

ارزیابی و تحلیل وضعیت ایمنی و امنیت در حمل و نقل عمومی شهر شیراز با تأکید بر امنیت زنان (مطالعه موردی: کاربران مترو در ایستگاه نمازی شیراز)

رضا مرادی رمقانی(دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران)
rezamoradiromghani@gmail.com
محمدحسین سرایی(استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران، نویسنده مسئول)
msaraei@yazd.ac.ir

چکیده

مسائل ایمنی و امنیت در حمل و نقل شهری برای چندین دهه مورد توجه برنامه‌ریزان حمل و نقل بوده است. اعتقاد بر این است که ادراکات ایمنی شخصی تأثیر قابل توجهی بر مسافران حمل و نقل عمومی دارد. از این رو هدف اصلی این پژوهش بررسی سطح ایمنی و امنیت ایستگاه متروی نمازی شیراز از دیدگاه کاربران آن است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت و روش، توصیفی از نوع پیمایشی است. اطلاعات مورد نیاز بر اساس روش‌های اسنادی و میدانی(پرسشنامه)تهیه شده است. جامعه آماری تحقیق، کاربران ایستگاه مترو نمازی شهرشیراز در سال ۱۴۰۲ است. محاسبه حجم نمونه طبق فرمول کوکران معادل ۳۸۴ نفر برآورد گردید و برای توزیع پرسشنامه از شیوه تصادفی ساده استفاده شده است. داده‌های گردآوری شده با روش‌های آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج نشان داد سطح امنیت در ایستگاه متروی نمازی شیراز از نظر کاربران آن با ضریب $3/68$ بالاتر از حدمتوسط است. سطح امنیت زنان با ضریب $3/63$ بالاتر از حدمتوسط قرار دارد اگرچه نسبت به سطح امنیت مردان با ضریب $3/73$ در سطح کم تری قرار دارد، اما این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود. از بین شاخص‌های امنیت، آزار و اذیت کلامی یا توهین با ضریب $3/36$ بدترین وضعیت را از نظر کاربران زن در ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز دارد. همچنین نتایج دیگر پژوهش نشان داد ویژگی‌های روانشناختی کاربران، ویژگی‌های محیطی ایستگاه و ویژگی‌های فردی کاربران به ترتیب با ضرایب $0/56$ ، $0/41$ و $0/40$ بیشترین تأثیر را بر ادراک امنیت کاربران از ایستگاه متروی نمازی شیراز داشتند.

کلید واژه‌ها: امنیت و ایمنی، حمل و نقل عمومی، زنان، ایستگاه مترو، شیراز

۱. مقدمه

حمل و نقل وسیله‌ای حیاتی است که از طریق آن مردم می‌توانند به فرصت‌های ارائه شده توسط یک شهر دست یابند (چودهوریا و وان وی^۱، ۲۰۲۰، ص. ۱۰۲). حمل و نقل عمومی خدمات تحرک (جابه‌جایی) را به کاربر ارائه می‌دهد و تأثیر گسترده‌ای بر سیستم شهری دارد. در نتیجه، باید به گونه‌ای اداره شود که به یک سیستم حمل و نقل کارآمد و مؤثر دست یابد. برای رسیدن به این هدف، نیاز به سنجش کیفیت خدمات به عنوان راهی برای ارزیابی عملکرد آن وجود دارد. موضوع امنیت و ایمنی حمل و نقل در سطح جهانی در حال افزایش است. ایمنی یک پیش‌نیاز برای تحرک است، بنابراین در زمینه استفاده از سیستم حمل و نقل ریلی و جاده‌ای، هر شهروند حق زندگی و سلامتی دارد (آدبولا و همکاران^۲، ۲۰۱۴، ص. ۱۰۵). ناامنی حمل و نقل را می‌توان آسیب‌پذیری در برابر اقدامات مجرمانه عمدی یا ضداجتماعی تعریف کرد که افراد درگیر در سفر از آن رنج می‌برند. این می‌تواند جرائم مالی، خشونت (حمله و تهدید)، تجاوز جنسی، آزار جنسی، توهین، قتل، آدم‌ربایی، و وندالیسم^۳ باشد (اولوچد و همکاران^۴، ۲۰۱۷، ص. ۳۸۷). اعتقاد بر این است که ادراکات ایمنی شخصی تأثیر قابل توجهی بر مسافران حمل و نقل عمومی دارد (دل‌بوسکه و کوریه^۵، ۲۰۱۲، ص. ۳۰۲).

امروزه برقراری ایمنی و امنیت در فضاهای شهری از دغدغه‌های مدیران شهری است (صادقلو و همکاران، ۱۳۹۴، ص. ۷۵). ایمنی و امنیت در حمل و نقل عمومی از دهه ۱۹۷۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است (یویتن بوگارد^۶، ۲۰۱۴، ص. ۱۱). مسائل ایمنی و امنیت در حمل و نقل شهری برای چندین دهه مورد توجه برنامه‌ریزان حمل و نقل بوده است. این به این دلیل است که حمل و نقل نقش کلیدی در زندگی شهرنشینان ایفا می‌کند (اولوچد و همکاران^۷، ۲۰۱۷، ص. ۳۸۳). اکثر شهرهای کشورهای در حال توسعه دارای میزان بالایی از آسیب‌های ناشی از حمل و نقل هستند که این امر را می‌توان به مشکلات ایمنی (حوادث) و مشکل امنیتی (رفتار مجرمانه) طبقه‌بندی کرد (آدبولا و همکاران^۸، ۲۰۱۴، ص. ۱۰۸).

مطالعات انجام شده در زمینه تحرک افراد نشان داده است که برخی از گروه‌های اجتماعی به دلیل نبود ایمنی یا امنیت در محیط‌های حمل و نقل، بیش از سایرین در معرض نگرانی و اضطراب از وقوع رویدادهای ناخوشایند هستند. زنان در اکثر شهرهای در حال توسعه شاهد افزایش تعداد تهدیدات حمل و نقل عمومی برای ایمنی و امنیت شهری بوده‌اند (کاجارو و همکاران^۹، ۲۰۲۲، ص. ۳). علیرغم وابستگی آنها به حمل و نقل عمومی، زنان اغلب هنگام استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و هنگام حرکت در فضاهای عمومی بین حمل

1. Chowdhury & van Wee

2. Adebola et al

3. vandalism

4. Olojede et al

5. Delbosc & Currie

6. Uittenbogaard

7. Olojede et al

8. Adebola et al

9. Kacharo et al

و نقل عمومی و مبدا یا مقصد خود ترس دارند. مطالعات در سرتاسر جهان نشان می‌دهد که زنان به طور فراگیر در هنگام سفر با تهدیداتی برای ایمنی خود مواجه می‌شوند (کینگ و همکاران^۱، ۲۰۲۱، ص. ۱۶۰).

معمولاً زنان به عنوان گروهی از کاربران حمل و نقل عمومی (PT) شناخته می‌شوند که در مقایسه با مسافران مرد، موانع منحصر به فردی را تجربه می‌کنند. ترس از آزار و اذیت به عنوان بزرگترین مانع برای زنان برای سوار شدن به حمل و نقل عمومی شناخته شده است. نگرانی زنان در مورد جرم و جنایت نه تنها بر تصمیم آستانه استفاده از حمل و نقل عمومی، بلکه همچنین زمان استفاده از آن و کدام حالت (اتوبوس، مترو و...) تأثیر می‌گذارد. ترس می‌تواند باعث شود زنان به طور کامل از استفاده از حمل و نقل عمومی اجتناب کنند، به خصوص در شب. با وجود این ترس‌ها، در سطح جهانی، زنان در مقایسه با مردان احتمال بیشتری برای استفاده از حمل و نقل عمومی برای مقاصد سفر به غیر از رفت و آمد دارند؛ از آنجایی که زنان به طور متوسط حداقل ۲۰٪ کمتر از مردان درآمد دارند، آنها بیشتر به حمل و نقل عمومی به عنوان یک روش حمل و نقل مقرون به صرفه متکی هستند (چودهوریا و وان وی، ۲۰۲۰، ص. ۱۰۲). یک رشته معتبر از ادبیات نشان می‌دهد که ایمنی درک شده در مناطق شهری بر اساس جنسیت متفاوت است. زنان معمولاً امنیت کمتری در مکان‌های عمومی دارند و ترس بیشتری از تنها ماندن در فضاهای مخفی و با غریبه‌ها دارند. این به این نتیجه اشاره می‌کند که زنان ممکن است به طور متوسط احتمال بیشتری داشته باشند که فضاهای عمومی را کمتر امن بدانند. با این حال، مردان نیز ترس‌های مشابهی دارند، اما احتمالاً در نظرسنجی‌ها تا حدودی از هنجارهای اجتماعی پیروی نمی‌کنند. به این دلایل، بررسی تفاوت‌های جنسیتی در درک ایمنی به جای درک مطلق زنان از ایمنی مفید است (ایت بیهی اووالی و همکاران^۲، ۲۰۲۰، ص. ۲). در ترویج استفاده پایدار از حمل و نقل عمومی، تجربه حمل و نقل عمومی باید برای همه مسافران خوشایند باشد. با این حال، اساس یک سفر دلپذیر، ایمنی و امنیت شخصی مسافران است. متأسفانه، حمل و نقل عمومی به خودی خود ریسک ایمنی و امنیت بالاتری را به همراه دارد زیرا تعداد بیشتری از مسافران را در یک زمان منتقل می‌کند. بنابراین استفاده از حمل و نقل عمومی درجه مواجهه احتمالی با نگرانی‌های ایمنی و امنیتی و در نتیجه درک مسافران از ایمنی و امنیت شخصی را افزایش می‌دهد (سام و آبانه^۳، ۲۰۱۷، ص. ۱۰۲).

مطالعات مختلفی در حوزه ایمنی و امنیت حمل و نقل عمومی صورت گرفته که در ادامه به آن اشاره می‌کنیم. آرایا و همکاران^۴ (۲۰۲۲) در پژوهشی ایمنی و امنیت شخصی زنان را در حمل و نقل عمومی شهر مکه اتیوپی مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد ارائه خدمات حمل و نقل عمومی در شهر تا حد زیادی به جنسیت حساس نیست. ایمنی و امنیت زنان اغلب به دلیل هنجارها و ارزش‌های فرهنگی که در سفرهای روزانه

-
1. King et al
 2. Ait Bihi Ouali et al
 3. Sam & Abane
 4. Araya et al

آنها منعکس می‌شود، به خطر می‌افتد. آزار و اذیت در قالب آزار لفظی و روانی به ویژه در داخل حمل و نقل عمومی بیداد می‌کند. نتایج همچنین نشان می‌دهد که زنان در هنگام انتظار برای وسیله حمل و نقل و هنگام راه رفتن در خیابان‌ها برای گرفتن وسایل نقلیه عمومی مورد آزار و اذیت قرار گرفته‌اند. ایت بی‌بی اووآلی و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی تفاوت‌های جنسیتی در درک ایمنی و امنیت در حمل و نقل عمومی پرداختند. نتایج حاکی از شکاف قابل توجهی بین مردان و زنان در رضایت و ایمنی درک شده است. آنها دریافتند که زنان ۱۰ درصد بیشتر از مردان در مترو و ۶ درصد بیشتر در اتوبوس احساس ناامنی می‌کنند. رومرو توریس و سِکاتو^۱ (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی ایمنی جوانان مکزیکی در حمل و نقل عمومی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد زنان بیشتر از مردان در محیط‌های حمل و نقل عمومی و ترانزیتی قربانی می‌شوند. زنان به نسبت مردان قربانی تجاوزات جنسی می‌شوند. خطر آزار جنسی مردان به شیوه حمل و نقل بستگی ندارد، در حالی که برای زنان، این خطر هنگام استفاده از مترو در مقایسه با اتوبوس کاهش می‌یابد. قربانی شدن بر اساس نوع آزار جنسی (شایع‌ترین آزار جنسی کلامی) در اتوبوس و مترو متفاوت است، اما ممکن است در طول سفر متفاوت باشد. ادراک ایمنی بر اساس نوع مسافران (زنان احساس ترس بیشتری نسبت به مردان دارند) و انواع سفرها در اتوبوس و مترو و در مسیر به سمت گره‌های حمل و نقل (ایستگاه‌های اتوبوس و ایستگاه‌های مترو) متفاوت است. دانشجویان اعلام کردند که در هنگام غروب و شب ترس بیشتری نسبت به روز دارند، که باعث می‌شود اقدامات احتیاطی در برابر قربانی شدن احتمالی انجام دهند، مانند اجتناب از سفر در طول عصر، اجتناب از مسیرهای خاص، استفاده از پایانه‌ها/ایستگاه‌های با نور مناسب، سفر با دیگران و یا حتی حمل سلاح. توکیا و شیوما^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی امنیت و ایمنی زنان در حمل و نقل پنگلادش پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد بروز آزار و اذیت جنسی یک پدیده رایج است. با افزایش تعداد دفعات استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی، فراوانی آزار جنسی افزایش می‌یابد. بعلاوه، قربانیان از اطرافیان خود که از حادثه آگاه بودند کمک دریافت نمی‌کردند و شاهدان به دلیل ترس از عواقب شخصی، کمتر به قربانی کمک می‌کردند. در نهایت، بخش قابل توجهی از پاسخ دهندگان بر این عقیده هستند که باید اقدامات جدی برای رسیدگی به آزار جنسی در حمل و نقل عمومی انجام شود. کوریه و همکاران^۳ (۲۰۱۳) در پژوهشی عوامل موثر بر درک ایمنی در حمل و نقل عمومی را با استفاده از یک تحلیل تجربی از یک نظرسنجی از جوانان در شهر ملبورن استرالیا بررسی کردند. نتایج نشان دادند که تأثیرات روان‌شناختی، یعنی «احساس راحتی با افرادی که در حمل و نقل عمومی نمی‌شناسید»، بیشترین تأثیر فردی را بر ادراک ایمنی با تأثیر متوسط داشت. جنسیت و تجربیات واقعی حادثه ایمنی شخصی نیز بر ادراک ایمنی شخصی تأثیر گذاشت، اما با اندازه اثر کوچک. به طور کلی، این تحقیق نشان می‌دهد که احساس اضطراب و ناراحتی مرتبط با سفر با افراد ناشناس، تأثیرگذارترین

-
1. Romero-Torres & Ceccato
 2. Tokey & Shioma
 3. Currie et al

عاملی است که باعث ایجاد احساسات منفی ایمنی شخصی در حمل و نقل عمومی می‌شود. مجد (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی عواملی که باعث می‌شود زنان در ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی احساس امنیت کنند می‌پردازد. نتایج نشان داد طراحی سکوی مترو بر درک کاربر از ایمنی شخصی تأثیر می‌گذارد. پاسخ دهندگان "روشنایی" و "سایر مسافران" را به عنوان اولین و دومین ویژگی مهم رتبه بندی کردند. سایر ابزارهای رایج پیشگیری از جرم مانند دوربین‌های امنیتی و تلفن‌های اضطراری به ترتیب در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفتند. تفاوت معنی‌داری در رتبه‌بندی بین شرکت‌کنندگان مرد و زن وجود نداشت. یافته‌های پژوهشی از این فرض رایج در میان مقامات حمل و نقل عمومی حمایت می‌کند که مسافران زن حضور افسران پلیس را بر هر سخت‌افزار امنیتی ترجیح می‌دهند. دلبوسکه و کوریه (۲۰۱۲) در پژوهشی علل و تأثیرات ادراکات ایمنی شخصی بر مسافران حمل و نقل عمومی را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد بیشترین تأثیر مستقیم بر احساس ایمنی در حمل و نقل عمومی، اعتماد به دیگران و احساس امنیت در خانه یا خیابان در شب بود. جنسیت و سن معمولاً در ادبیات تأثیر دارند، اما در مدل این پژوهش تأثیر آنها بر احساس ایمنی غیرمستقیم بود. مجموع اثر غیرمستقیم سن بیشتر از اثر غیرمستقیم جنسیت بود. احساس امنیت تأثیر مثبت کوچک اما معناداری بر میزان استفاده مردم از وسایل حمل و نقل عمومی داشت. نسترن و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به تبیین و ارزیابی معیارهای آسایش و آرامش در حمل و نقل عمومی درون شهری پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که آسایش و آرامش در سفرهای درون شهری توسط ناوگان حمل و نقل عمومی متأثر از پنج عامل است که یکی از آن عوامل ایمنی و امنیت است. سقایی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی میزان رضایتمندی شهروندان شهر اصفهان از شبکه حمل و نقل عمومی و عوامل موثر بر آن پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد بین متغیر امنیت و ایمنی با رضایتمندی از شبکه حمل و نقل عمومی رابطه معناداری وجود ندارد. میرمقتدایی و عدلی (۱۳۹۷) در پژوهشی توسعه شهری مبتنی بر حمل و نقل عمومی و امنیت زنان را بررسی کرده‌اند. در این پژوهش با استفاده از معیارهای عینی «استاندارد ارزیابی تحقق اصول توسعه شهری مبتنی بر حمل و نقل همگانی» و اطلاعات شاخص‌های ذهنی حاصل از مصاحبه با زنان، با ارزیابی محدوده ایستگاه مترو اکباتان (به عنوان نمونه) وضعیت امنیت زنان بررسی شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که اکثر زنان تمایل دارند به صورت پیاده به مترو تردد کنند و اغلب در ساعات روز یا در مسیرهای شلوغ تر رفت و آمد می‌کنند. زیاری و ترکمن‌نیا (۱۳۹۲) در پژوهشی میزان برخورداری زنان از سیستم حمل و نقل درون شهری را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد ۹۶ درصد زنان ساعات قبل از تاریکی را برای سفرهای خود انتخاب کرده‌اند که اوج ساعات سفرهای روزانه آنها در روز زمان ظهر می‌باشد و دلیل استفاده کم از حمل و نقل عمومی در ساعات پایانی روز را مشکل عدم امنیت بیان کرده‌اند.

سوابق پژوهش نشان می دهد که محققان برای ارزیابی ایمنی و امنیت کاربران در محیط های حمل و نقل عمومی بیشتر بر متغیرها و حوادث امنیتی مبتنی بر جنسیت مانند تجاوز جنسی تأکید و متمرکز شده اند و کمتر به متغیرهای امنیتی دیگر پرداخته اند یا اگر پرداخته شده محدود به متغیرهای خاصی شده اند و جامعیتی در ارزیابی متغیرهای امنیتی دیده نمی شود در صورتی که ما در تحقیق خود سعی بر این داشته ایم که تعادل را در ارزیابی متغیرهای امنیتی رعایت کنیم و همچنین به مهم ترین متغیرهای امنیتی که می تواند در مکان های حمل و نقل عمومی رخ دهد بپردازیم. از طرف دیگر ما در پژوهش خود سعی کردیم متغیرهای موثر بر ادراک امنیت که به صورت پراکنده در تحقیقات مختلف استفاده شده اند را به صورت یک جا و به عنوان متغیرهای جدیدی مانند ویژگی های محیطی ایستگاه، ویژگی های روانشناختی کاربران و ویژگی های فردی کاربران ایجاد کنیم و در قالب عوامل مؤثر بر ادراک امنیت در مدل مفهومی پژوهش بکار بگیریم. مطالب بیان شده تفاوت کار ما با سایر محققان است.

شهر شیراز به عنوان یکی از کلان شهرهای ایران جمعیت زیادی را در خود جای داده است. جا به جایی این جمعیت زیاد در شبانه روز نیازمند یک سیستم حمل و نقل عمومی با کیفیت از هر نظر علی الخصوص ایمنی و امنیت بالا می باشد. چنانکه گفته شد سیستم حمل و نقل عمومی به خودی خود به علت حجم زیاد جمعیتی که جا به جا می کند و همچنین ویژگی های بصری و کالبدی بخشی از حمل و نقل عمومی (به عنوان مثال فضای بسته و زیرزمینی مترو) پتانسیل ناامنی را در خود دارد. با توجه به اینکه بخش بزرگی از جمعیت استفاده کننده از سیستم حمل و نقل عمومی شهر شیراز زنان هستند که نسبت به سایر گروه های اجتماعی دیگر آسیب پذیرتر هستند و با توجه به تجارب جهانی در خصوص وقوع حوادث ایمنی و امنیتی در حمل و نقل عمومی که برای زنان اتفاق افتاده است این اهمیت مسئله را دوچندان می کند و باید معیارهای ایمنی و امنیت حمل و نقل عمومی شهر شیراز را ارزیابی کرد تا نواقص مشخص و مرتفع گردد و حمل و نقل عمومی با کیفیتی در اختیار شهروندان علی الخصوص زنان قرار گیرد. از این رو این پژوهش اهداف ذیل را دنبال می کند: بررسی سطح ایمنی و امنیت ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز از دیدگاه کاربران آن، مقایسه ادراک زنان و مردان از وضعیت امنیت و ایمنی ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز، بررسی عوامل تأثیرگذار بر ادراک امنیت و ایمنی ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز.

۲. متدولوژی

۲.۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت و روش توصیفی از نوع پیمایشی است. گردآوری داده های پژوهش، میدانی و از طریق پرسشنامه صورت پذیرفت. جامعه آماری تحقیق، کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز در سال ۱۴۰۲ است. به دلیل عدم دسترسی به آمار دقیق تعداد کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز، برای برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران برای حالت نامعلوم بودن جامعه آماری استفاده شد.

حجم نمونه با توجه به جامعه نامحدود با استفاده از فرمول کوکران برای جوامع نامحدود (معادله ۱) و با در نظر گرفتن خطای نمونه گیری ۵ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد و بالاترین واریانس ممکن ($p=0/5$ و $q=0/5$) صورت پذیرفت. که در آن n حجم نمونه، Z سطح اطمینان قابل قبول ($Z=1/96$)، p نسبتی از جمعیت دارای صفت معین، q نسبتی از جمعیت فاقد صفت معین و d دقت احتمالی مطلوب یا فاصله اطمینان ($d=0/05$) است. به این ترتیب، حجم نمونه ۳۸۴ نفر محاسبه شد که بالاترین حجم نمونه برای جوامع نامحدود می باشد.

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{(1/96)^2 (0/5)(0/5)}{(0/5)^2} = 384 \quad \text{معادله (۱)}$$

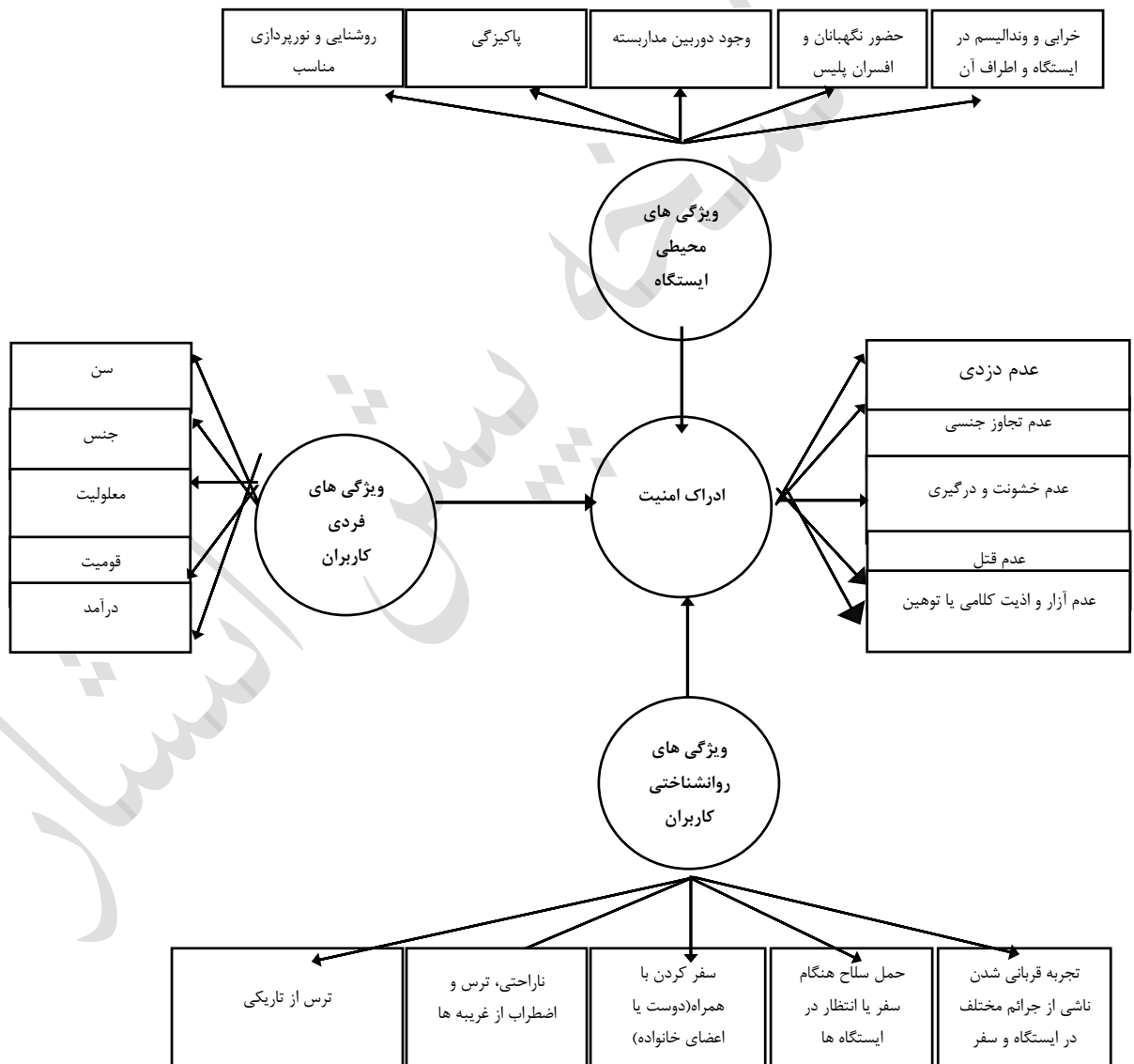
نماگرهای مربوط به متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش از منابع مرتبط استخراج و پرسشنامه توسط محققین پژوهش حاضر طراحی گردید. پرسشنامه به دو بخش اصلی تقسیم می شود: بخش اول سوالات مربوط به ویژگی های فردی کاربران ایستگاه مترو نمازی شهرشیراز و بخش دوم یک سری سوالات در قالب طیف از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم می باشد که مربوط به سنجش متغیرهای مورد مطالعه می باشد. پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ (کلی) برابر ۰/۸۴۱ محاسبه شده است. مقدار آلفای کرونباخ هر یک از متغیرهای پژوهش در جدول (۱) نمایان است که مقادیر به دست آمده نشانگر پایایی مطلوب و به عبارتی اعتبار پرسشنامه است. پرسشنامه پژوهش در اواخر خرداد و اوایل تیر ۱۴۰۲ در بین کاربران ایستگاه مترو نمازی شهرشیراز توزیع گردید. برای توزیع و تکمیل پرسشنامه از شیوه تصادفی ساده استفاده شد. با توجه به حجم نمونه محاسبه شده، ۳۸۴ عدد پرسشنامه در بین کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز توزیع شد که همه ۳۸۴ عدد پرسشنامه تکمیل و با موفقیت عودت داده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزارهای EQS و SPSS و از روش های آمار توصیفی (درصد ویژگی های فردی کاربران) و استنباطی (آزمون T تک نمونه ای، آزمون تی مستقل و مدلسازی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی و تحلیل مسیر)) استفاده شده است. در ادامه شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۱. متغیرهای پژوهش و شاخص های سنجش

متغیر	شاخص	مقدار آلفای کرونباخ
امنیت	عدم دزدی، عدم تجاوز جنسی، عدم خشونت و درگیری، عدم قتل، عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین	۰/۷۷۶
ویژگی های روانشناختی کاربران	ترس از تاریکی، ناراحتی، ترس و اضطراب از غریبه ها، سفر کردن با همراه (دوست یا اعضای خانواده)، حمل سلاح هنگام سفر یا انتظار در ایستگاه، تجربه قربانی شدن ناشی از جرائم مختلف در ایستگاه و سفر	۰/۸۸۲

مقدار آلفای کرونباخ	شاخص	متغیر
۰/۷۶۵	روشنایی و نورپردازی مناسب، پاکیزگی، وجود دوربین مداربسته، حضور نگهبانان و افسران پلیس، خرابی و وندالیسم در ایستگاه و اطراف آن	ویژگی های محیطی ایستگاه مترو
۰/۷۴۱	سن، جنس، معلولیت جسمی - حرکتی، قومیت، درآمد	ویژگی های فردی کاربران

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)



شکل ۱. مدل مفهومی عوامل تأثیرگذار بر ادراک امنیت کاربران از ایستگاه حمل و نقل عمومی

در جدول ۲ نیز به مأخذشناسی شاخص های پژوهش بر اساس دیدگاه محققین و منابع مرتبط پرداخته می شود.

جدول ۲. شاخص های سنجش متغیرهای پژوهش بر اساس دیدگاه محققین و منابع مرتبط

متغیر	شاخص	مأخذ
امنیت	عدم دزدی	ایودیکی ^۱ و همکاران (۲۰۱۷)، اولوجد و همکاران (۲۰۱۷)
	عدم تجاوز جنسی	رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)؛ اولوجد و همکاران (۲۰۱۷)؛ دینگ ^۲ و همکاران (۲۰۲۰)؛ سِکاتو و لوکایتو سیدیریس ^۳ (۲۰۲۱)
	عدم خشونت و درگیری	اولوجد و همکاران (۲۰۱۷)
	عدم قتل	اولوجد و همکاران (۲۰۱۷)؛ دینگ و همکاران (۲۰۲۰)؛ سِکاتو و لوکایتو سیدیریس (۲۰۲۱)
	عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین	دینگ و همکاران (۲۰۲۰)؛ سِکاتو و لوکایتو سیدیریس (۲۰۲۱)
ویژگی های روانشناختی کاربران	ترس از تاریکی	کوریه و همکاران (۲۰۱۳)؛ لوکایتو سیدیریس ^۴ (۲۰۰۹)؛ اسمیت و کورنیش ^۵ (۲۰۱۲)؛ یاوز و ولج ^۶ (۲۰۱۰)؛
	ناراحتی، ترس و اضطراب از غریبه ها	کوریه و همکاران (۲۰۱۳)؛
	سفر کردن با همراه (دوست یا اعضای خانواده)	رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)
	حمل سلاح هنگام سفر یا انتظار در ایستگاه	رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)
	تجربه قربانی شدن ناشی از جرائم مختلف در ایستگاه و سفر	یاتس و سِکاتو ^۷ (۲۰۲۰)؛ هیرتنلنر و فارال ^۸ (۲۰۱۴)
ویژگی های محیطی ایستگاه مترو	روشنایی و نورپردازی مناسب	رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)؛ کوریه و همکاران (۲۰۱۳)، مجد (۲۰۱۳)
	پاکیزگی	لوکایتو سیدیریس (۲۰۰۹)
	وجود دوربین مداربسته	مجد (۲۰۱۳)؛ لوکایتو سیدیریس (۲۰۰۹)
	حضور نگهبانان و افسران پلیس	مجد (۲۰۱۳)؛ لوکایتو سیدیریس (۲۰۰۹)
	خرابی و وندالیسم در ایستگاه و اطراف آن	لوکایتو سیدیریس (۲۰۰۹)
ویژگی های فردی کاربران	سن	لاگرانگ و فرارو ^۹ (۱۹۸۹)؛ فورستنبرگ ^{۱۰} (۱۹۷۱)
	جنس	سِکاتو و لوکایتو سیدیریس (۲۰۲۲)
	معلولیت جسمی - حرکتی	ایودیکی و همکاران (۲۰۱۷)
	قومیت	سِکاتو و لوکایتو سیدیریس (۲۰۲۲)

1. Iudici
2. Ding
3. Ceccato & Loukaitou-Sideris
4. Loukaitou-Sideris
5. Smith & Cornish
6. Yavuz & Welch
7. Yates & Ceccato
8. Hirtenlehner & Farrall
9. Lagrange & Ferraro
10. Furstenberg

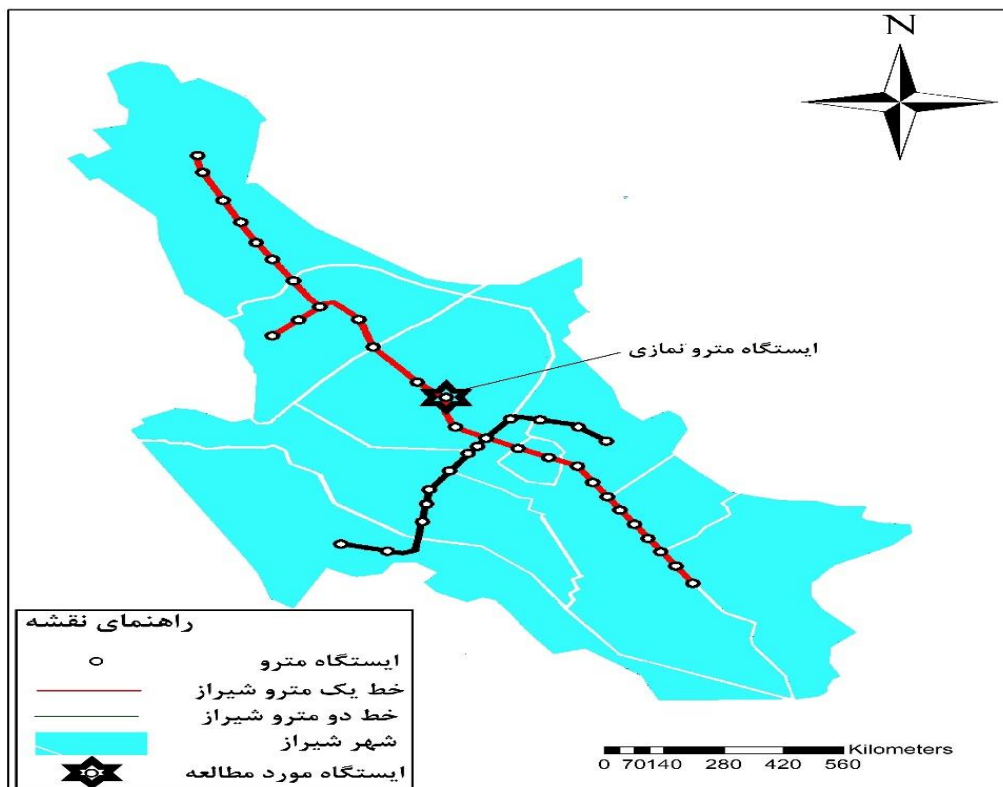
متغیر	شاخص	مأخذ
	درآمد	یاتس و سكاتو (۲۰۲۰)

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

۲.۲. محدوده مورد مطالعه

شیراز در بخش مرکزی استان فارس، در طول شرقی ۵۲ درجه و ۴۰ دقیقه و در عرض شمالی ۲۹ درجه و ۳۸ دقیقه قرار گرفته است. این شهر در ارتفاع ۱۴۸۶ متر بالاتر از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس واقع شده و آب و هوای معتدلی دارد. شهرداری شیراز به ۱۱ منطقه مستقل شهری تقسیم شده و جمعاً مساحتی بالغ بر ۲۴۰ کیلومتر مربع را شامل می‌شود. جمعیت شهر شیراز طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۱/۵۶۵/۵۷۲ تن بوده که این رقم با احتساب جمعیت ساکن در حومه ی شهر به ۱/۸۶۹/۰۰۱ تن می‌رسد (معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی شهرداری شیراز، ۱۳۹۸).

شهر شیراز در سال های اخیر مجهز به خطوط مترو شده است. مترو شیراز در کل ۶ خط دارد که این مسیرها مجموعاً ۹۳٫۳ کیلومتر خواهند بود. در بین این شش خط مترو فقط خطوط یک با ۲۰ ایستگاه فعال و خط دو با سه ایستگاه فعال مورد استفاده قرار می‌گیرد و بقیه خطوط در حال ساخت یا در فاز مطالعاتی است (سازمان حمل و نقل ریلی و قطار شهری شیراز، ۱۴۰۲). خط یک قطار شهری شیراز به طول ۵/۲۴ کیلومتر، اتصال محدوده شرق را به غرب کلانشهر شیراز میسر می‌نماید. این خط شامل ۲۰ ایستگاه مسافری می‌باشد که اولین ایستگاه در میدان ... (گلسترخ - شرق شیراز) واقع شده و به آخرین ایستگاه در میدان احسان (غرب شیراز) ختم می‌گردد. در بین ایستگاه های فعال خط یک، ایستگاه نمازی در محل تقاطع خیابان زند و خیابان ملاصدرا و در میدان نمازی در محدوده شهرداری منطقه یک شیراز قرار دارد. این ایستگاه با مساحت ۶۸۲۰ مترمربع و عمق ایستگاه ۸۳/۱۵ متر از نوع عمیق (۲ طبقه)، سکو جزیره ای دارای ۴ دروازه ورودی، خروجی می‌باشد (سازمان حمل و نقل ریلی و قطار شهری شیراز، ۱۴۰۲).



شکل ۲. نقشه محدوده مورد مطالعه

۳. یافته ها

جدول (۳) بیانگر نتایج به دست آمده از ویژگی های فردی کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز است.

جدول ۳. نتایج بررسی ویژگی های فردی کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز

اطلاعات فردی	طبقه بندی	درصد	اطلاعات فردی	طبقه بندی	درصد
سن	زیر ۲۰ سال	۵/۲۱	قومیت	بله	۱/۰۴
	۲۰-۳۰	۳۷/۷۷		خیر	۹۸/۹۶
	۳۱-۴۰	۲۴/۴۷		فارس	۶۵/۱
				لر	۹/۱
				ترک	۸/۱
				عرب	۹/۴
	۴۱-۵۰	۲۳/۴۴		بلوچ	۳/۱
کرد			۵/۲		
جنس	۵۱ به بالاتر	۹/۱۱	درآمد	زیر یک میلیون	۱۳/۰۲
	مرد	۴۷/۹۲		یک میلیون تا پنج میلیون	۲۶/۰۴
				پنج میلیون تا ده میلیون	۳۹/۰۶

اطلاعات فردی	طبقه‌بندی	درصد	اطلاعات فردی	طبقه‌بندی	درصد
	ده میلیون به بالا	۵۲/۰۸		زن	۲۱/۸۸

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

مطابق با جدول ۶، وضعیت نماگرهای مربوط به سنجش میزان امنیت ایستگاه مترو نمازی شیراز از دیدگاه کاربران آن بیانگر آن است که بیشترین مقدار میانگین (۳/۸۳) مربوط به عدم خطر تجاوز جنسی و کمترین مقدار میانگین (۳/۳۶) مربوط به عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین است. همچنین بر اساس نتایج آزمون T تک نمونه‌ای سطح امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز با میانگین (۳/۶۸) بالاتر از حد متوسط محاسبه شده (۳) می‌باشد. از طرف دیگر اختلاف میانگین به دست آمده با حد متوسط محاسبه شده برابر با ۰/۶۸ است که اختلاف مثبتی را نشان می‌دهد و بیانگر وضعیت مطلوب امنیت در ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز است و با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده (۰/۰۰۰)، مورد تأیید قرار می‌گیرد. با در نظر گرفتن میانگین (۵) که بالاترین سطح امنیت در ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز می‌باشد میانگین به دست آمده (۳/۶۸) نشان می‌دهد علیرغم مطلوبیت سطح امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز از دیدگاه کاربران آن نسبت به حد متوسط (۳) همچنان امنیت ایستگاه مترو نمازی نسبت به بالاترین سطح اختلافی منفی برابر با ۱/۳۲ دارد. این سطح از اختلاف منفی ناشی از پایین بودن میزان برخی از شاخص‌های امنیت از جمله عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین و عدم خشونت و درگیری می‌باشد. البته لازم به ذکر است هیچ مکان یا محیطی نمی‌تواند ادعای داشتن امنیت کامل داشته باشد و سطحی از ناامنی در هر محیطی وجود دارد.

جدول ۶. میانگین نماگرها و آزمون T تک نمونه‌ای میزان امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز از دیدگاه کاربران آن (زن و مرد)

انحراف معیار	میانگین	نماگر		
۰/۹۳	۳/۷۷	عدم دزدی		
۰/۹۱	۳/۸۳	عدم تجاوز جنسی		
۰/۹۵	۳/۶۹	عدم خشونت و درگیری		
۱/۱۱	۳/۷۴	عدم قتل		
۱/۲۰	۳/۳۶	عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین		
نتایج T تک نمونه‌ای				
سطح معناداری	اختلاف	حد وسط	میانگین	T مقدار
۰/۰۰۰	۳/۶۸-۳/۰/۶۸	۳	۳/۶۸	۱۷/۸۹

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

مطابق با جدول ۷، وضعیت نماگرهای مربوط به سنجش میزان امنیت ایستگاه مترو نمازی شیراز از دیدگاه کاربران زن آن بیانگر آن است که بیشترین مقدار میانگین (۳/۸۰) مربوط به عدم خطر دزدی و کمترین مقدار میانگین (۳/۲۹) مربوط به عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین است. همچنین بر اساس نتایج آزمون T تک نمونه‌ای سطح امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز با میانگین (۳/۶۳) بالاتر از حد متوسط محاسبه شده (۳) می‌باشد. از طرف دیگر اختلاف میانگین به دست آمده با حد متوسط محاسبه شده برابر با ۰/۶۳ است که اختلاف مثبتی را نشان می‌دهد و بیانگر وضعیت مطلوب امنیت در ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز است و با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده (۰/۰۰۰)، مورد تأیید قرار می‌گیرد. با در نظر گرفتن میانگین (۵) که بالاترین سطح امنیت در ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز می‌باشد میانگین به دست آمده (۳/۶۳) نشان می‌دهد علیرغم مطلوبیت سطح امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز از دیدگاه کاربران زن آن نسبت به حد متوسط (۳) همچنان امنیت ایستگاه مترو نمازی نسبت به بالاترین سطح اختلافی منفی برابر با ۱/۳۷ دارد. این سطح از اختلاف منفی ناشی از پایین بودن میزان برخی از شاخص‌های امنیت از جمله عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین و عدم خشونت و درگیری می‌باشد.

جدول ۷. میانگین نماگرها و آزمون T تک نمونه‌ای میزان امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز از دیدگاه کاربران زن آن

انحراف معیار	میانگین	نماگر		
۰/۹۲	۳/۸۰	عدم دزدی		
۰/۹۲	۳/۷۰	عدم تجاوز جنسی		
۱/۱۱	۳/۶۷	عدم خشونت و درگیری		
۰/۹۵	۳/۷۲	عدم قتل		
۱/۱۹	۳/۲۹	عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین		
نتایج T تک نمونه‌ای				
سطح معناداری	اختلاف	حد وسط	میانگین	مقدار T
۰/۰۰۰	۳/۶۳-۳/۰/۶۳	۳	۳/۶۳	۱۷/۴۱

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

نتایج بررسی مقایسه‌ای سطح امنیت ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز از دیدگاه کاربران زن و مرد: جدول (۸) توصیفی از متغیر ادراک امنیت در ایستگاه مترو نمازی شیراز بر حسب جنس است. مقادیر فراوانی هر گروه، میانگین، انحراف معیار در این جدول ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌گردد میانگین ادراک امنیت زنان در ایستگاه مترو نمازی شیراز برابر با ۳/۶۳ و میانگین ادراک امنیت مردها در ایستگاه مترو نمازی شیراز برابر با ۳/۷۳ به دست آمده است. زنان میانگین ادراک امنیت کم تری در ایستگاه مترو نمازی شهر

شیراز دارند اما معنی دار بودن این تفاوت میانگین را باید با بررسی سطح معنی داری مشخص کرد که در ادامه به آن می پردازیم.

جدول ۸. مقایسه ادراک امنیت در ایستگاه متروی نمازی شیراز بر حسب جنس

جنس		تعداد	میانگین	انحراف معیار
امنیت	زن	۲۰۰	۳/۶۳	۰/۷۲
	مرد	۱۸۴	۳/۷۳	۰/۷۶

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

در جدول (۹) نتایج آزمون t گروه های مستقل گزارش شده است. جدول زیر دارای دو بخش است. بخش اول مربوط به آزمون لَوْن است. از این آزمون جهت بررسی تفاوت واریانس های دو گروه استفاده می شود. کاربرد این آزمون بدین صورت است که چنانچه سطح معنی داری آزمون لَوْن بیشتر از ۰/۰۵ باشد از نتایج ردیف بالای آزمون تی استفاده می کنیم و اگر مقدار سطح معنی داری آزمون لَوْن کمتر از ۰/۰۵ باشد از نتایج ردیف پایین استفاده می کنیم. مقدار سطح معنی داری آزمون لَوْن برابر با ۰/۸۲۱ به دست آمده است که بیشتر از مقدار ۰/۰۵ است، در نتیجه ما باید به نتایج ردیف بالای آزمون تی استناد کنیم. با توجه به سطح معنی داری (Sig (2-tailed) آزمون تی مستقل که برابر با ۰/۱۸۳ به دست آمده است و بیشتر از مقدار مفروض ۰/۰۵ است نتیجه می گیریم که بین میانگین ادراک امنیت زنان و مردان در ایستگاه متروی نمازی شیراز تفاوت معناداری وجود ندارد. بنابراین آزمون تی مستقل نشان داد تفاوت معنی داری بین ادراک امنیت زنان و مردان در ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز وجود ندارد (Sig = ۰/۱۸۳ و df = ۳۸۲ و t = ۱/۳۳۴). میانگین ادراک امنیت زنان در ایستگاه متروی نمازی شیراز ۳/۶۳ و میانگین ادراک مردان در ایستگاه متروی نمازی شیراز ۳/۷۳ است و این تفاوت از جنبه آماری معنی دار نیست.

جدول ۹. نتایج آزمون T مستقل جهت بررسی معناداری تفاوت ادراک امنیت زنان و مردان در ایستگاه مترو

نمازی شهر شیراز

		آزمون لَوْن برای سنجش برابری واریانس ها			آزمون تی : سنجش برابری میانگین ها		
		F	Sig	t	df	Sig(2-tailed)	Mean Diferent
امنیت	واریانس ها برابر فرض شده است	۰/۰۵۱	۰/۸۲۱	۱/۳۳۴	۳۸۲	۰/۱۸۳	۰/۱۰۲
	واریانس ها برابر فرض نشده است			۱/۳۳۶	۳۸۲	۰/۱۸۲	۰/۱۰۲

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

نتایج مدل معادلات ساختاری عوامل مؤثر بر ادراک امنیت کاربران از ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز: برای انجام یک مدل معادلات ساختاری در ابتدا به بررسی تحلیل عاملی تأییدی سپس ارزیابی برازش مدل اندازه گیری و در نهایت بررسی ضرایب مسیر و تأیید یا رد مسیرهای مدل پرداخته می‌شود. یک مدل کامل معادلات ساختاری بیانگر ترکیبی از نمودار مسیر و تحلیل عاملی تأییدی است.

نتایج تحلیل عاملی تأییدی معادلات ساختاری پژوهش: تحلیل عاملی تأییدی این مطلب را که آیا گویه‌هایی که برای معرفی هر بُعد ارائه شده‌اند معرف آن هستند یا نه، می‌آزماید و سپس گزارش می‌دهد که گویه‌های انتخابی با چه دقتی معرف یا برازندهٔ عامل یا متغیر پنهان خود هستند. بارهای عاملی از طریق محاسبهٔ مقدار ارتباط گویه‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر یا بیشتر از مقدار (۰/۴) شود بیانگر این است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیش‌تر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. چنانچه از این مقدار پایین‌تر باشند باید آن را از مدل تحقیق حذف کرد.

مطابق با جدول ۱۰، نتایج نشان می‌دهد همهٔ بارهای عاملی بالاتر از ۰/۴ هستند. برای گویه‌های امنیت بیش‌ترین بار عاملی مربوط به عدم قتل با بار عاملی ۰/۶۷ و کم‌ترین بار عاملی مربوط به عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین با بار عاملی ۰/۵۵ می‌باشد. برای گویه‌های ویژگی‌های محیطی ایستگاه مترو بیش‌ترین بار عاملی مربوط به پاکیزگی با بار عاملی ۰/۸۰ و کم‌ترین بار عاملی مربوط به خرابی و وندالیسم در ایستگاه و اطراف آن با بار عاملی ۰/۵۳ می‌باشد. برای گویه‌های ویژگی‌های روانشناختی کاربران بیش‌ترین بار عاملی مربوط به سفر کردن با همراه (دوست یا اعضای خانواده) با بار عاملی ۰/۷۶ و کم‌ترین بار عاملی مربوط به تجربه قربانی شدن ناشی از جرائم مختلف در ایستگاه و سفر با بار عاملی ۰/۶۲ می‌باشد. برای گویه‌های ویژگی‌های فردی کاربران بیش‌ترین بار عاملی مربوط به معلولیت جسمی حرکتی با بار عاملی ۰/۸۲ و کم‌ترین بار عاملی مربوط به سن با بار عاملی ۰/۴۲ می‌باشد.

جدول ۱۰. نتایج تحلیل عاملی تأییدی جهت سنجش میزان دقت و معرف بودن شاخص‌های امنیت، ویژگی‌های محیطی ایستگاه مترو، ویژگی‌های روانشناختی کاربران، ویژگی‌های فردی کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر

شیراز برای استفاده در مدل ساختاری

متغیر	شاخص	علامت اختصاری در مدل	بار عاملی	آماره معناداری
امنیت (F4)	عدم دزدی	X5.2.7	۰/۶۲	-
	عدم تجاوز جنسی	X5.2.8	۰/۶۴	۵/۸۱
	عدم خشونت و درگیری	X5.2.9	۰/۶۴	۵/۸۱
	عدم قتل	X5.2.10	۰/۶۷	۶/۱۸

متغیر	شاخص	علامت اختصاری در مدل	بار عاملی	آماره معناداری
	عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین	X5.2.11	۰/۵۵	۵/۱۷
ویژگی های محیطی ایستگاه مترو (F3)	روشنایی و نورپردازی مناسب	X4.2.6	۰/۶۰	-
	پاکیزگی	X4.2.7	۰/۸۰	۷/۱۲
	وجود دوربین مداربسته	X4.2.8	۰/۶۶	۶/۱۱
	حضور نگهبانان و افسران پلیس	X4.3.9	۰/۴۷	۴/۴۷
	خرابی و وندالیسم در ایستگاه و اطراف آن	X4.3.10	۰/۵۳	۵/۱۰
ویژگی های روانشناختی کاربران (F2)	ترس از تاریکی	X4.3.11	۰/۶۶	-
	ناراحتی، ترس و اضطراب از غریبه ها	X4.4.12	۰/۷۴	۶/۴۴
	سفر کردن با همراه (دوست یا اعضای خانواده)	X4.4.13	۰/۷۶	۶/۴۷
	حمل سلاح هنگام سفر یا انتظار در ایستگاه	X4.4.14	۰/۶۷	۶/۱۸
	تجربه قربانی شدن ناشی از جرائم مختلف در ایستگاه و سفر	X4.5.15	۰/۶۲	۵/۷۷
ویژگی های فردی کاربران (F1)	سن	X4.1.1	۰/۴۲	-
	جنسیت	X4.1.2	۰/۷۰	۶/۶۲
	معلولیت جسمی حرکتی	X4.1.3	۰/۸۲	۷/۲۷
	قومیت	X4.1.4	۰/۷۱	۶/۶۴
	درآمد	X4.2.5	۰/۵۴	۵/۱۵

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

نتایج بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش: پس از انجام عملیات تحلیل عاملی تأییدی و اجرای مدل ساختاری به بررسی میزان برازش مدل پرداخته شد. جهت بررسی میزان برازش مدل تحقیق از شاخص های مختلفی استفاده می شود. جهت ارزیابی برازش مدل در معادلات ساختاری آماره های مختلفی وجود دارد که مهم ترین آن ها عبارتند از (X^2 , RMSEA, CFI). مقدار کای اسکوئر (X^2) در این مدل برابر با ۴۴/۱۴ می باشد اما معمولاً این شاخص به دلیل حساس بودن به حجم نمونه مناسب نیست و باید کای اسکوئر به هنجار شود. یکی از شاخص های عمومی برای به حساب آوردن پارامترهای آزاد در محاسبه شاخص های برازش، شاخص خی دو بهنجار یا Normed Chi_square است که از نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی (X^2/DF) مدل محاسبه می شود. توافق جمعی بر سر مقدار قابل قبول بودن این شاخص وجود ندارد. برخی حتی تا مقدار بسیار زیاد ۵ را نیز برای آن متناسب دیده اند. این مقدار را به عنوان برازش متوسط یا نسبتاً مطلوب در نظر می گیرند یعنی از ۳ تا ۵. برخی مقدار بین ۱ تا ۲ (مقدار کمتر از ۲) و ۱ تا ۳ را به عنوان بهترین نسبت برای این شاخص در نظر گرفته اند. مطابق با جدول ۱۱، مقدار نسبت کای اسکوئر (۴۴/۱۴) به درجه آزادی (۱۸) برابر با ۲/۴۵ است.

یکی دیگر از مهم‌ترین شاخص‌های برازش مدل، آماره خطای مجموع مجذورات میانگین^۱ (RMSEA) است. اگر مقدار این شاخص کوچکتر از ۰/۰۱ باشد برازندگی مدل بسیار عالی است اگر بین ۰/۰۱ و ۰/۰۵ باشد برازندگی مدل خوب است و اگر بین ۰/۰۵ و ۰/۰۸ باشد برازندگی مدل متوسط است. با این حال بیش‌تر پژوهشگران از این قاعده استفاده می‌کنند که اگر شاخص RMSEA کوچک‌تر از ۰/۱ باشد برازندگی مدل خوب است. مطابق با جدول ۱۱، مقدار خطای مجموع مجذورات میانگین (RMSEA) به دست آمده مدل برابر با ۰/۰۶ است که برازش نسبتاً مطلوب و متوسط مدل را نشان می‌دهد. شاخص دیگری که برای برازش مدل به کار می‌رود شاخص برازش تطبیقی یا مقایسه‌ای است. هر چه مقدار شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)^۲ به ۱ نزدیک‌تر باشد مدل از برازندگی بهتری برخوردار است. در این مدل مقدار این شاخص ۰/۹۶ برآورد شده است که نشان دهنده برازش مناسب مدل می‌باشد. شاخص‌های دیگر برازندگی مدل عبارت‌اند از شاخص نیکویی برازش^۳ (GFI) با مقدار ۰/۹۳، شاخص نرمال شده برازندگی^۴ (NFI) با مقدار ۰/۹۴، شاخص میانگین مجذور باقی مانده‌ها^۵ (RMR) با مقدار ۰/۰۴ و شاخص برازندگی فزاینده^۶ (IFI) با مقدار ۰/۹۵ هر کدام برازندگی مدل ساختاری پژوهش را تأیید می‌کنند (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. نتایج به دست آمده از شاخص‌های برازش مدل پژوهش

مقدار	دامنه مقبول	علائم اختصاری	نام شاخص
۲/۴۵	کمتر از ۳	X ² /DF	نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی
۰/۰۶	کمتر از ۰/۰۸	RMSEA	خطای مجموع مجذورات میانگین
۰/۹۶	بزرگتر از ۰/۹	CFI	شاخص برازش تطبیقی
۰/۹۳	بزرگتر از ۰/۹	GFI	شاخص نیکویی برازش
۰/۹۴	بزرگتر از ۰/۹	NFI	شاخص نرمال شده برازندگی
۰/۰۴	کمتر از ۰/۰۵	RMR	شاخص میانگین مجذور باقی مانده‌ها
۰/۹۳	بزرگتر از ۰/۹	IFI	شاخص برازندگی فزاینده

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

1. Root Mean Square Error of Approximation
2. Comparative Fit Index
3. Goodness of fit index
4. Normed Fit Index
5. Root Mean Square Residual
6. Incremental Fit Index

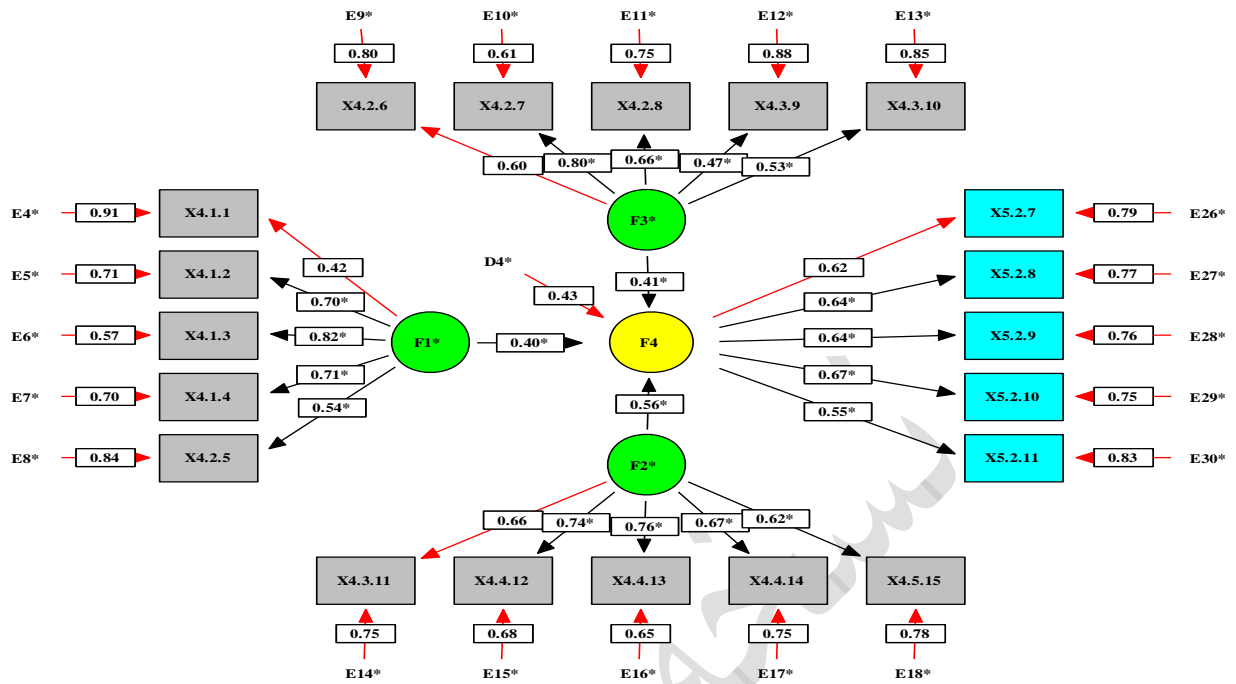


Figure X: EQS 6 security and safety in public transport.eds Chi Sq=44.14 P=0.05 CFI=0.96 RMSEA=0.06

شکل ۳. ضرایب مسیر استاندارد مدل ساختاری پژوهش

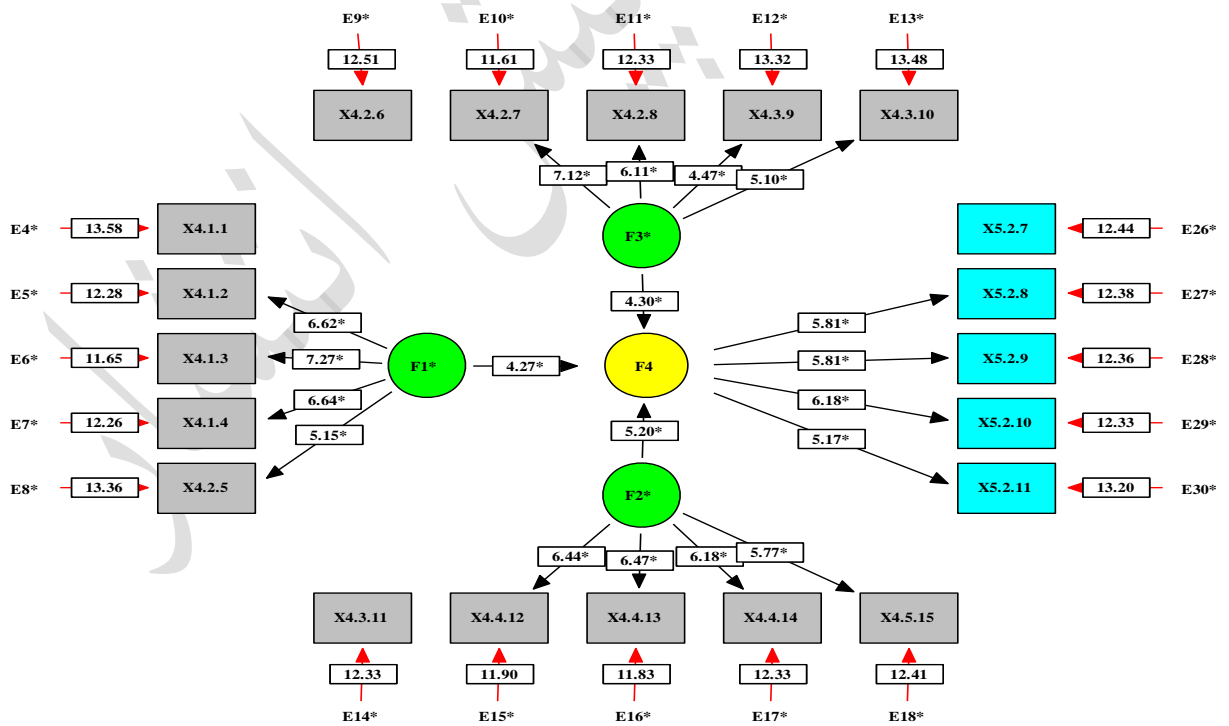


Figure X: EQS 6 security and safety in public transport.eds Chi Sq=44.14 P=0.05 CFI=0.96 RMSEA=0.06

شکل ۴. ضرایب معناداری مسیرهای مدل ساختاری پژوهش

نتایج ضریب مسیرهای عوامل مؤثر بر ادراک امنیت کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز: با استناد به شکل ۳ و شکل ۴ که ضرایب مسیر استاندارد و ضرایب معناداری مسیرها را نشان می‌دهد، به بررسی ضریب مسیرهای عوامل مؤثر بر ادراک امنیت کاربران ایستگاه مترو نمازی شهر شیراز می‌پردازیم. ضرایب مسیر استاندارد و ضرایب معناداری مستخرج از شکل ۳ و شکل ۴ در جدول ۱۲ نیز قابل مشاهده است. در ابتدا تأثیر مستقیم متغیرهای پیش‌بین بر متغیرهای ملاک را مورد بررسی قرار می‌دهیم. مطابق با جدول ۱۲، نتایج نشان می‌دهد ویژگی‌های روانشناختی کاربران، ویژگی‌های محیطی ایستگاه مترو و ویژگی‌های فردی کاربران به ترتیب با ضرایب مثبت ۰/۵۶، ۰/۴۱ و ۰/۴۰ تأثیر مثبتی بر ادراک امنیت کاربران ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز دارد و با توجه به آماره‌های (T-value) ۵/۲۰، ۴/۳۰ و ۴/۲۷ که همگی بالاتر از ۱/۹۶ می‌باشد، معناداری ضریب‌های تأثیر به دست آمده را نشان می‌دهد بنابراین مسیرهای مورد نظر تأیید می‌گردند و نشان از تأثیر مثبت و معنادار ویژگی‌های روانشناختی کاربران، ویژگی‌های محیطی ایستگاه مترو و ویژگی‌های فردی کاربران بر ادراک امنیت کاربران ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز دارد.

جدول ۱۲. نتایج ضریب مسیرهای مؤثر بر ادراک امنیت کاربران ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز در مدل

ساختاری پژوهش

انواع مسیرهای مدل	مسیر	ضرایب مسیر استاندارد شده (Beta)	آماره معناداری (T-value)	نتیجه آزمون
مستقل به وابسته	ویژگی‌های روانشناختی - ادراک امنیت	۰/۵۶	۵/۲۰	تأیید
	ویژگی‌های محیطی - ادراک امنیت	۰/۴۱	۴/۳۰	تأیید
	ویژگی‌های فردی - ادراک امنیت	۰/۴۰	۴/۲۷	تأیید

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

۴. بحث

حمل و نقل عمومی بخشی جدایی ناپذیر از زیرساخت‌های اجتماعی است که دسترسی به تحرک را برای اهداف تجاری و اجتماعی فراهم می‌کند. مهم‌ترین ویژگی که ضامن تداوم بخش حمل و نقل عمومی است و در واقع موجب جذب و تداوم مسافران این بخش می‌شود وجود امنیت و ایمنی است. هر گونه آسیب و خدشه به این بخش حمل و نقل عمومی موجب گریز و دوری مسافران علی‌الخصوص گروه‌های آسیب‌پذیر همچون زنان می‌شود از این رو توجه به مسائل امنیت و ایمنی حمل و نقل عمومی به جهت اینکه حجم عظیمی از جمعیت شهری در طول شبانه روز در این بخش جابه‌جا می‌شود امری ضروری است.

پژوهش حاضر به جهت اهمیت مباحث مطرح شده اهدافی همچون بررسی سطح ایمنی و امنیت ایستگاه متروی نمازی شیراز از دیدگاه کاربران آن، مقایسه ادراک زنان و مردان از وضعیت امنیت و ایمنی ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز، بررسی عوامل تأثیرگذار بر امنیت و ایمنی ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز را دنبال کرد. نتایج نشان داد سطح ایمنی و امنیت ایستگاه متروی نمازی شیراز از دیدگاه کاربران آن بالاتر از حد متوسط و به عبارتی در سطح مطلوبی است اگرچه که با مطلوب‌ترین سطح همچنان اختلاف وجود دارد. اما باید این نکته را نیز در نظر داشت که دستیابی به امنیت کامل امری غیرممکن و دست نیافتنی و حتی در پیشرفته‌ترین کشورها هم سطحی از ناامنی وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد سطح ادراک امنیت زنان از ایستگاه مترو نمازی شیراز بالاتر از حد متوسط قرار دارد. در بین شاخص‌های سنجش امنیت، ادراک زنان از عدم اذیت و آزار کلامی یا توهین در پایین‌ترین حد خود نسبت به بقیه شاخص‌ها بود و عدم دزدی در بالاترین سطح نسبت به بقیه شاخص‌های امنیت بود. مقایسه سطح ادراک امنیت در بین زنان و مردان نشان داد که سطح ادراک امنیت زنان از ایستگاه متروی نمازی شهر شیراز در مقایسه با مردان در سطح پایین‌تری قرار دارد اگرچه که این تفاوت ادراک امنیت از لحاظ آماری معنادار نبود. این بخش از یافته‌های ما با یافته‌های مجد (۲۰۱۳) همسویی دارد ولی با یافته‌های ایت بیهی اووآلی و همکاران (۲۰۲۰)، رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰) و لوکایتوئو سیدیریس (۲۰۲۲) عدم همسویی دارد. نتایج دیگر پژوهش نشان داد ویژگی‌های روانشناختی کاربران، ویژگی‌های محیطی ایستگاه و ویژگی‌های فردی کاربران به ترتیب بیشترین تأثیر را بر ادراک امنیت کاربران از ایستگاه متروی نمازی شیراز داشت. یافته‌های ما در ارتباط با تأثیر ویژگی‌های روانشناختی کاربران بر ادراک امنیت کاربران مترو با یافته‌های کوریه و همکاران (۲۰۱۳)؛ لوکایتوئو سیدیریس (۲۰۰۹)، رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)؛ هیرتنلنر و فارال (۲۰۱۴) همسویی دارد. همچنین یافته‌های ما در ارتباط با تأثیر ویژگی‌های ویژگی‌های محیطی ایستگاه بر ادراک امنیت کاربران مترو با یافته‌های کوریه و همکاران (۲۰۱۳)؛ لوکایتوئو سیدیریس (۲۰۰۹)، رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)؛ مجد (۲۰۱۳) همسویی دارد. در نهایت یافته‌های ما در ارتباط با تأثیر ویژگی‌های ویژگی‌های فردی کاربران بر ادراک امنیت کاربران مترو با یافته‌های سِکاتو و لوکایتوئو سیدیریس (۲۰۲۲)، ایت بیهی اووآلی و همکاران (۲۰۲۰)، کوریه و همکاران (۲۰۱۳)؛ دلبوسکه و کوریه (۲۰۱۲)، لوکایتوئو سیدیریس (۲۰۰۹)، رومرو تورس و سِکاتو (۲۰۲۰)؛ لاگرانگ و فرارو (۱۹۸۹) و یاتس و سِکاتو (۲۰۲۰) همسویی دارد.

۵. نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر و اهمیت موضوع مورد نظر لزوم توجه هر چه بیشتر به امنیت و ایمنی حمل و نقل عمومی ضروری به نظر می‌رسد که این مهم باید از طریق تقویت ویژگی‌های محیطی در ایستگاه‌های مترو همچون تقویت و افزایش روشنایی، حضور بیشتر نگهبانان در ایستگاه مخصوصاً در زمان اوج بار که شلوغی و ازدحام جمعیت به حداکثر ممکن می‌رسد و امکان بروز جرائم به حداکثر ممکن می‌رسد

صورت گیرد. افزایش و تعدد دوربین های مداربسته و همچنین نظافت و پاکیزگی محیط نیز بر ادراک امنیت در ایستگاه نمازی شیراز می تواند اثرگذار باشد. با توجه به نتایج به دست آمده در حوزه امنیت در ایستگاه مترو نمازی شیراز شاخص عدم آزار و اذیت کلامی یا توهین در وضعیت مناسبی نسبت به بقیه شاخص ها نبود که این را می توان با فرهنگ سازی و ایجاد فضای آرامش بخش و افزایش کیفیت در ارائه خدمات رسانی حل کرد چرا که بیشتر این گونه پرخاشگری ها ناشی از ازدحام بیش از حد، نبود کیفیت مناسب امکانات و خدمات رسانی و تأخیر در زمان سفر می باشد. در واقع با ارائه خدمات رسانی بهتر و تقویت ویژگی های محیطی می توان ویژگی های روانشناختی کاربران را بهبود بخشید و از این طریق به افزایش ادراک ایمنی و امنیت در محیط های حمل و نقل عمومی کمک کرد. برای تحقیقات آتی پیشنهاد می شود با توجه به اهمیت ویژگی های روانشناختی کاربران و ویژگی های محیطی ایستگاه در ادراک ایمنی و امنیت تحقیقات کیفی از طریق مصاحبه (هم با مسئولین و هم با کاربران) صورت گیرد و ابعاد جدیدی از این ویژگی ها کشف و به کار گرفته شود تا به هدف نهایی که ایجاد ایمنی و امنیت پایدار برای محیط های حمل و نقل عمومی است دست پیدا کنیم.

کتاب نامه

- زیاری، ک.، و ترکمن نیا، ن. (۱۳۹۲). میزان برخورداری زنان از سیستم حمل و نقل درون شهری مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران. مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، ۵(۱۹)، ۱۴۹-۱۶۸.
- سازمان حمل و نقل ریلی و قطار شهری شیراز. (۱۴۰۲). اطلاعات خط-۱- متروی شیراز، ۱۴۰۲.
- سقائی، م.، شهسواری، م.، و خدای، ه. (۱۳۹۸). بررسی میزان رضایت مندی شهروندان شهر اصفهان از شبکه حمل و نقل عمومی و عوامل موثر بر آن (مطالعه موردی: شهروندان مناطق ۱ و ۳ و ۵ و ۶ و ۸). فصلنامه علمی - ترویجی جاده، ۲۷(۹۸)، ۱۴۵-۱۵۶.
- صادقلو، ط.، بازرگان، م.، و بهشتیان مسکران، ع. (۱۳۹۴). سنجش میزان امنیت فضایی شهروندی با استفاده از مدل های تصمیم گیری چندمعیاره (مطالعه موردی: مناطق سیزده گانه شهر مشهد). مجله جغرافیا و توسعه فضایی شهری، ۲(۲)، ۷۵-۹۰.
- معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی شهرداری شیراز. (۱۳۹۸). سالنامه آماری شهر شیراز، ۱۳۹۸.
- میرمقتدایی، م.، و عدلی، ف. (۱۳۹۷). توسعه شهری مبتنی بر حمل و نقل همگانی و امنیت زنان. نشریه هفت شهر، ۴(۶۱)، ۱۷۲-۱۸۵.
- نسترن، م.، نوری، م.، و ریخته گران، ف. (۱۳۹۷). تبیین و ارزیابی معیارهای آسایش و آرامش در حمل و نقل همگانی درون شهری، مورد مطالعه: خط ۲۸ اتوبوسرانی کلان شهر اصفهان. نشریه دانش شهرسازی، ۲(۱)، ۱۰۵-۱۲۱.

Adebola, O., Samuel, O., Feyisola, A., & Eno, O. (2014). An assessment of public transport security and safety: An examination of Lagos Bus Rapid Transit (BRT), Nigeria. *Civil and Environmental Research*, 6(4), 105-16.

Ait Bihi Ouali, L., Graham, D. J., Barron, A., & Trompet, M. (2019). Gender differences in the perception of safety in public transport. Available at SSRN 3486514.

- Araya, A. A., Legesse, A. T., & Feleke, G. G. (2022). Women's safety and security in public transport in Mekelle, Tigray. *Case Studies on Transport Policy*, 10(4), 2443-2450.
- Ceccato, V., & Loukaitou-Sideris, A. (2022). Fear of sexual harassment and its impact on safety perceptions in transit environments: a global perspective. *Violence against women*, 28(1), 26-48.
- Ceccato, V., & Loukaitou-Sideris, A. (2021). Sexual harassment in transit environments among college students in the #MeToo era: Reporting evidence from six continents. *American journal of criminal justice*, 46(1), 107-129.
- Chowdhury, S., & Van Wee, B. (2020). Examining women's perception of safety during waiting times at public transport terminals. *Transport policy*, 94, 102-108.
- Currie, G., Delbosc, A., & Mahmoud, S. (2013). Factors Influencing Young Peoples' Perceptions of Personal Safety on Public Transport. *Journal of public transportation*, 16(1), 1-19.
- Delbosc, A., & Currie, G. (2012). Modelling the causes and impacts of personal safety perceptions on public transport ridership. *Transport Policy*, 24, 302-309.
- Ding, H., Loukaitou-Sideris, A., & Agrawal, A. W. (2020). Sexual harassment and assault in transit environments: A review of the English-language literature. *Journal of planning literature*, 35(3), 267-280.
- Furstenberg, J. F. F. (1971). Public reaction to crime in the streets. *The American Scholar*, 40(40), 601-610.
- Hirtenlehner, H., & Farrall, S. (2014). Is the 'shadow of sexual assault' responsible for women's higher fear of burglary?. *British Journal of Criminology*, 54(6), 1167-1185.
- Iudici, A., Bertoli, L., & Faccio, E. (2017). The "invisible" needs of women with disabilities in transportation systems. *Crime Prevention and Community Safety*, 19(3), 264-275.
- Kacharo, D. K., Teshome, E., & Woltamo, T. (2022). Safety and security of women and girls in public transport. *Urban, planning and transport research*, 10(1), 1-19.
- King, J., King, M., Edwards, N., Anam, M., Bull, M., Watling, H., ... & Carroll, J. A. (2021). Exploring women's experiences of gender-based violence and other threats to safety on public transport in Bangladesh. *International journal for crime, justice and social democracy*, 10(4), 158-173.
- Lagrange, R. L., & Ferraro, K. F. (1989). Assessing age and gender differences in perceived risk and fear of crime. *Criminology*, 27(4), 697-720.
- Loukaitou-Sideris, A. (2009). How to ease women's fear of transportation environments: Case Studies and best practices (Report 08-08). Mineta Transportation Institute.
- Majd, C. (2013). Next stop, security: Understanding what makes women feel safe in public transportation stations. A Thesis Presented to the Faculty of the Graduate School of Cornell University, In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science.
- Olojede, O., Daramola, O., & Olufemi, B. (2017). Metropolitan transport safety and security: An African experience. *Journal of Transportation Safety & Security*, 9(4), 383-402.
- Romero-Torres, J., & Ceccato, V. (2020). Youth safety in public transportation: the case of eastern Mexico City, Mexico. In *Crime and Fear in Public Places* (pp. 145-159). Routledge.
- Sam, E. F., & Abane, A. M. (2017). Enhancing passenger safety and security in Ghana: Appraising public transport operators' recent interventions. *Journal of Science and Technology (Ghana)*, 37(1), 101-112.
- Smith, M., & Cornish, D. B. (2012). *Secure and tranquil travel: Preventing crime and disorder on public transport*. Taylor & Francis.
- Tokey, A. I., & Shioma, S. A. (2017). Women safety in public transports. *International Conference on Sustainable Development*.
- Uittenbogaard, C. A. (2014). Crime clusters and safety in underground stations (unpublished doctoral dissertation). *Stockholm, Sweden: KTH Royal Institute of Technology*.

- Yates, A., & Ceccato, V. (2020). Individual and spatial dimensions of women's fear of crime: A Scandinavian study case. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 44, 277-292.
- Yavuz, N., & Welch, E. W. (2010). Addressing fear of crime in public space: Gender differences in reaction to safety measures in train transit. *Urban studies*, 47(12), 2491-2515.

نسخه
پس
انتشار