگ کشور می‌باشد که بعد از تهران، مشهد و اصفهان و قبل از تبریز قرار دارد .دانشگاه علوم پزشکی شیراز دارای بیشترین تعداد تخت فعال در کل کشور می‌باشد. محدوده موردمطالعه این پژوهش، منطقه یک است که حدود جغرافیایی منطقه در شهر و موقعیت شهر شیراز در کشور در شکل (۳) نشان داده شده است. در شکل (۴)، ناحیه‌های موجود در این منطقه مشخص‌شده است. بیشترین تعداد بیمارستان و سایر کاربری‌های درمانی در این منطقه از شهر شیراز قرار دارند .کاربری درمانی به‌عنوان یکی از کاربری‌های شاخص منطقه است که در قالب کارکردهای مطب، ساختمان پزشکان، مراکز رادیولوژی و فیزیوتراپی و نیز بیمارستان‌ها با سطح عملکردی فرامنطقه‌ای، فرا شهری و حتی فراملی ایفای نقش می‌کند. همچنین، با توجه به تعداد افراد مراجعه‌کننده و نیز سطح عملکردی دارای اهمیت ویژه‌ای هستند و بیشترین تمرکز را در پهنه شرقی منطقه دارد. فعالیت‌های تجاری یکی از مهم‌ترین عناصر تشکیل‌دهنده منطقه به‌خصوص در پهنه شرقی آن هستند و محورها و کانون‌های مهم شهری را در عرضه کالاهای مدرن تشکیل داده‌اند. راسته‌های مهم خرید فصلی و بورس انواع کالاها در منطقه مستقرند و بیش از 80 درصد تجاری‌های منطقه به تجاری‌ها در مقیاس شهری اختصاص‌یافته‌اند. از دیگر از کارکردهای عمده منطقه، کاربری آموزش عالی است که بخش عمده‌ای از پهنه شمالی و نیز پهنه شرقی منطقه را به خود اختصاص داده است (حدود ۳,۵ درصد از مساحت شهر). پس‌ازآن، خدمات اداری است که حدود نیمی از سطح اداری شهر در منطقه یک قرار دارد .هجوم جمعیت از بیرون منطقه و حتی سایر شهرهای استان، به‌منظور دریافت خدمات (گردشگری، خرید و...) و تردد پیاده و سواره خارج از منطقه به جهت دریافت خدمات، این منطقه را به یکی از پرترافیک‌ترین مناطق شهر تبدیل کرده است. حمل‌ونقل عمومی در این محدوده شامل خطوط اتوبوس‌رانی و دو خط مترو است.

پراکنش بیمارستان‌های این منطقه در شکل (۴) مشخص‌شده است که حدود ۱۷ مورد بیمارستان در این محدوده قرار دارد. از این تعداد، ۱۵ عدد از این تعداد بیمارستان‌های دولتی و مابقی بیمارستان خصوصی هستند و دو درمانگاه فوق تخصصی که به دلیل اهمیت و ماهیت درمانی آن‌ها در این دسته موردبررسی قرار می‌گیرد. در جدول (۱)، بیمارستان‌های موجود در منطقه یک آورده شده است که بیشترین تعداد تخت مربوط به بیمارستان نمازی با ۸۲۴ تخت و پس‌ازآن بیمارستان فقیهی با ۴۸۰ تخت می‌باشد. در بخش شرقی منطقه تمرکز عمده‌ای از مراکز کار و فعالیت دیده می‌شود. کاربری‌های درمانی، آموزش عالی، جهانگردی، مراکز مدیریتی و ستادی، فعالیت‌های بازرگانی با سطح عملکردی فرا منطقه‌ای بخش عمده‌ای از سطح منطقه را به خود اختصاص داده است (حدود ۲۰۰ هکتار). پراکنش فضایی این کاربری‌ها در سطح شهر نشانگر تمرکز ویژه کاربری‌های مذکور در منطقه یک نسبت به سایر مناطق شهر شیراز است شکل (۵).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

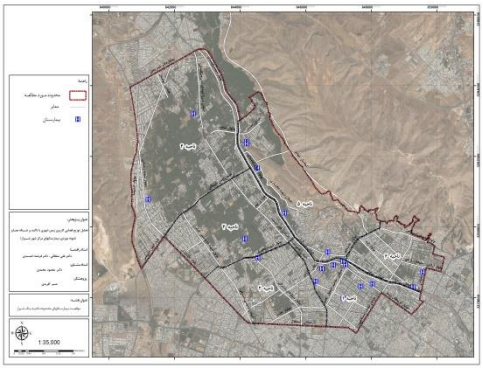
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]



شکل (۳). موقعیت جغرافیایی شهر شیراز



شکل (۴). پراکنش بیمارستان‌ها در منطقه یک شهر شیراز



شکل (۵). نواحی موجود در منطقه یک شهر شیراز

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

جدول (۱) بیمارستان‌های موجود در محدوده موردمطالعه را نشان می‌دهد که بالغبر ۱۹ مورد بوده است.

جدول (۱). بیمارستان‌های موجود در محدوده موردمطالعه

منطقه	ناحیه	بیمارستان/ درمانگاه	تعداد تخت	تعداد پرسنل
۱	۱	نمازی	۸۲۴	۳۰۷۲
		مطهری	۱۷۰	۴۰۰
		امام رضا	۲۰۰	۴۵۰
		فقیهی	۴۸۰	۱۵۲۳
		خلیلی	۱۷۰	۵۴۰
		پارس	۴۵	۱۵۳
		شفا	۶۱	۱۴۴
		فرهمند	۷۱	۲۹۷
	۲	خدادوست	۳۲	۲۳۹
	۳	دنا	۱۹۸	۹۵۲
	۴	امیر	۱۰۸	۳۵۳
		کوثر	۲۶۳	۸۳۷
	۵	رجایی	۳۳۵	۱۱۰۶
		چمران	۲۶۵	۸۰۳
		حافظ	۱۶۵	۴۵۵
		اردیبهشت	۱۰۰	۶۶۱
		مرکزی شیراز	۲۰۰	۸۶۴
	۶	ارتش	۵۰	۸۲
		علی اصغر	۱۱۷	۴۵۳

یافته‌های تحقیق

پس از گردآوری داده‌ها و انجام مراحل تحقیق، یافته‌های توصیفی پژوهش بدین صورت است که درصد جنسیت پاسخ‌دهندگان شامل ۵۱/۷ درصد مرد و ۴۸/۳ درصد زن که توزیع متعادلی را نشان می‌دهد. در گروه سنی، بیشترین درصد افراد بین ۲۱ تا ۵۰ سال (۶۷/۶۵) درصد بود. در دسته تحصیلات، ۲۷/۳ درصد دارای مدرک دیپلم و ۳/۲۶ درصد نیز دارای لیسانس بودند. بیشتر افراد پاسخ‌دهنده، حدود ۵۰ درصد، درآمدی کمتر از ۲ میلیون تومان در ماه داشته و در مورد مالکیت خودرو نیز، ۴۴/۵ درصد فاقد خودرو و ۵۳/۸ درصد دارای ۱ یا دو خودرو بوده‌اند. در توزیع انتخاب وسیله سفر، ۳۱/۹ درصد افراد خودروی شخصی را ترجیح داده‌اند و ۲۳/۸ تاکسی، ۲۰/۴ درصد نیز با اتوبوس به بیمارستان رسیده‌اند. کمترین درصد مربوط به مترو است با ۱۵/۴ درصد.

می‌توان معنی‌داری تعدادی از متغیرهای مستقل در تمایز بین گروه‌های مشخص‌شده متغیرهای وابسته را تعبیر کرد، ازآنجاکه متغیرهای غیر وابسته با متغیرهای وابسته رابطه کلی دارند، در ratio تست و پارامتر wald کمتر از ۰/۰۵ معنی‌داری مشاهده می‌شود. پارامتر دیگر در نتایج لاجیت چندجمله‌ای spss ضریب بتا است که

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

درجه تغییر در متغیر نتیجه برای هر یک واحد تغییر در متغیر پیش‌بینی کننده است. اگر ضریب بتا مثبت باشد، تعبیر این است که برای هر واحد افزایش در متغیر پیش‌بینی کننده، متغیر نتایج با ارزش ضریب بتا افزایش می‌یابد. Ratio تست نیز جدول (۲) رابطه بین تمام متغیرهای مستقل و وابسته را نشان می‌دهد. جنسیت، تحصیلات، درامد و مالکیت خودرو، ویژگی‌هایی هستند که با مد اول سفر در ارتباط هستند.

جدول (۲). یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل متغیرهای اجتماعی اقتصادی و مد سفر

متغیرهای مستقل		گروه	Type of variable	تعداد	درصد
جنسیت	۱	زن	Nominal category	۱۹۳	۴۸/۳
	۲	مرد		۲۰۷	۵۱/۷
سن	۱	سال20>	Ordinal category	۱۷	¾
	۲	سال50>		۲۷۰	۶۷/۵
	۳	سال >50		۱۱۳	۲۸/۲
تحصیلات	۱	زیر دیپلم	Ordinal category	۳۷	۹/۳
	۲	دیپلم		۱۰۹	۲۷/۳
	۳	کاردانی		۸۰	۱۹
	۴	کارشناسی		۱۰۷	۲۶/۳
	۵	کارشناسی ارشد		۳۸	۹/۵
	۶	دکترا		۲۹	۷/۲
درآمد	۱	میلیون 2>	Ordinal category	۲۰۰	۵۰
	۲	میلیون 5>		۹۴	۲۳/۵
	۳	میلیون 5<		۱۰۶	۲۶/۵
مالکیت خودرو	۱	۰	Ordinal category	۱۷۸	۴۴/۵
	۲	عدد3>		۲۱۵	۵۳/۸
	۳	عدد<3		۷	۱/۸
متغیر وابسته	**۱**	**گروه**	**Type of variable**	**تعداد**	**درصد**
مد سفر	۱	خودرو	Nominal category	۱۶۶	۳۱/۹
	۲	تاکسی		۱۲۴	۲۳/۸
	۳	موتور		۲۹	۵/۵
	۴	اتوبوس		۱۰۶	۲۰/۴
	۵	مترو		۸۰	۱۵/۴

مقدار chi- square، ۳۷۶/۹۴۴ نیز که در جدول (۳) نشان داده‌شده است، دارای معنی‌داری ۰/۰۰۰ که کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد و به همین دلیل می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای وابسته با متغیرهای مستقل رابطه معنی‌دار دارند. در جدول (۳)، ratio تست، رابطه کلی بین متغیرهای مستقل و وابسته را نشان می‌دهد که معنی‌دار است. مقدار chi- square، در قسمت intercept، با معنی‌داری ۰/۰۰۰ کمتر از سطح ۰/۰۵ می‌باشد. به همین دلیل می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای وابسته با متغیرهای مستقل در ارتباط معنی‌دار

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

هستند. در سفر اول، همان‌گونه که در جدول (۳) نشان داده می‌شود، جنسیت، تحصیلات و مالکیت خودرو دارای معناداری هستند که در قسمت بعد، به تفکیک وسیله سفر به آن پرداخته می‌شود.

جدول (۳). نسبت تست وسیله صفر اول

Effect	Model Fitting Criteria	تست نسبت درست نمایی		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	۵۷۱/۹۰۲[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰
جنسیت	۵۷۸/۲۱۹[b]	۱۵/۳۱۷	۵	۰/۰۰۹
سن	۵۸۵/۰۹۲[b]	۱۳/۱۹۰	۱۰	۰/۲۱۳
تحصیلات	۶۲۲/۳۶۶	۵۰/۴۶۴	۳۰	۰/۰۱۱
درآمد	۵۹۵/۱۸۵	۲۳/۲۸۳	۱۵	۰/۰۷۸
مالکیت خودرو	۷۰۰/۱۷۹[b]	۱۲۸/۲۷۷	۱۰	۰/۰۰۰

در سفر دوم نیز، با استفاده از مدل جایگاهدت چندگانه، متغیرهای جنسیت، سن، تحصیلات و درآمد در رابطه با وسیله سفر، دارای معنی‌داری بوده‌اند و در جدول (۴) نشان داده‌شده است. مقدار Chi-Square نیز، کمتر از سطح ۰/۰۵ می‌باشد که نشانگر این است که متغیرهای وابسته نامبرده با متغیرهای مستقل (وسیله سفر) در ارتباط معنی‌دار هستند. در سفر سو نیز رابطه معنی‌داری مشاهده نشد جدول (۵).

جدول (۴). نسبت تست وسیله سفر دوم

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	۱۲۹/۲۷۰[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰
جنسیت	۱۴۰/۱۱۷[b]	۱۰/۸۴۷	۳	۰/۰۱۳
سن	۱۳۹/۱۶۵[b]	۹/۸۹۵	۶	۰/۰۲۹
تحصیلات	۱۵۴/۱۴۰[b]	۲۴/۸۷۰	۱۸	۰/۰۱۹
درآمد	۱۳۹/۱۴۵[b]	۹/۸۷۵	۶	۰/۰۳۰
مالکیت خودرو	۱۳۳/۶۴۹[b]	۴/۳۸۰	۶	۰/۶۲۵

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

جدول (۵). نسبت تست وسیله سوم

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	۰/۰۰۰[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰
جنسیت	۰/۰۰۰[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰
سن	۰/۰۰۰[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰
تحصیلات	۰/۰۰۰[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰
درآمد	۰/۰۰۰[a]	۰/۰۰۰	۰	۰/۰۰۰

یافته‌های استنباطی تحقیق، در مدل لاجیت چندجمله‌ای در نرم‌افزار spss، به تفکیک وسیله سفر شامل، خودرو، تاکسی، موتور، اتوبوس و مترو نیز به این شرح است:

خودرو

تعداد ۱۶۶ نفر (حدود ۳۲ درصد) فقط در سفر اول که خانه مبناست و مهم‌ترین سفر محسوب می‌شود، خودرو را به‌عنوان وسیله سفر انتخاب کرده‌اند. متغیرهای خصوصیات افراد مانند جنسیت، سن، تحصیلات، درآمد و مالکیت خودرو در مدل سفر تک فعالیتی معنی‌دار هستند. در مورد مالکیت خودرو، گروه دوم که دارای یک یا دو خودرو می‌باشند که ۲۱۵ نفر و به‌عبارت‌دیگر ۵۴ درصد، بیش از نیمی از نمونه پژوهش می‌باشد، در این دسته قرار دارند، رابطه مثبت با استفاده از خودروی شخصی در سفر اول دارد. همان‌گونه که ضریب بتا نشان می‌دهد با هر افزایش مالکیت خودرو، تعداد استفاده از خودرو در سفر اول به بیمارستان تقریباً ۹ برابر می‌شود. سفرهای شهری در شهری مانند شیراز، مردم تمایل بیشتری در استفاده از خودرو برای تمام سفرهای درون‌شهری دارند و در دسترسی به بیمارستان که سلامتی، ایمنی و راحتی سفر بیشتر مدنظر است مسلماً از خودروی شخصی استفاده می‌شود. موارد فوق در جدول (۶) قابل‌مشاهده می‌باشد.

جدول (۶). انتخاب خودرو به‌عنوان وسیله سفر[۱۶]

متغیرهای مستقل			خودرو در سفر اول			
متغیر		شاخص	B	wald	df	Sig
جنسیت	۱	زن	-۰/۱۵۶	۰/۰۳۶	۱	۰/۸۵۰
	۲	مرد	۰	-	۰	-
سن	۱	20>سال	۹/۳۱۲	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۹
	۲	50 Y> سال	-۱/۵۴۶	۱/۲۲۰	۱	۰/۲۶۹

[۱۶]. انتخاب خودرو در سفرهای دوم و سوم مشاهده نشد

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

	۳	50<سال	۰	-	۰	-
تحصیلات	۱	زیر دیپلم	-۱۱/۹۳۸	۰	۱	۰/۹۹۹
	۲	دیپلم	-۱/۷۶۸	۰	۱	۰/۹۹۸
	۳	کاردانی	-۰/۷۴۰	۰	۱	۰/۹۹۹.
	۴	کارشناسی	-۱۵/۱۶۲	۰/۰۰۲	۱	۰/۹۶۸
	۵	کارشناسی ارشد	-۱۳/۵۲۷	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۱
	۶	دکترا	-۱۵/۲۳۵	۰/۰۰۲	۱	۰/۹۶۸
درآمد	۱	2>میلیون	-۱۰/۲۳۴	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۷
	۲	5>میلیون	-۱۲/۲۲۱	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۶
	۳	5<میلیون	۰	-	۰	-
مالکیت خودرو	۱	۰ عدد	۰/۵۱۶	۰/۰۶۸	۱	۰/۷۹۴
	۲	3> عدد	۸/۲۲۴	۵/۸۲۹	۱	۰/۰۰۴
	۳	3< عدد	۰	-	۰	-

تاکسی

برای سفر به بیمارستان ۱۲۴ نفر حدود ۲۴ درصد در سفرهای اول و دوم از تاکسی استفاده کرده‌اند. در سفر اول که رابطه آن با وسیله سفر در مدل جایگاهدت چندگانه در جدول (۷) نشان داده می‌شود، گروه سنی زیر ۲۰ سال، رابطه مثبتی با استفاده از تاکسی دارد که نشان می‌دهد. راحتی و شرایط خصوصی تاکسی، افراد جوان را که ممکن است دارای خودرو نباشند را بیشتر جذب می‌کند، به‌گونه‌ای که هزینه تاکسی و درآمد خانوار، در جایگاه بعدی قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، این نتیجه نشان می‌دهد که تمایل به استفاده از تاکسی، به درآمد بستگی ندارد و یا اینکه افراد این رده سنی در دسترسی به بیمارستان به شرایط اقتصادی فکر نمی‌کنند. گروه سنی زیر ۲۰ سال، در سفر دوم نیز انتخابشان تاکسی است که در مد اول نیز همین‌گونه بود؛ بنابراین، تاکسی وسیله سفر محبوب جوان‌هایی است که شاید قدرت خرید خودرو نداشته باشند و هزینه و شرایط اقتصادی خانوار در رسیدن به بیمارستان برایشان از اولویت برخوردار نیست، زیرا که رابطه‌ای بین درامد و تاکسی در نتایج این پژوهش مشاهده نشد. از دیدگاه دیگر، کاربری بیمارستان جاذب سفرهایی اجتناب‌ناپذیر با شرایط اضطرار است و ممکن است به همین دلیل در این تحقیق استفاده از تاکسی در هر دو سفر اول و دوم نسبت به سایر وسیله‌های حمل‌ونقل زیاد باشد. مدرک کارشناسی ارشد، فاکتور دیگری است که در سفر دوم رابطه مثبتی با انتخاب تاکسی دارد که ممکن است به دلیلی راحتی و شرایط بهداشتی بهتر و خصوصی‌تر سفر با تاکسی باشد. همچنین می‌تواند به دلیل این باشد که افراد در تمام طول سفر از خودروی شخصی استفاده نمی‌کنند و تنها قسمتی از سفر با خودروی شخصی و سپس برای بقیه مسیر که ممکن است مسیر پرترافیک و شلوغی باشد، تاکسی مورد انتخاب قرار می‌گیرد. چنین سفری انتخاب هوشمندانه‌تری نیز می‌باشد. در سفر اول، انتخاب تاکسی با عدم مالکیت خودرو نسبت مستقیم دارد و بر اساس ضریب بتا در مدل جایگاهدت

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

چندگانه، به ازای هر واحد افزایش در آمار کمی عدم مالکیت خودرو، نرخ سفر با تاکسی حدود ۵ برابر می‌شود. تاکسی تنها وسیله نقلیه‌ای است که در هر سه سفر موردبررسی در این پژوهش، توسط شهروندان در سفر به بیمارستان انتخاب‌شده است که این نتیجه نیز می‌تواند به علت ویژگی‌های بیمارستان باشد که جاذب سفرهای افراد بیمار و همراهان آن‌هاست که در صورت عدم مالکیت خودرو جهت سهولت دسترسی تاکسی را انتخاب می‌کنند.

جدول (۷). انتخاب تاکسی به‌عنوان وسیله سفر

متغیرهای مستقل			تاکسی در سفر اول				تاکسی در سفر دوم				تاکسی در سفر سوم			
متغیر		شاخص	B	wald	df	Sig	B	wald	df	Sig	B	wald	df	Sig
جنسیت	۱	زن	-۰/۶۶۳	۰/۶۷۲	۱	۰/۴۱۲	-۱۰/۵	۰/۰۱۸	۱	۰/۸۹۴	-۳۷/۳	۰	۱	۰/۹۹۸
	۲	مرد	۰	-	۰	-	۰	–	۰	–	۰	–	۰	–
سن	۱	20>سال	۳/۳۳	۴/۷۳	۱	۰/۰۲۹	-۴/۳۷	۴/۴۳	۱	۰/۰۴۹	۳/۴۵	۳/۷۳	۱	۰/۰۵
	۲	50 Y>سال	-۱/۹۵	۱/۹۶	۱	۰/۱۶۱	-۳۰/۴	۰/۰۳۰	۱	۰/۸۶۲	۰	–	۱	–
	۳	50<سال	۰	-	۰	-	۰		۰		۰	–	۰	–
تحصیلات	۱	زیر دیپلم	۰/۴۸۳	۰	۱	۱/۰۰	۴۳/۴	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۴	۰	–	۰	–
	۲	دیپلم	۱/۰۵	۰	۱	۰/۹۹۸	۴۳/۳	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۳	۰	–	۰	–
	۳	کاردانی	-۱۲/۸	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۳	۲۳/۱	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۱	۰	۰	۱	۱/۰۰
	۴	کارشناسی	-۱۱/۸	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۵	۲۳/۴	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۱	۰	–	۰	–
	۵	کارشناسی ارشد	-۱۲/۸	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۳	۲/۶۸	۳/۵۶	۱	۰/۰۳۸	۰	۰	۱	۱/۰۰
	۶	دکترا	۰	–	۰	–	۰	–	۰	–	۰	–	۱	–
درآمد	۱	2>میلیون	۳/۵۸	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۹	۹/۱۱	۰/۰۱۰	۱	۰/۹۱۹	۰	–	۱	–
	۲	5>میلیون	۲/۴۱	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۹	-۱۸/۹	۰/۰۲۷	۱	۰/۸۶۹	۰	–	۱	–
	۳	5<میلیون	۰	–	۰	–	۰	–	۱	_	۰	–	۱	–
مالکیت خودرو	۱	۰ عدد	۵/۴۴	۶/۲۲	۱	۰/۰۱۳	۲۶/۴	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۳	۰	–	۱	–
	۲	3> عدد	۳/۷۷	۳/۲۵	۱	۰/۰۷۱	۳۶/۳	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۹۷	۰	–	۱	–
	۳	3< عدد	۰	–	۰	–	۰	–	۰	_	۰	–	۱	–

موتور

در این پژوهش، موتور نیز مانند خودرو، فقط در سفر اول مورداستفاده و انتخاب شهروندان قرار گرفته است و اطلاعات مربوط به موتور در سفرهای مدنظر پژوهش در جدول (۸)، قابل‌مشاهده است. در رابطه جنسیت و

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

استفاده از موتور، ضریب B منفی شده است و بدین معناست که رابطه معکوسی بین این وجود دارد و به‌عبارت‌دیگر، زنان از موتور در سفر استفاده نمی‌کنند که با توجه به فرهنگ عام شهر شیراز و کشور دارای توجیه است. رابطه معنی‌دار دیگر در استفاده از موتور در پژوهش سفر حاضر، سن زیر ۲۰ سال است. تعداد ۱۷ نفر معادل ۵ درصد پاسخ‌دهندگان در این رده سنی قرار می‌گیرند که انتخاب این قشر جامعه در سفر به کاربری بیمارستان، موتور است؛ که دلایل انتخاب آن نیز ممکن است به هزینه کمتر نسبت به خودرو و تاکسی، مدت‌زمان کمتر نسبت به اتوبوس بستگی دارد. همچنین، نباید علاقه جوانان به موتور را دست‌کم گرفت.

جدول (۸). انتخاب موتور به‌عنوان وسیله سفر

متغیرهای مستقل			موتور در سفر اول			
متغیر		شاخص	B	wald	df	Sig
جنسیت	۱	زن	-۰/۴۶۸	۰/۲۷۷	۱	۰/۵۵۹
	۲	مرد	۰	-	۰	-
سن	۱	20>سال	۲/۳۸	۲/۶۷	۱	۰/۰۴۸
	۲	50 Y> سال	۸/۴۳	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۰
	۳	50>سال	۰	-	۰	-
تحصیلات	۱	زیر دیپلم	۱۲/۰۶	۰	۱	۰/۹۹۰
	۲	دیپلم	۱۱/۹	۰	۱	۰/۹۸۶
	۳	کاردانی	-۱/۳۲	۰	۱	۰/۹۹۸
	۴	کارشناسی	-۱/۴۳	۰	۱	۰/۹۹۸
	۵	کارشناسی ارشد	-۱۴/۳	۰	۱	۰/۹۹۸
	۶	دکترا	۰	-	۰	-
درآمد	۱	2>میلیون	۳۵۰۰	۰	۱	۰/۹۹۹
	۲	5>میلیون	۱/۲۳۱	۰	۱	۱/۰۰۰
	۳	5>میلیون	۰	-	۰	
مالکیت خودرو	۱	۰ عدد	۱۶/۶	۰	۱	۰/۹۹۳
	۲	3> عدد	۱۷/۴	۰	۱	۰/۹۹۳
	۳	3< عدد	۰	-	۰	-

* در سفر دوم و سوم استفاده از موتور مشاهده نشد.

اتوبوس

همان‌گونه که داده‌ها در جدول (۹) نشان می‌دهد، جنسیت و تحصیلات در انتخاب اتوبوس تأثیرگذار است. ازآنجاکه نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد، زنان از اتوبوس بیشتر استفاده می‌کنند. همچنین، تحصیلات زیر دیپلم که ممکن است درآمد کمتری نیز داشته باشند، برای مد اول، انتخابشان اتوبوس باشد جدول (۴). گروه جنسی زنان، در مد سفر دوم نیز زنان بیشتر از مردان، از اتوبوس استفاده کرده که تأیید نتایج مد سفر اول نیز

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

می‌باشد. گروه درآمدی زیر ۲ میلیون تومان نیز، با استفاده از اتوبوس در سفر دوم دارای رابطه معنی‌دار است درحالی‌که برای این گروه درآمدی در سفر اول، رابطه معنی‌دار با مترو وجود داشت. از این نتیجه می‌توان استنباط کرد که پاسخ‌دهندگان ممکن است به دلیل دوری از ایستگاه مترو و اتوبوس، از مد دیگری مانند خودروی شخصی یا تاکسی استفاده کرده‌اند؛ که با توجه به وجود فقط یک خط مترو در محدوده موردمطالعه، قابل توجیه است. از زاویه دیگر می‌توان این نتایج را بدین گونه تحلیل کرد که افرادی که در این رده تحصیلی و مالی پایین قرار دارند بیشتر زنان هستند که به دلیل شرایط جبری مالی اتوبوس را برای سفر انتخاب کرده‌اند. در مد سوم رابطه معنی‌داری مشاهده نشد.

جدول (۹). انتخاب اتوبوس به‌عنوان وسیله سفر

متغیرهای مستقل			اتوبوس در سفر اول				اتوبوس در سفر دوم			
متغیر		شاخص	B	wald	df	Sig	B	wald	df	Sig
جنسیت	۱	زن	۳/۴۵	۳/۷۳	۱	۰/۰۵۳	۸/۶۳	۸/۹۱	۱	۰/۰۱۴
	۲	مرد	۰	-	۰	-	۰	۰	۰	۰/۰۰۰
سن	۱	20>سال	۹/۳۸	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۹	۴۵/۲	۰/۰۰۴	۱	۰/۹۵۱
	۲	50 Y> سال	-۲/۳۴	۳/۱۲	۱	۰/۰۳۶	-۳۰/۲	۰/۰۳۰	۱	۰/۸۶۳
	۳	50>سال		-	۰	-	۰	۰	۰	-
تحصیلات	۱	زیر دیپلم	۲/۷۷	۳/۹۱	۱	۰/۰۴۵	۵۸/۷	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۹
	۲	دیپلم	۰/۱۷۱	۰	۱	۱/۰۰۰	۵۶/۷	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۸۰
	۳	کاردانی	-۱۴/۱	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۰	۳۷/۰۱	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۷
	۴	کارشناسی	-۱۲/۹	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۳	۳۶/۴۴	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۷
	۵	کارشناسی ارشد	-۱۴/۹	۰/۰۰۲	۱	۰/۹۶۸	۶۹/۹	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۷
	۶	دکترا	۰	-	۰	-	۰	۰	۰	-
درآمد	۱	2>میلیون	۲/۸۱	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۹	۱۲/۵	۳/۳۴	۱	۰/۰۴۷
	۲	5>میلیون	۰/۵۹۱	۰/۰۰۰	۱	۱/۰۰۰	-۱۸/۸	۰/۰۲۷	۱	۰/۸۷۰
	۳	5<میلیون	-۰/۲۹۰	۰/۰۰۰	۱	۱/۰۰۰	-	-	۰	-
مالکیت خودرو	۱	۰ عدد	۱۴/۸	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۱	۳۲/۹	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۸۷
	۲	3> عدد	۱۶/۵	۰/۰۰۰	۱	.۰/۹۹۰	۲۳/۵	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۴
	۳	3< عدد	۰	-	۰	-	۰	-	۰	-

* استفاده از اتوبوس در سفر سوم مشاهده نشد.

مترو

گروه درآمدی زیر ۲ میلیون تومان، نیز رابطه مثبتی با انتخاب مترو به‌عنوان مد در سفر اول دارد که داده‌های و معناداری آن‌ها در جدول (۱۰) قابل‌مشاهده است. ازآنجاکه این رابطه برای اتوبوس حاصل نشد، می‌توان نتیجه گرفت مردم با سطح اقتصادی و درآمدی پایین، حمل‌ونقل عمومی ارزان‌تر و سریع‌تر را ترجیح می‌دهند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

همچنین در شهری شیراز مانند بسیاری از شهرهای کشور، زمان رسیدن اتوبوس به ایستگاه ثابت و منظم نیست و نیز، مدت‌زمان سفر با اتوبوس بسیار طولانی است. به‌طورکلی حمل‌ونقل عمومی مانند مترو و اتوبوس چندان مورد انتخاب شهروندان در سفر به بیمارستان نیست.

جدول (۱۰). انتخاب مترو به‌عنوان وسیله سفر

متغیرهای مستقل			مترو در سفر اول				مترو در سفر دوم			
متغیر		شاخص	B	wald	df	Sig	B	wald	df	Sig
جنسیت	۱	زن	-۰/۹۸۴	۰/۰۱۰	۱	۰/۹۲۱	-۹/۲۷	۰/۰۱۴	۱	۰/۹۰۷
	۲	مرد	۰	-	۰	-	-	-	۰	-
سن	۱	20>سال	۹/۲۵	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۰	-۴۷/۵	۰/۰۰۴	۱	۰/۹۸۴
	۲	50 Y> سال	-۱/۵۵	۱/۱۶	۱	۰/۲۸۱	-۲۹/۶	۰/۰۲۹	۱	۰/۳۶۵
	۳	50<سال	-	-	۰	-	-	--	۰	-
تحصیلات	۱	زیر دیپلم	۰/۱۴۹	۰	۱	۱/۰۰	۵۸/۲	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۸۰
	۲	دیپلم	۰/۵۳۱	۰	۱	۰/۹۹۹	۵۸/۰	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۸۰
	۳	کاردانی	-۱۳/۴	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۲	۳۷/۹	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۷
	۴	کارشناسی	-۱۲/۹	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۳	۳۶/۶	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۸۷
	۵	کارشناسی ارشد	-۱۲/۸	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۳	۶۹/۸	۰/۰۰۱	۱	۰/۹۷۷
	۶	دکترا	۰	-	۰	-	-	-	۱	-
درآمد	۱	2>میلیون	۳/۶۹	۹/۲۲	۱	۰/۰۰۲	۹/۲۶۵	۰/۰۱۱	۱	۰/۹۱۷
	۲	5>میلیون	۱/۸۳	۲/۵۴	۱	۰/۰۹۷	-۱۹/۶	۰/۰۲۹	۱	۰/۸۶۴
	۳	5<میلیون	-	-	۱	-	0	-	۰	-
مالکیت خودرو	۱	۰ عدد	۱۶/۹	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۲	۲/۷۹	۳/۱۶	۱	۰/۹۳۰
	۲	3> عدد	۱۸/۷	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۱	۱۳/۲		۱	
	۳	3< عدد	-	-	۰	-	0	-	۰	-

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، مدل لاجیت چندجمله‌ای انتخاب مد سفر، با استفاده از نرم‌افزار Spss، در سه سطح سفر به بیمارستان تولید شد. هر مد به‌عنوان یک متغیر وابسته جدا در نظر گرفته شد و ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی افراد مانند سن، درآمد، تحصیلات، نقش متغیر مستقل داشته‌اند. اولین سفر خانه مبنا بوده و مدهای سفر موجود نیز شامل اتوبوس و مترو به‌عنوان حمل‌ونقل عمومی، موتور، تاکسی و خودروی شخصی به‌عنوان متغیر وابسته بودند. چنین پژوهش‌هایی می‌تواند در ارزیابی انواع الگوهای فعالیتی و پیش‌بینی مد انتخابی جمعیت است. همچنین، به‌عنوان پلتفرم پیش‌بینی تعداد سفرهای تولیدشده به یک مقصد مشخص با داده‌های

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی نیز کمک مناسبی به برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل با بینش طولانی‌مدت است.

ازآنجاکه رابطه‌ای بین مالکیت خودرو و سفر با مترو در نتایج به دست نیامد، لذا استفاده از مترو رابطه‌ای با عدم دسترسی به خودرو نیز ندارد، احتمال استفاده از حمل‌ونقل عمومی در شرایط دسترسی به خودرو کاهش می‌یابد یا با خودروی شخصی و یا با خودروی غیر. همان‌گونه که نتایج نیز نشان داد خودرو اولین و محبوب‌ترین مد شهروندان شیرازی است و تاکسی دومین انتخاب سفر به بیمارستان است و همچنین تنها وسیله نقلیه‌ای است که در هر سه سفر شانس انتخاب توسط شهروندان را دارد. وسایل نقلیه موجود در محدوده موردمطالعه شامل خودرو و موتور تنها برای سفر اول انتخاب‌شده‌اند و در سفرهای بعدی مورداستفاده قرار نگرفتند. اتوبوس و مترو نیز برای سفرهای اول و دوم مورد انتخاب شهروندان قرار گرفت

شکستن لینک بین مالکیت خودرو و درآمد با استفاده از خودرو برای حمل‌ونقل می‌بایست در همه سفرهای شهری با انواع اهداف کار و تفریح و غیره در نظر گرفته شود، اما سفر به بیمارستان، داستان دیگری دارد. سفرهای کاری یا تحصیلی یا حتی تفریحی، شرایط سلامتی و درمانی بیماران و همراهان آن‌ها و وسایلی مانند ویلچر که می‌بایست با خود حمل کنند، در نظر گرفته نمی‌شود. در پژوهش حاضر سفرهای اورژانسی که با آمبولانس انجام می‌شود، موردبررسی قرار نگرفت، بلکه سفرهایی که بیماران جهت ویزیت پزشکان، استفاده از دستگاه‌هایی مانند MRI، تراکم پوکی استخوان و دیگر کارهای درمانی و نیز ملاقات پزشکان مدنظر بوده است. لذا، تأثیر گذاشتن بر سفرهایی با چنینی شرایطی در جهت استفاده از حمل‌ونقل عمومی، بسیار دشوار است زیرا که گزینه‌های زیادی برای افراد مسن و با ناتوانی‌های جسمی وجود ندارد. سیاست‌گذاری‌های آینده در پی این هدف و با آگاهی از تمایلات شهروندان، در این سمت‌وسو و کاهش جذابیت مالکیت و استفاده از خودرو مانند کاهش وابستگی به آن به خدمات درمانی گام بردارند.

توجه به ویژگی‌های رفتاری سفر در سفر به بیمارستان در طرح‌های توسعه شهری در تمام شهرها در مدیریت ترافیک و حمل‌ونقل، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا چنین مطالعاتی به‌طور گسترده‌تر و با معیارها و متغیرهای بیشتر در کنار ویژگی‌های انواع کاربری زمین مانند آموزشی، تفریحی، اداری و غیره می‌بایست از ضروریات طرح‌های شهری در نظر گرفته شود چراکه سفر به هر کاربری شهری به دلیل نیازهای ویژه شهروندان است که با سفر با کاربری دیگر متفاوت است. به همین دلیل بررسی رفتار سفر خاص هر کاربری شامل طیف وسیعی از متغیرهای اجتماعی- اقتصادی مسیر را برای حل مشکلات ترافیک و حمل‌ونقل هموارتر می‌سازد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

منابع

صفارزاده، محمود؛ ملک‌زاده، علی.(۱۳۸۴). **کاربرد آنالیز هزینه- فایده در انتخاب سیستم حمل‌ونقل عمومی مناسب برای یک کریدور شهری**، مجله پژوهش‌های اقتصادی، ۵(۳): ۱۷-۳۶.

کاوسی، الهه؛ محمدی، جمال.(۱۴۰۰). **تحرک و جابجایی هوشمند و پایداری اجتماعی: ارزیابی روابط متقابل (مطالعه موردی: شهر شیراز)**، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۱(۶۱): ۲۷۹-۲۹۴.

محمدپور، صابر؛ مهرجو، مهرداد.(۱۳۹۹). **تحلیل متغیرهای اقتصادی اجتماعی و الگوهای کاربری زمین در تولید سفرهای شهری (مطالعه موردی: مناطق پنج گانه شهر رشت)**، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهر،۹(۱): ۵۱-۷۴.

معتمدی محمد؛ رسولی سیدحسن؛ نصیری محمد.(۱۳۹۸). **ارزیابی میزان رضایت شهروندان از عملکرد مدیریت شهری در حوزه خدمات شهری، مطالعه موردی: شهر فاروج**. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۹ (۵۵) ۹۹-۱۱۶.

ممدوحی، امیررضا؛ میرمحمدی، اصغر.(۱۳۹۶). **کاربرد مدل جایگاهدت ترکیبی در انتخاب وسیله مطالعه موردی سفرهای شغلی شهر مشهد**، نشریه مهندسی عمران امیرکبیر، ۴۹(۳): ۵۸۱-۵۹۲.

یارمحمدیان، ناصر؛ صفاری، بابک؛ مرادی، منیره.(۱۳۹۹). **انتخاب حالت سفر و عوامل مؤثر بر آن با استفاده از مدل لاجیت چندجمله‌ای در شهر اصفهان**، مجله مهندسی حمل‌ونقل، ۱۱(۳): ۷۳۷-۷۵۵.

Boisvert, D.(1998). **Switching to public transport,** Australasian Transport Research Forum, 22(2): 649–666.

Ding, L., Zhang, N.(2016). **A Travel Mode Choice Model Using Individual Grouping Based on Cluster Analysis,** Procedia Engineering, 137(1): 786-795.

Hawkins, B., Arthur , J., Briney, M., Abbott ,R.(2007). **Effects of Communities That Care on prevention services systems: findings from the community youth development study at 1.5 years.**

Heij, C., Boer, P. D., Franses Ph. H., Kloek T. and Dijk, H. K. (2004). **Econometric methods with application in business and economics,** New York: Oxford Univercity, Press Inc,.

Lekshmi, G R., Landge, V. S., Kumar, V S.(2016). **Activity based travel demand modeling of Thiruvananthapuram urban area,** Transportation Research Procedia 17(2):498-505.

Mao, B. H.(2003). **Models and application in transportation planning**, Beijing:China Railway Press.

Masoumi, H.(2013). **Modeling The Travel Behavior Impacts Of Micro-Scale Land Use And Socio-Economic Factors**, TeMA Journal of Land Use Mobility and Environment, 6(2): 235-250.

Paulssen, M., Temme, D., Vij, A., Walker, J.L. (2014). **Values, attitudes and travel behavior: A hierarchical latent variable mixed logit model of travel mode choice**, Journal of Transportation,41(3): 873-888.

Shakeel, N., Jahanzaib, M.(2019). **Influence of Land Use, Socio-demographic and Travel Attributes on Travel Behavior in City of Lahore**, Architecture and Urban Planning,15(1): 67-74.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]

Silva,A., Morency,J., Daurian,C., Goulias, A.(2010). **Using Structural Equations Modelling to unravel the patterns on travel behaviour of workers in Montreal**, Journal of Transportation Research Part A Policy and Practice,46(8): 56-68.

Small, K., Verhoef, E. (2007). **The Economics of Urban Transportation**, First published, Routledge

Waldeck, L., Heerden, Q., Jenny, H. (2020). **Integrated land use and transportation modelling and planning: A South African journey**, journal of transport and land use,13(1): 227-254.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.61186/jgs.24.73.436]