

## بررسی امنیت اجتماعی زنان در پیاده‌روهای پرتردد کلان‌شهر تبریز با استفاده از

### مدل AHP, Topsis و Vikor

محسن احدنژاد روشتی (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران)

ahadnejad@gmail.com

رحیم غلامحسینی (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، نویسنده مسؤل)

r.gholamhosseini@gmail.com

شاهرخ زادولی خواجه (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران)

shah.rokh68@yahoo.com

تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۰۳/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۷/۲۹

### چکیده

احساس امنیت از جمله مقولات مهم در هر جامعه‌ای به شمار می‌رود. احساس امنیت به احساس روانی شهروندان از امنیت، مرتبط است و از این رو، موضوعات و مسایل زیادی را پیرامون خویش به همراه دارد. یکی از اقشار آسیب‌پذیر در برابر ناامنی، زنان هستند. بنابراین، مطالعه در مورد آسیب‌های اجتماعی زنان دارای اهمیت بالایی است. هدف این تحقیق، شناخت و طراحی فرآیند رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاری (MCDM) برای ارزیابی میزان امنیت اجتماعی زنان در پیاده‌روهای پرتردد کلان‌شهرها است. حجم نمونه برای هر پیاده‌رو ۱۷۲ نفر است. روش تحقیق نیز در این پژوهش، توصیفی-تحلیلی است. در این تحقیق ابتدا معیارهای مؤثر در امنیت اجتماعی زنان در پیاده‌روها، شناسایی شده است و بر اساس رویکرد سلسله‌مراتبی (AHP) اهمیت و وزن هر یک از شاخص‌ها تعیین و برای رتبه‌بندی پیاده‌روهای با امنیت اجتماعی بالا برای زنان، از دو ابزار تصمیم‌گیری چندمعیاری؛ VIKOR و TOPSIS استفاده شده است. نتایج رتبه‌بندی بر اساس معیارهای ارزیابی، سبب شده است که مهم‌ترین معیارهای امنیت اجتماعی برای زنان در هر پیاده‌رو، بررسی و شناسایی شود. نتایج بر اساس مدل Vikor نشان می‌دهد که به ترتیب، پیاده‌روهای آبرسان، شریعتی و ولیعصر، با توجه به معیارهای برگزیده و وزن‌دهی معیارها بر اساس مدل AHP، برای زنان امنیت اجتماعی بیشتری دارند و مدل Topsis نیز نشان می‌دهد که به ترتیب، پیاده‌روهای شریعتی، آبرسان و ولیعصر دارای امنیت اجتماعی بیشتری برای زنان هستند.

**کلیدواژه‌ها:** امنیت اجتماعی، زنان، مدل Vikor، مدل Topis، تبریز.

## ۱. مقدمه

## ۱.۱. طرح مسأله

درک شرایط امروز جهان ایجاب می‌کند که «امنیت ملی» کشورها فقط از منظر نظامی تعریف نشود و مؤلفه‌های دیگری نظیر «امنیت اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی» به عنوان سایر ابعاد حفظ و ارتقای سطح اقتدار ملی و بین‌المللی مورد توجه قرار گیرد (ماندل، ۱۳۷۷: ۷۳). امنیت، از مقولات بسیار مهم و رایج حیات بشری از گذشته‌های دور تا امروز بوده که ضمن پشت‌سرنهاندن تحولات عمده در گذر زمان، نه تنها اهمیت آن کاهش نیافته؛ بلکه هر روز بر اهمیت آن افزوده شده و ابعاد وسیع‌تری یافته است. بخش زیادی از زمان روزانه هر شهروند در تردد بین نقاط مختلف شهر و به عبارتی، سفرهای درون‌شهری سپری می‌شود. وجود امنیت در حمل‌ونقل سواره و پیاده، اهمیت زیادی در احساس رضایت درک‌شده از زندگی در شهرها دارد. ناامنی تردد می‌تواند در اثر تردد نامنظم سواره و پیاده و یا کف‌سازی نامناسب معابر و امکان زمین‌خوردن، شلوغی و امکان تنه‌خوردن به وجود بیاید. امروزه توجه به امنیت شهروندان به عنوان یکی از اولویت‌های اساسی صاحبان حرفه و تئوری‌پردازان شهری تبدیل شده است (گیدنز، ۱۳۷۸: ۱۱۹). جدا از اثرات اجتماعی و فرهنگی ناشی از برنامه‌ریزی و طراحی محیط‌های امن شهری بر الگوهای رفتار شهروندی و بهبود کیفیت محیطی نواحی سکونتی، تبیین ویژگی‌ها و اثرات مترتب بر نقش کالبدی شهر بر کاهش جرایم شهری و یا کاستن از وقوع جرم، موضوع مستقل و بااهمیتی است که در قالب تئوری‌های نوین شهرسازی به آن اشاره می‌شود. شهر محل سکونت، رفت‌وآمد، کار، تفریح و مکانی است برای زندگی و زیستن که البته باید مهبای زیستن هم باشد. از این رو، باید سازوکاری اندیشیده شود که مردم بتوانند در شهرها راحت زندگی کنند

(احمدی و اسماعیلی، ۱۳۸۹: ۱۶۹). زیستن با آسودگی، سازوکارهای متعدد و وسایل گوناگونی را طلب می‌کند که سرلوحه آنها امنیت است؛ یعنی شهر باید ایمن باشد که هر کسی؛ چه زن و چه مرد و یا کودک بتواند آزادانه و بدون درگیرشدن با مخاطرات و با خیال راحت در هر ساعت از شبانه‌روز، در کوچه، بازار، خیابان و محله تردد کند (اورعی و صدیقی، ۱۳۷۵: ۱۳۲). بنابراین، امنیت، اولین عاملی است که موجب می‌شود انسان‌ها کنار هم آیند، از نیروی هم‌کمک بگیرند، در مسؤلیت‌های اجتماعی مشارکت کنند تا آسوده‌تر و متعهدتر زندگی کنند. همان‌طور که یک خانه و همه فضای داخلی آن، پناهگاه امنی برای خانواده و مهمانان فراهم می‌کند، شهر و فضای آن هم باید ایمنی و امنیت را به طور مشابه برای همه ساکنان و ناظران فراهم کند (Mtani, Lubuva, 2004: 23). از طرفی، امروزه زنان هم‌پای مردان به کار و فعالیت می‌پردازند و در زمان‌های بسیار، بیشترین وقت خود را در خارج از خانه می‌گذرانند، در نتیجه، امکان مواجهه با آسیب‌های اجتماعی برای آنها افزایش یافته است. از این رو، چنین به نظر می‌رسد که بحث امنیت اجتماعی زنان بیش از پیش اهمیت یافته و به واسطه پایین‌بودن میزان امنیت زنان نسبت به مردان، جدی‌تر مورد بحث قرار می‌گیرد. بر اساس یافته‌های تحقیقات مختلف، احساس ناامنی زنان معمولاً در کلان‌شهرها که حلقه تعاملات اجتماعی گسترده‌تر است، نسبت به شهرهای کوچک‌تر که بافت‌های سنتی و هنجارهای اجتماعی، محدودیت کافی را برای مقابله با ناامنی ایجاد می‌کنند، محسوس‌تر است. در چنین شرایطی می‌توان گفت که احساس امنیت در شهرها، به‌خصوص کلان‌شهرها به عنوان یک مسأله اجتماعی تلقی می‌شود. همچنین، امنیت تردد، عامل بسیار مهم و تعیین‌کننده‌ای در استفاده از فضاهای شهری است؛ اما زنان قشر آسیب‌پذیر در برابر

نامنی به حساب می‌آیند. در این صورت، بررسی ویژه الگوی تردد آنها در فضاهای عمومی شهری و ارتقای امنیت آنها در افزایش رونق فضاهای شهری نیز نقش به‌سزایی دارد (نویدینیا، ۱۳۸۲: ۶۵).

#### ۱. ۱. طرح مسأله

در نخستین برنامه‌ریزی‌های شهری در نیمه نخست قرن بیستم، شهرها براساس تفکیک کارکردها به شیوه سنتی مورد توجه قرار گرفته‌اند؛ یعنی زنان به حوزه خصوصی و مردان به حوزه عمومی تعلق داشته‌اند. این تفکیک با وجود افزایش شهرنشینی، توسعه شهرها و تغییرات همچنان باقی مانده و باعث ایجاد تناقضی شده است که نتیجه آن نامنی زنان در فضاهای شهری است (Bilgin, 2003). احساس امنیت از جمله مقولات مهم در هر جامعه‌ای به شمار می‌رود و مقدمه لازم برای حیات هر نظام سیاسی و اجتماعی است. احساس امنیت به احساس روانی شهروندان از امنیت مرتبط بوده است و از این‌رو، موضوعات و مسائل بسیاری را پیرامون خود در رابطه با تأمین‌کردن یا تأمین‌نکردن آن به همراه دارد (احمدی و اسماعیلی، ۱۳۸۹: ۱۶۹). اکثر صاحب‌نظران برآنند که امنیت مفهومی بیرونی و عینی است و احساس امنیت مفهومی درونی و ذهنی؛ به عبارتی، امنیت؛ یعنی فقدان عوامل تهدیدکننده فرد و احساس امنیت به معنای نبود وجود احساس درونی نامنی است. در این زمینه می‌توان خاطرنشان کرد که احساس امنیت می‌تواند با امنیت واقعی تناسب داشته باشد یا نداشته باشد؛ یعنی در شرایطی که امنیت عینی وجود نداشته باشد، فرد احساس امنیت داشته باشد یا اینکه عوامل ایجادکننده امنیت واقعاً وجود داشته؛ اما فرد احساس امنیت نداشته باشد. امنیت

در مفهوم عینی آن، اندازه‌گیری فقدان تهدید علیه ارزش‌ها و در مفهوم ذهنی به فقدان احساس ترس از اینکه چنین ارزش‌هایی مورد حمله قرار خواهد گرفت، اشاره دارد (Moller, 2000: 1). امنیت اجتماعی در نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران نیز دارای اهمیت خاصی بوده و در قانون اساسی، چشم‌انداز ۲۰ ساله و برنامه‌های توسعه کشور به آن اشاره شده است. دولت، مهم‌ترین منبع تحقق احساس امنیت اجتماعی برای افراد جامعه است. در این میان، باید به زنان به عنوان قشر آسیب‌پذیر در برابر نامنی، بیشتر توجه شود. وجود امنیت ذهنی و عینی در حمل‌و-نقل سواره و پیاده اهمیت زیادی در احساس رضایت درک‌شده از زندگی در شهرها دارد (اورعی و صدیقی، ۱۳۷۵: ۱۳۲). نامنی عینی تردد می‌تواند در اثر تردد نامنظم سواره و پیاده و یا کف‌سازی نامناسب معابر و امکان زمین‌خوردن، شلوغی و امکان تنه‌خوردن به وجود بیاید؛ اما بخش مهمی از احساس نامنی به نامنی ذهنی ناشی از ناهنجاری‌های اجتماعی و حضور جمعیت منفعل و شلوغی آزاردهنده گروه‌های اجتماعی خاص و تبعات آنها بازمی‌گردد. پیاده‌روها اغلب ناهموارند و در برخی نقاط بسیار باریک، فاصله پل‌های روی جوی آب در برخی خیابان‌های شهر بسیار زیاد است. به طور کلی، زنان هنگام تردد در سطح شهر و پیاده‌روها، به‌خصوص در پیاده‌روهای پرتردد شهری اغلب احساس ناامنی می‌کنند. در این مقاله، به بررسی امنیت زنان در سه پیاده‌رو پرتردد در کلان‌شهر تبریز پرداخته‌ایم.



شکل ۱- معیارهای احساس امنیت زنان در پیاده‌روهای پرتردد شهری

مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۱

## ۲. روش‌شناسی تحقیق

### ۲.۱. روش تحقیق

در این بررسی میزان امنیت اجتماعی زنان در پیاده‌روهای پرتردد شهری مدنظر است. حجم جامعه آماری زنانی است که در این پیاده‌روها تردد دارند و حجم نمونه براساس شاخص‌های تصادفی ۱۷۲ نفر است. در این تحقیق، احساس امنیت، به عنوان متغیر وابسته بررسی شده و متغیرهای مستقل شامل معیارهای احساس امنیت است که تأثیر مستقیم بر زنان و از آن طریق، بر میزان امنیت زنان در پیاده‌روهای پرتردد می‌گذارد. روش مورد استفاده در این تحقیق، ترکیبی از روش‌های توصیفی، تحلیلی و پیمایشی و استفاده از پرسش‌نامه جهت سنجش امنیت اجتماعی زنان است. پرسش‌نامه‌ها در سه روز اول (شنبه)، وسط (دوشنبه) و آخر هفته (پنجشنبه) با حضور مستقیم نگارندگان تکمیل شده است که در پرسش‌نامه از طیف لیکرت ۵ مقیاسی استفاده شده است. همچنین، به منظور رتبه‌بندی پیاده‌روها از نظر امنیت اجتماعی زنان، از

مدل‌های Vikor و Topsis- برای وزندهی به معیارها از مدل AHP استفاده شده است.

### ۲.۲. قلمرو جغرافیایی پژوهش

تبریز یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز استان آذربایجان شرقی است. این شهر بزرگ‌ترین شهر منطقه شمال غرب کشور و قطب اداری، ارتباطی، بازرگانی، سیاسی، صنعتی، فرهنگی و نظامی این منطقه است. بر اساس آخرین سرشماری مرکز آمار ایران که در سال ۱۳۸۵ صورت گرفته است، شهر تبریز با جمعیتی بالغ بر ۱۳۷۸۹۳۵ نفر، چهارمین شهر پرجمعیت ایران پس از شهرهای تهران، مشهد و اصفهان محسوب می‌شود. روزانه افراد زیادی در این شهر در فضاهای عمومی، به خصوص پیاده‌روها تردد می‌کنند که بیشتر این افراد را زنان تشکیل می‌دهند. در این بررسی، سه پیاده‌رو پرتردد شهری در کلان‌شهر تبریز، از نظر سطح امنیت زنان مورد مطالعه قرار گرفته است. هر کدام از این پیاده‌روها بنا به دلایلی انتخاب شده‌اند: ۱- پیاده‌رو آبرسان: این پیاده‌رو به دلیل واقع شدن در محدوده دانشگاه و وجود مراکز تجاری،

(M.-T. Chu, 2007:4). تاپسیس به عنوان یک روش تصمیم‌گیری چندشاخصه، روشی ساده؛ ولی کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌شود. اصول پایه این مدل آن است که گزینه‌ای در نظر گرفته می‌شود که حداقل فاصله اقلیدسی را از راه‌حل ایده‌آل و هم‌زمان نیز دورترین فاصله را از راه‌حل ایده‌آل منفی داشته باشد (Oprić, 2004: 448). اما گاهی گزینه انتخابی، Minimum، فاصله از راه‌حل ایده‌آل دارد و از طرفی، فاصله کوتاه‌تری از راه‌حل ایده‌آل منفی نسبت به سایر گزینه‌ها دارد. در مدل فوق، فرض بر این است که هر شاخص و معیار در ماتریس تصمیم‌گیری، دارای مطلوبیت افزایشی و یا کاهش‌ی‌کننده است (تقی پور جاوی، ۱۳۸۸: ۴۳).

### ۳.۱.۱. مراحل انجام تکنیک TOPSIS

فرآیند و الگوریتم تکنیک رتبه‌بندی بر اساس تشابه، به حل ایده‌آل در هشت مرحله به شرح زیر خلاصه می‌شود:  
- مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌ها بر اساس  $n$  آلترناتیو و  $k$  شاخص.

مورد پژوهش قرار گرفته است. همچنین، محدوده مورد نظر از چهارراه آبرسان تا دانشگاه تبریز را شامل می‌شود.  
۲- پیاده‌رو ولیعصر: یکی دیگر از پیاده‌روهای پرتردد در شهر تبریز، پیاده‌رو ولیعصر است که محدوده آن شامل میدان بازار ولیعصر است. این پیاده‌رو نیز به دلیل وجود مراکز تجاری بسیار و همچنین، به عنوان یکی از بهترین مناطق تبریز، بررسی شده است. ۳- پیاده‌رو شریعتی: این پیاده‌رو چهارراه شریعتی را در خیابان امام خمینی دربر می‌گیرد. از علل پرتردد بودن این پیاده‌رو می‌توان به وجود مراکز تجاری، نزدیکی به بازار تبریز و همچنین، نزدیکی به اداره‌های مختلف را نام برد.

### ۳. یافته‌های تحقیق

#### ۳.۱. مدل TOPSIS-

این تکنیک توسط یون و هوانگ برای برترین پیشنهاد از راه مشابه به حل ایده‌آل، در سال ۱۹۸۱ مطرح شده است؛ به این معنی که انتخاب گزینه آلترناتیو باید کوتاه‌ترین مسافت را از راه‌حل ایده‌آل مثبت و درعین حال، دورترین مسافت را از راه‌حل ایده‌آل منفی داشته باشد

جدول ۱- شاخص‌های به‌کاررفته در رتبه‌بندی پیاده‌روها از لحاظ امنیت

شاخص	در پیاده‌رو	وجود افراد بلا تکلیف با رفتارهای نامناسب	احساس امنیت در تاریکی (شب) در معابر	احتمال برخورد ناشی از ازدحام	حرکت سواره در پیاده‌رو	میزان رضایت از سد معابر	میزان رضایت از ساخت و سازهای نامناسب در پیاده‌رو	کف پوش ناسازگار معابر	عرض جوی‌ها و احساس امنیت هنگام رد شدن از آن‌ها
شریعتی	۳،۲۰	۲،۰۸	۲،۳۷	۲،۱۳	۲،۶۳	۳،۲۰	۲،۵۱	۳،۱۹	
آبرسان	۲،۳۲	۳،۲	۳،۱۲	۳،۷۴	۳،۷۷	۲،۳۶	۳،۱۸	۲،۹۲	
ولیعصر	۱،۷۳	۳،۳۸	۲،۵۲	۴،۱۵	۲،۱۶	۳،۶۴	۳،۸۳	۳،۸۱	

- تمامی معیارها باید یکدست باشند؛ یعنی یا همه مثبت و یا همه منفی باشند. چنانچه شاخصی منفی باشد، نمی‌تواند در کنار معیارهای مثبت مورد آزمون قرار گیرد. مرحله دوم: تهیه ماتریس نرمالیزه شده:

به دلیل آنکه احتمال قوی وجود دارد که مقادیر کمی تعلق گرفته به معیارها و شاخص‌ها، دارای یک واحد نباشد، باید دیمانسیون واحد آنها از بین برده شود و این مقادیر کمی را به ارقام بدون بعد تبدیل کرد. به همین جهت، تمامی مقادیر تعلق گرفته به درایه‌ها، ماتریس

تصمیم‌گیری، باید بر اساس فرمول زیر به مقادیر بدون بعد تبدیل شود.

مرحله سوم: می‌توان به هر یک از شاخص‌ها بر اساس نظریات شخصی، رویکردها و نظرات کارشناسانه و بر اساس اهمیت هر معیار و شاخص، با استفاده از مدل‌های وزن‌دهی. باید در نظر داشت که مجموع وزن معیارها باید برابر با ۱ باشد؛ یعنی:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

در این پژوهش برای وزن‌دهی به معیارها از مدل AHP استفاده شده که وزن هر یک از معیارها در جدول (۱) نشان داده شده‌اند.

جدول ۲- وزن‌دهی به معیارهای به کاررفته در مدل VIKOR, TOPSIS با استفاده از مدل AHP.

شاخص	وجود افراد بالاترکلیف با رفتارهای نامناسب در پیاده‌رو	احساس امنیت در تاریکی (شب) در معابر	احتمال برخورد ناشی از ازدحام	حرکت سواره در پیاده‌رو	سد معابر (دست‌فروشان)	ساختمون‌سازهای نامناسب در پیاده‌رو	کفپوش ناسازگار معابر (احتمال زمین-خوردن)	رشدن از آن‌ها	عرض جوی‌ها و احساس امنیت هنگام
وزن	۰,۳۷۵	۰,۲۴۷	۰,۱۴۶	۰,۰۹۳	۰,۰۶۱	۰,۰۳۵	۰,۰۲۳	۰,۰۱۷	

مرحله چهارم: تعیین فاصله  $i$  امین آلترناتیو از آلترناتیو ایده‌آل؛ تعیین بالاترین عملکرد هر شاخص که آن را با علامت  $A^*$  ( نشان می‌دهیم و از رابطه زیر به دست می‌آید.

سپس عدد هر معیار را در وزن همان معیار ضرب کرده و ماتریس داده‌های استاندارد را پس از وزن‌دهی مشخص می‌کنیم. در اینجا برای وزن‌دهی، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی با استفاده از مرحله (۲) آنکه تعیین اهمیت هر معیار بر اساس مقیاس ۹ کمیته ساعتی است، بهره گرفته شده است.

$$A^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\}$$

$$A^- = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_j^+, \dots, V_n^+\}$$

مرحله پنجم: تعیین پایین‌ترین عملکرد هر شاخص که آن را با علامت  $A^-$  ( نشان می‌دهیم و از رابطه زیر به دست می‌آید.

با استفاده از ماتریس استاندارد مرحله (۳) (ماتریس اوزان استاندارد شده)، بالاترین عملکرد هر شاخص به شرح زیر مشخص می‌شود:

$$A^- = \{(\min V_{ij} | j \in J), (\max V_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_j^-, \dots, V_n^-\}$$

با استفاده از ماتریس استاندارد مرحله (۳) (ماتریس اوزان استاندارد شده)، پایین‌ترین عملکرد هر شاخص نیز، به شرح زیر مشخص می‌شود:

جدول ۳- محاسبه بالاترین و پایین‌ترین عملکرد هر شاخص

وجود افراد بلا تکلیف با رفتارهای نامناسب در پیاده‌رو	احساس امنیت در تاریکی (شب) در معابر	احتمال برخورد ناشی از ازدحام	حرکت سواره در پیاده‌رو (موتور و دوچرخه)	سد معابر (دست فروشان)	ساختوسازهای نامناسب در پیاده‌رو	کف پوش ناسازگار معابر	عرض جوی‌ها و احساس امنیت	شاخص
۰,۱۱۵۶۸۴	۰,۰۱۶۱۴۴	۰,۰۲۳۷۶۸	۰,۰۴۵۱۳۰	۰,۰۶۴۶۹۱	۰,۰۹۸۱۸۴	۰,۱۶۴۲۲۲	۰,۲۷۸۵۷۳	□□□(□+)
۰,۱۵۰۶۰۴	۰,۱۰۱۰۶۰	۰,۰۷۴۵۸۲	۰,۰۳۳۲۰۲	۰,۰۲۵۸۵۷	۰,۰۱۵۴۱۰	۰,۰۱۰۵۸۰	۰,۰۰۸۸۶۶	□□□(□-)

مرحله ششم: در این مرحله اقدام به تعیین معیار فاصله‌ای برای آلترناتیوهای حداقل و حداکثر می‌کنیم، فرمول محاسبه آن به شرح زیر است:

$$d_{i+} = \text{فاصله ام از ایده‌آل مثبت} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}; i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_{i-} = \text{فاصله گزینه ام از ایده‌آل منفی} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}; i = 1, 2, \dots, m$$

$$cl_{i+} = \frac{d_{i-}}{d_{i+} + d_{i-}}$$

مرحله هشتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس ترتیب

نزولی  $cl_{i+}$ ، این میزان بین صفر و یک در نوسان است. در

این راستا  $cl_{i+}=1$ ، نشان‌دهنده بالاترین رتبه و  $cl_{i+}=0$  نیز

نشان‌دهنده کم‌ترین رتبه است.

مرحله هفتم: در این گام، ضربی که برابر است با تقسیم آلترناتیو حداقل بر (آلترناتیو حداقل + آلترناتیو حداکثر)، به دست می‌آید؛ به عبارت دیگر، نزدیکی نسبی ( $A_i$ ) نسبت به ( $A^*$ ) محاسبه می‌شود و رابطه آن به قرار زیر است:

جدول ۴- رتبه‌بندی نهایی پیاده‌روها از لحاظ امنیت

رتبه TOPSIS	$cl_{i+}$	$d_{i-}$	$d_{i+}$	پیاده‌رو
۱	۰,۶۲۸۰۲۲۸۲۶	۰,۱۲۸۲۱۴	۰,۰۷۵۹۴۱	شریعتی
۲	۰,۵۲۰۷۱۴۷۹۱	۰,۰۸۴۶۵	۰,۰۷۷۹۱۵	آبرسان
۳	۰,۳۵۳۴۴۶۰۱۷	۰,۰۷۱۴۹۴	۰,۱۳۰۷۸۳	ولیعصر

$$f_j^* = \text{Max } f_{ij}, i=1,2,\dots,m$$

$$f_j^- = \text{Min } f_{ij}, j=1,2,\dots,n$$

جایی که  $f_j^*$  بهترین راه حل ایده آل مثبت برای معیار  $j$  است و  $f_j^-$  بدترین راه حل ایده آل منفی برای معیار  $j$  است. اگر تمامی  $f_j^*$  را به هم پیوند بزنیم، یک ترکیب بهینه خواهیم داشت که بیشترین امتیاز را خواهد داد که در مورد  $f_j^-$  نیز همین طور است. تعیین وزن معیارها:

اوزان معیارها، برای بیان اهمیت روابط آنها محاسبه می شود که در این مقاله از روش AHP برای وزن دهی به معیارها استفاده شده است.

محاسبه فاصله گزینه ها از راه حل ایده آل:

این مرحله، محاسبه فاصله هر گزینه از راه حل ایده آل و سپس، حاصل جمع آنها برای ارزش نهایی، بر اساس روابط ذیل است:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j (f_j^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)$$

$$R_i = \text{Max}_j [w_j (f_j^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)]$$

جایی که  $S_i$  بیانگر نسبت فاصله گزینه  $i$  از راه حل ایده آل مثبت (بهترین ترکیب) و  $R_i$  بیانگر نسبت فاصله گزینه  $i$  از راه حل ایده آل منفی (بدترین ترکیب) است. برترین رتبه بر اساس ارزش  $S_i$  و بدترین رتبه بر اساس ارزش  $R_i$  به دست می آید؛ به عبارت دیگر،  $S_i$  و  $R_i$  به ترتیب همان  $L_{1i}$  و  $L_{2i}$  در روش الپی متریک هستند.

محاسبه مقدار ویکور  $Q_i$ :

### ۲.۳. مدل VIKOR

ویکور یک روش MCDM توافقی است که توسط آپریکوویچ و زنگ توسعه یافت که بر مبنای روش ال پی متریک توسعه یافته است.

$$L_{pi} = \left\{ \sum_{j=1}^n [w_j (f_j^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)]^p \right\}^{1/p}$$

$$1 \leq p \leq +\infty; i = 1, 2, \dots, I.$$

این روش می تواند یک مقدار بیشینه مطلوبیت گروهی برای اکثریت و یک کمینه تأثیر انفرادی برای مخالفت را فراهم کند.

### ۱.۲.۳. مراحل انجام روش VIKOR

مراحل این روش شامل گام های ذیل است:

(Wei, Lin: 2008)

اولین مرحله در این مدل، ارزیابی شاخص های به کاررفته در تحقیق مورد نظر است.

محاسبه مقادیر نرمال شده:

فرض می کنیم  $m$  گزینه و  $n$  معیار داریم. گزینه های

مختلف  $i$  به عنوان  $x_i$  مشخص شده اند. برای گزینه

$x_j$  رتبه جنبه  $i$  به عنوان  $x_{ij}$  مشخص شده است و

برای سایر گزینه ها نیز همین طور. ارزش و مقدار

معیار  $i$  است. برای فرآیند نرمال سازی مقادیر، جایی که

ارزش اصلی گزینه  $i$  و بعد  $i$  است:

$$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}}, i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n$$

تعیین بهترین و بدترین مقدار

بهترین و بدترین هر یک از مقادیر در هر معیار را

شناسایی می کنیم و به ترتیب  $f_j^*$  و  $f_j^-$  می نامیم.



این مقدار برای هر یک از  $\hat{I}$  ها به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$Q_i = v \left[ \frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} \right] + (1 - v) \left[ \frac{R_i - R^*}{R^- - R^*} \right]$$

در این مرحله بر اساس مقادیر  $Q_i$  محاسبه شده در گام قبل، گزینه‌ها را رتبه‌بندی کرده و تصمیم‌گیری می‌کنیم.

جدول ۵- رتبه‌بندی پیاده‌روها از نظر امنیت با مدل

VIKOR

رتبه ویکور	مقدار ویکور	پیاده‌رو
۲	۰,۵۷۵۷۹۰۵۹۹	شریعتی
۱	۰	آبرسان
۳	۰,۹۴۷۷۵۱۷۲۴	ولیعصر

۳.۳. یافته‌ها بر اساس مدل Vikor و Topsis

بر اساس وزن‌دهی به معیارهای مورد نظر که از روش AHP استفاده شده، بیشترین وزن به وجود افراد بلا تکلیف با رفتارهای نامناسب در پیاده‌روها و کمترین وزن به پهنای عریض جوی‌های آب داده شده است که جدول (۳) وزن‌دهی کامل معیارها بر اساس مدل AHP را نشان می‌دهد. مدل Vikor نشان می‌دهد که پیاده‌روی آبرسان از نظر امنیت اجتماعی زنان در رتبه اول، شریعتی در رتبه دوم و ولیعصر در رتبه سوم قرار گرفته است. همچنین، مدل Topsis هم بر اساس وزن‌دهی جدول (۳) نشان می‌دهد که پیاده‌روی شریعتی از نظر امنیت اجتماعی زنان در رتبه اول، آبرسان در رتبه دوم و ولیعصر در رتبه سوم قرار دارد. پیاده‌رو ولیعصر در هر مدل، در رتبه سوم قرار گرفته که نشان‌دهنده وجود افراد بلا تکلیف در پیاده‌رو و همچنین، احساس ناامنی زنان در تاریکی و احتمال برخورد ناشی از ازدحام بر اساس وزن‌های مورد نظر است. پیاده‌رو ولیعصر یکی از شلوغ‌ترین پیاده‌روهای شهر تبریز محسوب می‌شود که روزانه تعداد زیادی افراد، به خصوص زنان در آن تردد می‌کنند که بیشتر این افراد برای گذراندن

#### ۴. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امنیت فضاهای شهری نقش ویژه‌ای در ارتقای سطح رفاه اجتماعی شهروندان دارد. در این بین، زنان یکی از گروه‌های آسیب‌پذیر در مقابل اثرات ناامنی شهری محسوب می‌شوند که در مواجهه با ناامنی رفتارهای کناره‌گیرانه نشان می‌دهند. زنان همه‌روزه و در ساعت‌های مختلف در فضاهای شهری، به خصوص پیاده‌روها تردد می‌کنند و باید در این فضاها احساس امنیت کنند. شهر تبریز که چهارمین شهر بزرگ کشور است، روزانه شاهد تردد افراد زیادی در فضاهای شهری و پیاده‌روها به خصوص پیاده‌روهای پرتردد است که تعداد زیاد این افراد را زنان تشکیل می‌دهند. در این تحقیق که به بررسی سه پیاده‌رو پرتردد شهر تبریز، از نظر امنیت زنان در آنها با استفاده از مدل Vikor و Topsis پرداخته شده، نتایج نشان می‌دهد که پیاده‌رو ولیعصر از نظر امنیت زنان با توجه به معیارهای انتخابی و وزن‌دهی به آنها در هر دو مدل، در رتبه ۳ قرار دارد که نشان‌دهنده ناامن بودن این پیاده‌رو نسبت به پیاده‌روهای شریعتی و آبرسان بر اساس معیارهای انتخابی و وزن‌دهی آنها است. همچنین، بر اساس مدل Vikor و Topsis که برای رتبه‌بندی پیاده‌روها از نظر امنیت اجتماعی زنان در این پیاده‌روها استفاده شده، می‌توان نتیجه گرفت که بر اساس مدل Vikor، پیاده‌رو آبرسان از نظر امنیت اجتماعی زنان در رتبه اول، شریعتی

در رتبه دوم و ولیعصر در رتبه سوم قرار گرفته است. تشویق عابران به پیاده‌روی و حفظ امنیت و روشنایی رتبه‌بندی در مدل Topsis نیز نشان می‌دهد که پیاده‌روی شریعتی از نظر امنیت اجتماعی زنان در رتبه اول، آبرسان در رتبه دوم و ولیعصر در رتبه سوم قرار دارد.

### پیشنهادها

- حفظ حیات شبانه محیط به کمک ایجاد کاربری‌های فعال در شب. این کاربری‌ها ترجیحاً باید جذب‌کننده مخاطبان به صورت خانوادگی باشند تا موجب چیرگی فضا توسط جوانان و گروه‌های خاص نشوند. همچنین، ایجاد کاربری‌های تجاری دارای خدمات پذیرایی (نظیر رستوران‌ها، فروشگاه‌ها) دایر در شب برای

### کتاب‌نامه

۱. احمدی، ی؛ اسماعیلی، ع. (۱۳۸۹). سنجش احساس امنیت زنان مبتنی بر عوامل چندبعدی و میان‌رشته‌ای در شهر مشهد. مجموعه مقالات جامعه‌شناسی کاربردی. ۲۱ (۳۸). صص ۱۹۰-۱۶۹.
۲. اورعی، ر. صدیقی، د. (۱۳۷۵). تأثیر عوامل ساختاری بر پدیده امنیت یا ناامنی اجتماعی. همایش توسعه و امنیت عمومی. تهران: وزارت کشور.
۳. تقی پور جاوی، ع. (۱۳۸۸). امکان‌سنجی توسعه اشتغال با تأکید بر استقرار صنایع تبدیلی (مورد: دهستان خانمیرزا، شهرستان لردگان). پایان‌نامه چاپ نشده کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان. ایران
۴. زنجانی زاده اعزازی، ه. (۱۳۸۰). زنان و امنیت شهری. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی. ۳۴ (۳-۴). صص ۳۰-۱۷.
۵. سعیدی، ع. (۱۳۸۷). دانش‌نامه مدیریت شهری و روستایی. تهران: مؤسسه فرهنگی اطلاع رسانی و مطبوعاتی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
۶. ضابطیان، ا. (۱۳۸۷). شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر ارتقاء امنیت زنان در محیط شهری (نمونه موردی مطالعه: محدوده جنوبی خیابان امام خمینی حد فاصل خیابان ناصر خسرو تا وحدت اسلامی). پایان‌نامه چاپ نشده کارشناسی ارشد. دانشکده هنر دانشگاه تربیت مدرس. ایران.
۷. گیدنز، آ. (۱۳۸۷). تجدد و تشخیص. ترجمه ناصر موفقیان. تهران: نشر نی.
۸. ماندل، ر. (۱۳۷۷). چهره متغیر امنیت ملی. ترجمه پژوهشکده مطالعات راهبردی تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.
۹. نویدنیا، م. (۱۳۸۲). درآمدی بر امنیت اجتماعی. فصلنامه مدیریت راهبردی. ۶ (۱۹). صص ۷۸-۵۵.
10. Andrew, C. (2006, July). *Women in cities: Are these new spaces for the women's movement in Canada?* Paper presented at the IPSA Congress, Fukuoka, Japan.
11. Bell, W. (September 1998). *Women and community safety*. Paper presented at the Safer Communities: Strategic Direction in Urban Planning, Melbourne, Australia.
12. Bilgin, P. (2003). Individual and societal dimensions of security. *International Studies Review*, 5, 203-222.

13. City of Durham County (2004), *CPTED: ()*. *Durham guide to creating a safer community*. Durham County: North Carolina.
14. Lubava, J., & Mtani, A. (2004). Urban space and security: A case of the Dares Salaam- Safety audits for women Dares Salaam. *Tanzania*, vol 7, 13-17.
15. Maurice, P., Lavoie, M., Charron, R. L., Chapdelaine, A., & Bonneau, H. B. (1998). *Safety and safety promotion: Conceptual and operational aspects WHO collaborating center on community safety promotion*. Beauport, Canada: Karolinska Institute.
16. Møller, B. (2000). National, societal and human security: Discussion ~ Case study of the Israel-Palestine conflict. In H. G. Brauch, P. H. Liotta, A. Marquina, P. F. Rogers, & M. E. S. Selim (Eds.), *Security and environment in the Mediterranean: Conceptualizing security and environmental conflicts* (pp. 277-288). Berlin, Germany: Springer.
17. Opricovic, S., & Tzeng, G.-H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of Vikor and Topsis. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445° 455.
18. Wei, J., & Lin, X. (2008, October). *The multiple attribute decision-making Vikor method and its application*. Paper presented at the International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, Shaanxi, China.

