

Investigating and Measuring Security and Safety in the Urban Environment- Case Study of Ardabil City

Esmail Dalir¹ - Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, University of Payame noor, Tehran, Iran.

Morad Nasiri Moghanlo - Department of Law, Faculty of Law, University of payame noor, Tehran, Iran.

Saman Abizadeh - Department of Art and Architecture, Faculty of Engineering and Technology, University of Payame noor, Tehran, Iran.

Masoomeh Amoozadeh - Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, University of Payame noor, Tehran, Iran.

Submitted: 02 October 2025 Revised: 21 December 2025 Accepted: 20 January 2026 Available online: 09 February 2026

Highlights

- Significant spatial inequality in urban safety exists across Ardabil, with District 3 ranked highest and District 5 lowest.
- Social trust, building quality, and sense of place are the strongest determinants of urban safety.
- Physical and social factors exert greater influence than technological and managerial indicators.
- An integrated, multi-dimensional policy approach is essential to address the interplay of physical, social, economic, environmental, and governance factors in urban safety.

Extended Abstract

Introduction

Urban safety and security are multidimensional and key phenomena in urban studies. A safe city is one that, while reducing physical and psychological threats, provides the basis for promoting the sustainable well-being and security of its citizens. In examining the relationship between safety and the urban environment, two basic dimensions can be considered: the social dimension, encompassing behavioral and institutional aspects, and the structural dimension, encompassing physical and spatial characteristics related to urban safety and security. From this perspective, urban safety requires the simultaneous analysis of physical, social, service-related, and perceptual indicators. Safety assessment in urban environments is also commonly conducted based on two categories of criteria: objective criteria, such as crime statistics, accident rates, and infrastructure quality, and subjective criteria, including citizens' perceptions of safety, in which factors such as lighting, visibility, and social cohesion play important roles. In addition, indicators such as the quality of green spaces, air pollution, access to health services, employment opportunities, and the level of preparedness for natural disasters can also influence urban safety. Overall, the combination of these indicators and their comprehensive analysis provides a more accurate understanding of the state of urban safety and security.

Theoretical Framework

Studies in the field of urban social geography indicate that urban safety and the quality of the urban environment are directly related. Urban safety encompasses the reduction of violence, crime, corruption, natural disasters, and accidents. Urban safety indicators include physical-spatial dimensions (land-use mix, building quality, and street

¹ Correspondence to: esmail.dalir@pnu.ac.ir

lighting), social dimensions (citizen participation and trust, and social cohesion), economic dimensions (wealth distribution and access to opportunities), environmental dimensions (green spaces, pollution, and flooding), and infrastructural and technological dimensions (CCTV cameras, digital security, and smart systems). Theories and approaches in this field address objective and subjective factors (fear of crime and the broken windows theory), environmental design (CPTED, defensible space, and crime prevention through urban design), social activities (everyday activities and participatory security), new and digital technologies (smart cities and digital security), environmental factors (risks and environmental quality), and comprehensive approaches (social order, spatial justice, third places, the right to the city, and human-centered safety). These theories emphasize that urban safety is a multidimensional phenomenon and that improving it requires the simultaneous integration of physical, social, economic, environmental, and technological indicators.

Methodology

This study employed a descriptive-analytical approach to identify key urban safety variables across physical-spatial, social, economic, environmental-infrastructural, and technological-managerial dimensions. Primary data were collected through field surveys using a structured questionnaire administered to 383 residents of Ardabil aged 15–65 years, selected through stratified random sampling. Expert evaluations ($n = 10$) were conducted using the snowball sampling method to assign weights to the indicators. The data were analyzed using SPSS, and a combined WASPAS and TOPSIS approach was applied to rank the five urban districts based on their levels of safety and security, allowing for a nuanced assessment of the relative influence of each variable.

Results and Discussion

The findings of this study indicate significant variations in urban safety and security across the districts of Ardabil. According to the ranking, Districts 3, 1, 2, 4, and 5 showed descending levels of urban safety. TOPSIS analysis identified the key influencing factors in order of importance as follows: social trust, building quality, sense of place, street lighting, wealth distribution, access to employment, green space quality, CCTV coverage, flood safety, civic participation, land-use mix, access to healthcare, air and noise pollution, access to online urban services, and smart traffic management. Social factors (trust, participation, and sense of place) had the greatest influence, followed by physical-environmental factors, while managerial and technological factors had the least influence. Overall, urban safety in Ardabil reflects the interplay of social capital, built-environment quality, and urban governance, highlighting the need for an integrated, multi-dimensional planning approach.

Conclusion

The study revealed that urban safety in Ardabil is unevenly distributed across districts, with social factors such as trust, participation, and sense of place playing the most decisive roles, followed by physical-environmental conditions, while managerial and technological indicators showed weaker influence. These findings highlight that urban safety is not solely the outcome of policing but also results from the interaction among social capital, the built environment, and governance. Therefore, adopting an integrated and multi-dimensional approach is essential to improving urban safety and equity across the city.

Key words

Measurement, Security, Safety, Ardabil, WASPAS Model, TOPSIS Model

Citation: Dalir, E., Nasiri Moghanlo, M., Abizadeh, S., Amoozadeh, M. (2026) Investigating and Measuring Security and Safety in the Urban Environment - Case Study of Ardabil City. *Motaleate Shahri*, 15 (59), 37–54.
Doi: 10.22034/urbs.2026.144636.5217.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Motaleate Shahri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



بررسی و سنجش امنیت و ایمنی در محیط شهری مطالعه موردی: شهر اردبیل

اسمعیل دلیر^۱ - مربی، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
مراد نصیری مغاللو - مربی، گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
سامان ابی زاده - استادیار، گروه هنر و معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
معصومه عموزاده - مربی، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۰ مهر ۱۴۰۴ تاریخ بازنگری: ۳۰ آذر ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۳۰ دی ۱۴۰۴ تاریخ انتشار آنلاین: ۲۰ بهمن ۱۴۰۴

چکیده

ایمنی و امنیت شهری به عنوان یکی از شاخص‌های اساسی کیفیت زندگی شهروندان، نقش مهمی در پایداری اجتماعی و کالبدی شهرها دارد. امروزه افزایش جمعیت و پیچیدگی ساختار شهری، مدیریت و تحلیل آن را به چالش اساسی برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری تبدیل نموده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی و سنجش میزان ایمنی و امنیت در مناطق شهری اردبیل انجام گرفت. این مطالعه از لحاظ هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی و تحلیلی است. تعداد ۱۵ متغیر در قالب ۳۰ سؤال پژوهشی با طیف لیکرت پنج گزینه‌ای تدوین شد، از مجموع ۵۲۹ هزار و ۳۷۴ نفر جامعه آماری، به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده طبقه‌بندی شده، سئوالات به روش کوکران در اختیار ۳۸۳ نفر از نمونه آماری در مناطق پنج گانه شهر اردبیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از مدل تحلیلی وازپس و تاپسیس استفاده گردید. یافته‌ها نشان داد که از میان متغیرهای مورد مطالعه، اعتماد اجتماعی بیشترین و استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند کمترین نقش را ایفا نمودند. بدین ترتیب مناطق شهری ۳، ۱، ۲، ۴ و ۵ از بیشترین تا کمترین میزان امنیت و ایمنی محیط شهری برخوردار بودند و در مجموع شهر اردبیل با مقدار $Qi = 0.5553$ در وضعیت اندکی بالاتر از حد متوسط قرار داشت. بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که امنیت و ایمنی شهری در اردبیل نه تنها محصول اقدامات انتظامی بلکه بازتابی از تعامل میان کیفیت محیط کالبدی، عوامل اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و مدیریتی است و اتخاذ رویکردی جامع و تلفیقی در سیاست‌گذاری شهری می‌تواند زمینه‌ساز افزایش امنیت و ایمنی شهروندان گردد.

واژگان کلیدی: سنجش، امنیت، ایمنی، اردبیل، مدل وازپس، مدل تاپسیس.

نکات برجسته

- نابرابری فضایی معناداری در ایمنی مناطق شهری اردبیل وجود دارد؛ منطقه ۳ بالاترین و منطقه ۵ پایین‌ترین سطح را دارند.
- اعتماد اجتماعی، کیفیت بنا و تعلق مکانی، قوی‌ترین عوامل تعیین کننده ایمنی هستند.
- عوامل کالبدی و اجتماعی بر شاخص‌های فناورانه و مدیریتی غلبه دارند.
- رویکرد یکپارچه و چند بعدی سیاست‌گذاری برای پاسخ به تعامل عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و حکمرانی در ایمنی شهری ضروری است.

^۱ ایمیل نویسنده مسئول: esmail.dalir@pnu.ac.ir

۱. مقدمه

امنیت و ایمنی محیط شهری یک پدیده چند بعدی و کلیدی در مطالعات شهری است (Beneduce et al, 2025: 2506). شهر ایمن، ضمن کاهش تهدیدات فیزیکی و روانی، زمینه رفاه پایدار را فراهم می‌کند (Ali et al, 2022: 9). در بررسی رابطه میان ایمنی و شهر، دو بعد اساسی مطرح است: بعد اجتماعی (رفتاری و نهادی) و بعد ساختاری (کالبدی - فضایی) که با امنیت شهر مرتبط است (Moch & Wereda, 2024: 1320). از این منظر ایمنی شهری نیازمند تحلیل همزمان شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، خدماتی و ذهنی است (Qin et al, 2025: 17). ارزیابی ایمنی بر دو دسته معیار عینی (آمار جرم، تصادفات و کیفیت زیر ساخت) و ذهنی (ادراک شهروندان، روشنایی و انسجام اجتماعی) استوار است (Wojnarowska, 2016: 86). همچنین شاخص‌هایی مانند کیفیت فضای سبز، آلودگی هوا، دسترسی به خدمات درمانی و فرصت‌های شغلی در شکل‌گیری ایمنی مؤثرند (Rastyapina &

Korosteleva, 2016: 2045). تلفیق این شاخص‌ها تصویر دقیق‌تری از وضعیت ایمنی ارائه می‌دهد. مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره (وازیس و تاپسیس) ابزار مناسبی برای رتبه‌بندی ایمنی شهری محسوب می‌شوند. این پژوهش که تاکنون برای شهر اردبیل انجام نشده، به دنبال پاسخ به این پرسش است که شاخص‌های مهم اثرگذار در ایمنی و امنیت مناطق شهری اردبیل کدامند؟ و هر یک با چه میزان بر ایمنی تأثیر دارند؟ همچنین ترکیب دو مدل وازیس و تاپسیس، نوآوری این مطالعه را شکل می‌دهد. مرور پژوهش‌های پیشین (جدول شماره ۱) نشان می‌دهد که اغلب مطالعات به صورت جزءنگرانه به ابعاد اجتماعی، کالبدی یا فضایی پرداخته‌اند، در حالی که رویکرد جامع و تلفیقی مغفول مانده است. بنابراین برای انجام مطالعه جامع و کل نگر این پژوهش مد نظر قرار گرفت.

جدول شماره ۱: پیشینه پژوهشی

نتیجه	محقق
کیفیت ساخت و اجرای مقررات ساختمانی عامل تعیین‌کننده میزان ایمنی است	Chen et al (2025)
هرچه تعلق خاطر مردم به محله بیشتر باشد و مشارکت و نظارت محلی تقویت شود، احساس ترس از جرم کاهش می‌یابد	Passafaro et al (2025)
هرچه شکاف درآمدی بیشتر باشد، احتمال بروز جرم‌های خشونت‌آمیز و سرقت افزایش می‌یابد، به‌ویژه در محله‌های شهری کم‌برخوردار	Itskovich (2025)
نابرابری در دسترسی به خدمات و فرصت‌ها می‌تواند پیامدهایی از انزوای اجتماعی تا فشارهای اقتصادی به همراه داشته باشد و در نهایت احساس ناایمنی را تشدید کند	Zheng et al (2025)
کیفیت مناسب و دسترسی بهتر به فضای سبز با کاهش استرس و تقویت تعاملات اجتماعی، زمینه کاهش جرم را فراهم می‌کند	Heo et al (2025)
ایجاد پارک‌ها و مناطق جذب آب ضمن کاهش خطر سیلاب در شهر، تاب‌آوری محلات را افزایش می‌دهد و خدمات طبیعی محیط‌زیست را تقویت می‌کند	Heo et al (2025)
بر اساس نتایج شبیه‌سازی‌ها، هرچه نورپردازی محیط و روشنایی داخلی ساختمان‌ها بیشتر باشد، احساس ترس از جرم به شکل چشمگیری کاهش می‌یابد	Son et al (2024)
تمرکز بیش‌ازحد فروشگاه‌ها و فعالیت‌های تجاری می‌تواند احتمال وقوع جرم را افزایش دهد؛ در حالی که توزیع متعادل و متنوع کاربری‌ها همراه با حضور بیشتر مردم در خیابان‌ها، به کاهش جرم منجر می‌شود	Cozens et L (2024)
افزایش اعتماد اجتماعی و همکاری جمعی باعث کاهش جرایم خشونت‌آمیز و تقویت نظارت غیررسمی شهروندان بر محیط می‌شود؛ موضوعی که پژوهش‌های بلندمدت نیز آن را تأیید کرده‌اند	Daundasekara et al (2024)
مشارکت شهروندان در پروژه‌ها به کاهش آسیب‌پذیری و تقویت واکنش محله در برابر بحران‌ها کمک می‌کند، مشروط بر آن که توانمندسازی واقعی افراد صورت گیرد	Suleiman et al (2024)
کیفیت پیاده‌راه‌ها و فضاهای سبز همراه با روابط مثبت همسایگی، حس تعلق به مکان را بالا می‌برد و اثر هم‌افزاینده‌ای بر امنیت احساس شده ایجاد می‌کند	Kamani fard & Payfar (2024)
گسترش فضای سبز شهری می‌تواند موجب کاهش محسوس جرایم خشونت‌آمیز و اموال شود	Wo & Rogers (2024)
دسترسی سریع به خدمات بهداشتی اثر حفاظتی گسترده‌ای دارد	Wenhua et al (2024)
مشارکت مدنی بالا با افزایش نظارت محله‌ای با کاهش جرایم همراه است	Nubani et al (2023)
روشنایی خیابان باعث کاهش حدود ۱۴ درصد جرایم عمومی، به‌خصوص در خسارات اموال می‌شود	Welsh et al (2022)
هر یک درصد افزایش فضای سبز شهری به طور متوسط موجب کاهش ۲/۱ درصد در جرایم خشونت‌آمیز و ۳/۱ درصد در اموال می‌شود	Venter et al (2022)
سامانه‌های هوشمند مدیریت ترافیک به کاهش تصادفات و بهبود جریان عبور و مرور کمک می‌کنند	Avelar et al (2021)
شهرهای هوشمند با ارائه سامانه‌های دیجیتال، امنیت خدمات، رضایت شهروندان را بهبود می‌بخشند	Laufs et al (2020)
شواهد نشان می‌دهد اختلاط کاربری با کاهش جرم همراه است	Wo (2019)
کاهش روشنایی شبانه در انگلستان به افزایش جرم یا تصادف منجر نشده و اثرات آن وابسته به شرایط محله بود	Steinbach et al (2015)

۲. چارچوب نظری

مطالعات جغرافیای اجتماعی شهری ارتباط مستقیم میان امنیت شهری و کیفیت محیط شهری را تأیید می‌کنند (Mahdzar et al, 2019: 4). ایمنی احساس بنیادین است که بر رفاه و رفتار افراد تأثیر می‌گذارد (Panek et al, 2016: 219) و دستیابی به چهار هدف اصلی را دنبال می‌کند: شهر عاری از خشونت، بلایای طبیعی، فساد اجتماعی و تصادفات (Dola et al, 2012: 121). فدوروف و همکاران بر ضرورت برنامه‌ای یکپارچه برای کاهش جرم و خشونت شهری تأکید کرده‌اند (Vitalij et al, 2012: 2). شاخص‌های اصلی ایمنی شهری در قالب ابعاد کالبدی-فضایی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، زیر ساختی، فناوری و مدیریتی دسته بندی شده‌اند که به شرح زیر تبیین گردید:

بعد کالبدی-فضایی: مهم‌ترین معیارهای این بعد شامل اختلاط کاربری‌ها، کیفیت بنا و کیفیت روشنایی معابر است. اختلاط کاربری با افزایش حضور و نظارت اجتماعی، جرم را کاهش می‌دهد (Huang et al, 2023: 2021; Welsh & Farrington, 2008: 4). تراکم و تنوع کاربری، نیاز به سفرهای طولانی را کاهش و امنیت عابران را افزایش می‌دهد (Sung, et al, 2022: 3). روشنایی معابر نقش مهمی در کاهش ترس از جرم دارد (Green et al, 2015: 500; Ceccato & Brantingham, 2024: 4). هاف (۱۹۹۵) نشان داد که بیش از یک سوم افراد پس از تاریکی هوا هنگام تنهایی احساس ناامنی می‌کنند، اما این نسبت در مناطق مرکزی شهرها به نصف کاهش می‌یابد (Pettersson, 1996: 179). روشنایی مناسب و جانمایی آن، احساس امنیت فردی را تقویت می‌کند (Shach-Pinsly, 2019: 4). کیفیت بناها نیز اهمیت دارد؛ محله‌هایی با ساختمان‌های ایمن‌تر، معمولاً پر جنب و جوش و متراکم‌تر هستند (De Nadai et al, 2016: 1129). به عبارتی، کیفیت محیط ساخته شده (بناها و فضاهای پیرامونی) می‌تواند مستقیماً بر ایمنی شهری تأثیر بگذارد (Su et al, 2023: 4).

بعد اجتماعی: معیارهای کلیدی این بعد شامل مشارکت، اعتماد و تعلق به محله است. حق مشارکت به عنوان دومین مؤلفه حق به شهر، پیش شرطی اساسی برای تأمین ایمنی شهری محسوب می‌شود (Nahar, 2021: 4). مشارکت، سومین مرحله الگوی برنامه-ریزی است و به معنای نقش آفرینی ساکنان در مدیریت و تولید فضای شهری است (Fainstein, 2016: 259; Purcel, 2014: 150). این امر به ویژه در مناطق حاشیه‌نشین، گروه‌ها را به هم پیوند می‌دهد (Vertigans & Gibson, 2020: 630). انسجام اجتماعی،

زمینه ساز کار آمدی جمعی و شکل‌گیری اعتماد اجتماعی است (Hipp, 2016: 4). روش‌های سنتی تقویت دلبستگی و حس تعلق از طریق مشارکت عمومی، می‌تواند به ایجاد محله‌ای ایمن کمک کند (Dola et al, 2012: 117). زیرا حس تعلق اجتماعی، همدلی و نوع دوستی را تقویت می‌کند (MacDonald et al, 2020: 2).

بعد اقتصادی: این بعد بر توزیع ثروت، دسترسی به خدمات بهداشتی و فرصت‌های شغلی متمرکز است. دسترسی پذیری ابعاد اجتماعی، اقتصادی و مکانی را شامل می‌شود (Setianto et al, 2021: 5). بیکاری تأثیر قابل توجهی بر نرخ جرائم دارد. با افزایش بیکاری، جرائم نیز افزایش می‌یابد (Raphael et al, 2001: 4). افراد کم درآمد به دلیل پراکندگی محل سکونت و کار، دسترسی محدودی به فرصت‌های شغلی دارند (Nijman & Wei, 2020: 831; Nicoletti et al, 2023: 2). درآمد ثروتمندان به صورت فوق خطی^۱ با اندازه شهر رشد می‌کند، در حالی که درآمد کم درآمدها خطی یا زیر خطی است و این الگو شکاف درآمدی را با بزرگ‌تر شدن شهر گسترش می‌دهد (Sarkar et al, 2015: 4).

بعد زیست محیطی: معیارهای کلیدی این بعد شامل ایمنی در برابر سیلاب، کیفیت فضای سبز و آلودگی هوا و نویز است. مناطق با تراکم بالا و زیر ساخت ضعیف ریسک سیلاب بیشتری دارند (Wu et al, 2022: 6). توجه به ابعاد اجتماعی و اقتصادی در برنامه‌ریزی آسیب‌پذیری در برابر سیلاب را کاهش می‌دهد (Dulawan et al, 2024: 375). فضای سبز، بخشی از خدمات اکوسیستم با تقویت اجتماعی و کاهش استرس، به کاهش جرم کمک می‌کند (Aghaloo et al, 2024: 2; Shepley et al, 2019: 4; Gibson, 2014: 227). فضاهای سبز محافظت شده با ترویج نظارت اجتماعی، جرم را کاهش می‌دهند؛ در مقابل فضاهای غیر بهینه جرم را افزایش می‌دهند (Ahmed et al, 2025: 1). توسعه شهری باید با در نظر گرفتن اثرات زیست محیطی و سلامت عمومی انجام شود تا از آلودگی جلوگیری گردد (Nizamani et al, 2024: 1). آلودگی هوا نیز اثرات منفی بر سلامت و احساس ایمنی دارد (Kaur & Pandey, 2021: 1).

بعد فناوری و مدیریتی: این بعد شامل دوربین‌های مدار بسته، امنیت دیجیتال و سامانه‌های مدیریت ترافیک هوشمند است. امنیت یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های شهرهای هوشمند محسوب می‌شود (Abd Wahab & Mohamed, 2022: 104). در این شهرها، هوش مصنوعی در حوزه‌های متعدد از جمله حمل و نقل خودکار کاربرد

¹ Superlinear

دارد (Jain & Mitra, 2025: 176). بر اساس مطالعات اخیر، پیشگیری از جرم باید بخش جدایی ناپذیر برنامه‌ریزی شهر هوشمند باشد (Gallardo-Amores et al, 2025: 2).

افزون بر آنچه در مورد متغیرهای پژوهشی گفته شد، نظریه‌های اصلی ایمنی شهری در چارچوب عوامل عینی و ذهنی، نظریه‌های طراحی محیطی، عوامل اجتماعی، فناوری‌های نوین و دیجیتال، عوامل زیست محیطی، رویکردهای جامع‌نگر، قابل دسته‌بندی بوده و عبارتند از:

الف) عوامل عینی و ذهنی

- نظریه ترس از جرم^۱: این نظریه با عواملی مانند آسیب‌پذیری فردی، تجربه قربانی شدن، بازنمایی رسانه‌ای جرایم، ادراک بی‌نظمی اجتماعی و ضعف انسجام اجتماعی مرتبط بوده (Hirtenlehner & Farral, 2025: 4) و دارای سه بعد شناختی، عاطفی و رفتاری است (Chordia et al, 2024: 3098). زمینه محیطی تأثیر مهمی بر پیامدهای ترس از جرم دارد و می‌تواند مانعی برای سرمایه‌گذاری در مناطق جرم خیز شود (Kronkvist et al, 2025: 2; Al-Ghiyadh et al, 2021: 1). ترس از جرم، نوعی قضاوت عاطفی درباره تهدید مادی تعریف شده است (Ratnayake, 2017: 71). قرار گرفتن مداوم در معرض ترس، اعتماد اجتماعی را کاهش می‌دهد و کیفیت زندگی را تضعیف می‌کند (Gibson, 2014: 230; Shamsuddin et al, 2013: 237). هیل (۱۹۹۶) هم بر نقش محیط در شکل‌گیری ترس از جرم (FOC)^۲ تأکید داشته است (Senna et al, 2025: 2).

- نظریه پنجره شکسته^۳: کلینگ و ولسون (۱۹۸۲) بیان می‌کنند که محیط فیزیکی در شکل‌گیری ترس از جرم و افزایش فعالیت‌های مجرمانه نقش دارد (Piroozfar et al, 2019: 11). بی‌نظمی اجتماعی به جرم بیشتر می‌انجامد (Hipp, 2016: 6)؛ نشانه‌هایی مانند زباله، دیوار نویسی، نور ضعیف، پیام‌های بی‌توجهی اجتماعی را منتقل و احساس ناامنی را تقویت می‌کنند (Jiang et al, 2018: 9). ظاهر بی‌نظم یک مکان بر ادراک امنیت و میزان وقوع جرم تأثیر می‌گذارد (Welsh et al, 2015: 449).

ب) نظریه‌های طراحی محیطی

- نظریه پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی^۴ (CPTED): این نظریه بر این ایده استوار است که طراحی محیط ساخته شده می‌تواند به کاهش فعالیت‌های مجرمانه و کاهش ترس از جرم کمک کند (Piroozfar et al, 2019: 8). ویژگی‌های طراحی شهری مانند

روشنایی، شبکه‌های خیابانی و کاربری زمین بر احتمال وقوع جرم تأثیر مستقیم دارند (Ahmed et al, 2025: 1). شین جانسون معتقد است بسیاری از مشکلات جنایی امروز ناشی از ناتوانی ما در مدیریت خطر قابل پیش بینی در گذشته بوده است (Ceccato & Loannidis, 2024: 42). جفری (۱۹۷۱) از نخستین پژوهشگرانی بود که بر نقش محیط فیزیکی در فرصت جرم تأکید داشته و معتقد بود پیشگیری از جرم را می‌توان در طراحی مکان‌های شهری جست و جو کرد (Mihinjic & Saville, 2019: 1). محیط شهری در برابر دو فرایند قرار دارد: اثر مولد جرم (افزایش فرصت‌ها) و اثر بازدارنده جرم (افزایش قابلیت نظارت) (Kim & Hipp, 2022: 3). کوزنز بر توسعه رشته‌ای کارآمد با عنوان محیط زیست‌گرایی شهری برای طراحی جوامعی امن‌تر، پایدارتر و مناسب‌تر برای سکونت تأکید دارد (Cozens, 2002: 129). پیشگیری از جرم بر پایه طراحی محیطی به طور سیستماتیک از دو اصل کلیدی بهره می‌برد: نظارت طبیعی (مشاهده مستقیم محیط) و قلمروگرایی (نرده‌ها، تابلوها و محوطه‌سازی منظم) (Senna et al, 2025: 3). - نظریه فضای قابل دفاع^۵: این نظریه در متون مربوط به پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی کاربرد گسترده‌ای دارد (Mawby, 2017: 1) و بر رابطه میان فضا و وقوع جرم تأکید می‌کند (Shach-Pinsly, 2019: 2). ویژگی‌های خاص محیط فیزیکی می‌تواند بر فعالیت‌های مجرمانه اثر بگذارد (Marube, 2024: 15). نیومن معتقد بود که طراحی فیزیکی محیط، رفتار انسان‌ها را کنترل و احتمال وقوع جرم را کاهش می‌دهد (Kim et al, 2013: 1). افراد باید نسبت به فضای اشغالی، احساس مالکیت داشته باشند (Arican & Bahar, 2020: 23). اصول طراحی فضای قابل دفاع شامل مسکن متنوع، فرم ساختمان‌ها، کنترل فضاهای سکونتی، قابلیت پیاده‌روی، اتصال، کاربری مختلط، معماری و طراحی شهری با کیفیت، حمل و نقل سبز، افزایش تراکم، پایداری و ارتقای کیفیت زندگی است (Soliman et al, 2014: 253). - نظریه جرم‌زدایی از طریق طراحی شهری^۶: مهندسی فضاها به‌گونه‌ای که انجام جرم دشوارتر شود یا بازدارندگی ایجاد گردد، اهمیت زیادی دارد. بافت فیزیکی ساختمان‌ها بر امنیت و احساس ناامنی افراد اثرگذار است. کارشناسان پیشنهاد می‌کنند که پروژه‌های تحول شهری باید به طراحی محیطی برای ارتقای امنیت توجه بیشتری داشته باشند (Arican & Bahar, 2020: 23).

⁴ Crime Prevention Through Environmental Design

⁵ Defensible Space Theory

⁶ Design Against Crime

¹ Fear of Crime Theory

² fear of crime

³ Broken Windows Theory

ج) نظریه‌های فعالیت اجتماعی

- نظریه فعالیت‌های روزمره^۱: این نظریه بر نقش فعالیت‌های قانونی و روزمره در فضاها تأکید دارد و بیان می‌کند که حضور افراد و نظارت غیر رسمی می‌تواند جرم را کاهش و ادراک ایمنی را افزایش دهد (Jiang et al, 2018: 11). احساس امنیت در محیط‌های شهری، بر زندگی روزمره، رفتار، تعاملات اجتماعی و رفاه روانی افراد تأثیر می‌گذارد (Qin et al, 2025: 19). افزودن کاربری‌های شهری مشروع و فعال بر اساس این نظریه، مؤثرترین راهکار برای افزایش ایمنی ادراک شده در کوچه‌های شهری بوده و باید به طور گسترده-تر در طراحی محیطی به کار رود (Jiang et al, 2018: 1).

- دیدگاه امنیت مشارکتی^۲: ایمنی پایدار از طریق مشارکت فعال شهروندان و نهادهای محلی حاصل می‌شود، نه صرفاً از بالا توسط پلیس یا مدیریت شهری. برنامه‌ریزی برای طراحی مکان‌های امن، نیازمند درک عمیق از زندگی، تعاملات و تجربه گروه‌های مختلف از حس امنیت هستند (Ratnayake, 2017: 71). شهر به عنوان یک نهاد امنیتی، نقش فعالی در شکل دهی به امنیت دارد (Zieba, 2016: 16). امنیت چه به عنوان یک وضعیت عینی و چه به عنوان یک احساس ذهنی پیش شرط اساسی توسعه پایدار است (Betakova et al, 2015: 275).

د) فناوری‌های نوین و دیجیتال

- دیدگاه امنیت دیجیتال و هوشمند^۳: در دو دهه گذشته، شهرنشینی با چالش‌های ایمنی گسترده‌ای روبه رو بوده و در پاسخ، رویکرد شهر هوشمند شکل گرفت (Gallardo-Amores et al, 2025: 1). این ایده در اواخر قرن بیستم به عنوان الگویی نوین برای توسعه شهری مطرح شد (Kourtiti et al, 2012: 229). ایمنی هوشمند شهری، طیف گسترده‌ای از جنبه‌های مرتبط با فضاهای عمومی، از پیشگیری از جرم تا حفاظت محیطی و نهادی را در بر می‌گیرد (Finka et al, 2015: 824). مفاهیم شهر هوشمند و شهر ایمن، همپوشانی زیادی دارند (Ristvej et al, 2020: 837). شهر هوشمند به معنای ادغام زیرساخت‌های موجود با فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات است (Ma, 2021: 1). اینترنت اشیا با ایجاد شبکه‌ای از دستگاه‌های متصل، بستری برای ارتقای امنیت فراهم می‌کند (Jameel et al, 2019: 297). امنیت دیجیتال بر اساس نظریه پیشگیری از جرم موقعیتی کلارک (۱۹۹۷)، شکل گرفته و بر تحلیل شرایط وقوع جرم تأکید دارد (Radanliey, 2024:).

1642) و از اطلاعات شخصی در برابر جرایم سایبری محافظت می‌کند.

ه) نظریه‌های زیست محیطی

- دیدگاه زیست محیطی ایمنی^۴: بخشی از ایمنی شهری به مخاطرات محیطی مانند آلودگی، سیلاب، زلزله و گرمادگی شهری مربوط است. مطالعات نشان داده‌اند که تغییرات اقلیمی بلند مدت (مانند افزایش دما) با میزان جرم و جنایت همبستگی مثبت دارند. همچنین افزایش فضاهای سبز می‌تواند خشونت محلی را کاهش دهد (Cysek-Pawlak et al, 2025: 6).

و) رویکردهای جامع نگری

- نظریه نظم اجتماعی^۵: فقر و طبقه کارگر نخستین کسانی هستند که وقتی نظم اجتماعی شهری شروع به از هم پاشیدن می‌کند، رنج می‌برند (Gibson, 2014: 227). و این نوع محلات، با سطح پایین انسجام اجتماعی و فقر بالا، بیشتر مستعد نا امنی هستند.

- نظریه عدالت فضایی^۶: عدالت فضایی از عدالت اجتماعی شکل گرفته و مستلزم دسترسی آسان به امکانات، حتی بدون استفاده از حمل و نقل است (Setianto & Gamal, 2021: 1). هدف آن ایجاد پیوندی معنادار بین فضا و عدالت است (Willams, 2013: 8). عدالت فضایی به معنای دسترسی برابر به خدمات و منابع است و سیاست‌گذاری‌های کلی بدون توجه به شرایط خاص هر منطقه، تحقق آن را ناممکن می‌سازد (Weck et al, 2022: 798). برای دستیابی به آن، باید از دیدگاه‌های نولیبرالی فاصله گرفت و به سوی درک چندلایه، رابطه‌مند و شبکه‌ای از فضا حرکت کرد (Tomassini et al, 2023: 2829). تضمین امنیت عمومی مستلزم پرداختن به مسائل سیستماتیک مانند فقر، نابرابری و دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزش، اشتغال و مسکن است (Johnson et al, 2022: 196). لوفور معتقد بود شهرهای عادلانه نیازمند تبدیل ساختارهای اساسی جامعه به سیستمی عادلانه‌تر هستند (Turok & Scheba, 2019: 3).

- نظریه فضای سوم^۷: فضای سوم فضایی با پتانسیل تحول آفرینی است که افراد در آن محدود به ارزش‌های غالب نیستند (Tatham, 2025: 870). این فضا شامل هر محیطی است که غیر از خانه (مکان نخست) و محل کار (مکان دوم) است و برای ارتقای هویت مدنی، کیفیت زندگی، سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی طراحی می‌شود (Goosen & Cilliers, 2020: 836). طبق این نظریه، ایمنی تنها با داده‌های عینی قابل درک نیست بلکه تجربه ذهنی و نمادین مردم

⁵ Social Disorganization Theory

⁶ Spatial Justice

⁷ Third space

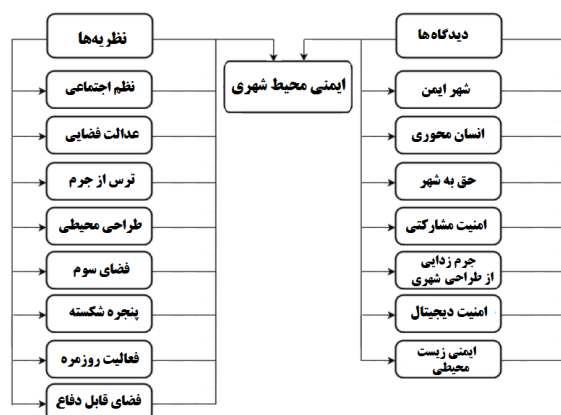
¹ Routine Activity Theory

² Community-based Safety

³ Smart Urban Safety

⁴ Environmental Safety

(World Charter for the Right to the City). طبق نمودار زیر، نظریه‌ها و دیدگاه‌های مرتبط نشان داد که ایمنی شهری یک پدیده چندبعدی است و بررسی آن نیازمند توجه همزمان به شاخص‌های عینی و ذهنی، طراحی محیطی، فعالیت‌های اجتماعی و فناوری‌های نوین است.



تصویر شماره ۱: چارچوب نظری مستخرج از مبانی نظری

مرور مبانی نظری نشان داد که ایمنی شهری مفهومی چند بعدی است که هم از عوامل اجتماعی (سرمایه اجتماعی، عدالت فضایی و احساس تعلق) و هم از متغیرهای کالبدی-فضایی (کیفیت طراحی محیط، کاربری اراضی، روشنایی و نظارت طبیعی) تأثیر می‌پذیرد. نظریه‌هایی مانند ترس از جرم، پنجره شکسته، CPTED و فضای قابل دفاع تأکید دارند که ترکیب مداخلات اجتماعی و کالبدی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای احساس امنیت ایفا کند. با این حال، بیشتر پژوهش‌ها نشان می‌دهند که در بسیاری از شهرها، رویکرد تلفیقی و منسجم بین ابعاد کالبدی و اجتماعی ایجاد نشده است. از این‌رو، پژوهش حاضر با تمرکز بر شهر اردبیل، به بررسی جامع‌تر ایمنی و امنیت شهری می‌پردازد.

۳. روش

این پژوهش با ترکیب پیشینه نظری، مطالعات تجربی و اسناد راهبردی سازمان‌های بین‌المللی، مجموعه متغیرهای کلیدی ایمنی شهری را شناسایی کرده و در پنج بعد اصلی شاخص‌های کالبدی-فضایی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و زیر ساختی، فناوریانه و مدیریتی دسته بندی نمود که به شرح جدول زیر در هر بعد چندین شاخص فرعی معرفی و ارائه شده که هر کدام از آنها از طریق دیدگاه‌ها و نظریه‌هایی قابل بحث و بررسی هستند.

(ترس، خاطره و تصورات) نیز نقش دارد. فضای سوم از گفتمان فرهنگی خاص خود حمایت می‌کند و از طریق تعامل متقابل محیط و افراد شکل می‌گیرد (Wilson, 2000: 197). در تأمین امنیت خیابان‌ها، چشم ناظران به عنوان فضای سوم، عامل کنترل است (Holden, 2019: 96). بنابر این روابط اجتماعی قوی، یکی از جنبه‌های کلیدی احساس امنیت محسوب می‌شود (Johnson et al, 2022: 210).

- دیدگاه شهر ایمن^۱: ایمنی یکی از مؤلفه‌های حیاتی توسعه پایدار بوده و مستلزم رویکردی یکپارچه است که در آن برنامه‌ریزی شهری نقش محوری دارد (Cysek-Pawlak et al, 2025: 1). لائی استدلال نمود که طراحی نهادی برای توسعه شهری کلید تبدیل یک شهر به مکانی امن برای زندگی است (Lai, 2019: 179).

- دیدگاه ایمنی انسان محور^۲: دیدگاه انسان محور امکان درک بهتر نیازها، انگیزه‌ها و نگرانی‌های افراد را فراهم می‌کند (MacDonald et al, 2020: 3). تضمین ایمنی در فضاهای عمومی برای ایجاد محیط‌های شهری ضروری است (United Nations, 2021). چارچوب‌های ارزیابی ایمنی در فضاهای عمومی نیز بر رویکرد انسان محور مبتنی هستند. این چارچوب‌ها با بررسی دقیق تجربیات روزمره مردم، فضاهای عمومی را تجزیه و تحلیل می‌کنند (Neziri & Capriqi, 2023: 148).

- دیدگاه حق به شهر^۳: حق بر شهر شامل دو حق اصلی است؛ حق مشارکت (شرکت در تمام تصمیم‌گیری‌ها) و حق تصرف (دسترسی فیزیکی، اشتغال و استفاده از فضای شهری) برای ساکنان است. این مفهوم بر بازسازی روابط قدرت در تولید فضای شهری تأکید دارد و کنترل فضا را از سرمایه و دولت به ساکنان منتقل می‌کند (Purcell, 2002: 101). حق بر شهر دارای سه رکن اساسی است: توزیع عادلانه زمین، حکمرانی شهری (مشارکت شهروندان) و تنوع اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی (Kielin-Maziarz, 2021: 128). به گفته لوفور (۱۹۶۸)، حق بر شهر فراتر از دسترسی به منابع است و مردم، به ویژه حاشیه نشینان، حق طراحی، تغییر شکل و دگرگونی شهر را دارند (Vaddiraju, 2016: 21). حق بر شهر ابزاری برای کاهش نابرابری در مقیاس محلی، شهری و بین المللی است (Parnell & Pieterse, 2010: 2). هاروی (۲۰۱۲) آن را ابزاری برای کاهش جدایی فقرا و ثروتمندان می‌داند (Szpak, 2016: 36). در مجموع حق بر شهر به معنای بهره‌مندی عادلانه از شهرها بر اساس اصول پایداری، دموکراسی، برابری و عدالت اجتماعی است.

³ Right to the City

¹ Safe City Perspective

² Human-centered Safety

جدول شماره ۲: متغیرها و شاخص‌های پژوهشی

بعد اصلی	شاخص‌ها	منابع نظری و دیدگاه‌ها
کالبدی - فضایی	کیفیت روشنایی معابر، اختلاط کاربری‌ها، کیفیت بنا	طراحی محیطی، فضای قابل دفاع، پنجره شکسته
اجتماعی	انسجام اجتماعی (اعتماد اجتماعی)، مشارکت شهروندان (درصد شهروندان فعال در انجمن‌ها یا شوراهای محلی)، تعلق به محله	نظم اجتماعی، فعالیت‌های روزمره، فضای سوم
اقتصادی	توزیع ثروت در مناطق، نابرابری فضایی (دسترسی به خدمات بهداشتی)، دسترسی به فرصت‌های شغلی	عدالت فضایی، نظم اجتماعی
زیست محیطی و زیر ساختی	ایمنی در برابر بلایا (سیل)، کیفیت فضای سبز، آلودگی محیطی (سطح آلودگی هوا)	دیدگاه زیست محیطی ایمن
فناورانه و مدیریتی	فناورهای نظارتی (دوربین‌های مدار بسته)، امنیت دیجیتال (دسترسی امن شهروندان به سامانه‌های شهری آنلاین)، مدیریت شهری هوشمند (میزان استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند)	امنیت دیجیتال شهر هوشمند، امنیت مشارکتی

پرسشنامه افراد ۱۵ تا ۶۵ سال مد نظر قرار گرفت. طبق جدول ذیل، پرسشنامه پژوهشی که حاوی ۳۰ سؤال (برای هر شاخص فرعی دو سؤال) از نوع طیف لیکرت بود که به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده ساده در اختیار نمونه آماری هر یک از مناطق شهری، متناسب با تعداد جمعیت (طبق جدول زیر) قرار گرفت.

از نظر روش‌شناسی، این تحقیق بر روش توصیفی-تحلیلی استوار بود. داده‌های آن به شیوه میدانی (برداشت پرسشنامه شهروندان) جمع‌آوری گردید. جامعه آماری آن، شهروندان اردبیل به تعداد ۵۲۹ هزار و ۳۷۴ نفر بود که از میان آنها با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۳ نفر به عنوان نمونه آماری تعیین شد و برای تکمیل

جدول شماره ۳: تعداد حجم نمونه آماری برحسب جمعیت مناطق شهری اردبیل

منطقه	تعداد ناحیه	جمعیت	فراوانی نسبی	حجم نمونه آماری
۱	۱۱	۱۱۳۴۷۶	۰/۲۱۴	۸۲
۲	۱۱	۱۱۰۵۸۹	۰/۲۰۸	۸۰
۳	۱۰	۱۰۰۵۰۴	۰/۱۸۹	۷۳
۴	۱۰	۱۰۳۸۱۲	۰/۱۹۶	۷۵
۵	۹	۱۰۰۹۹۳	۰/۱۹۱	۷۳
جمع	۵۱	۵۲۹۳۷۴	۱	۳۸۳

منبع: شهرداری اردبیل، ۱۴۰۰

قالب ۱۵ شاخص فرعی مورد سنجش قرار گرفت. از شهروندان مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل خواسته شد تا نظر خود را درباره وضعیت متغیرهای یادشده در پرسشنامه طراحی شده با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای با پاسخ‌های خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و خیلی زیاد (۵) بیان کنند که در (جدول شماره ۵) وضعیت و میانگین پاسخ‌ها به تفکیک مناطق شهری بیان شده است. به عنوان مثال داده‌های خام جدول شماره ۴ نشان داد که روشنایی معابر در منطقه ۱ و اختلاط کاربری‌ها در منطقه ۳ از وضعیت بهتری برخوردارند.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه تعیین ارجحیت (که به پرسشنامه خبره نیز معروف است) توسط کارشناسان و اساتید دانشگاهی (۱۰ نفر، به روش گلوله‌برفی) امتیازدهی شد. سپس داده‌های به دست آمده به واسطه نرم افزار SPSS پردازش گردید. تحلیل اصلی پژوهش بر مبنای مدل وازپس قرار داشت که در نهایت منجر به رتبه‌بندی مناطق شهری شد اما در خصوص تعیین میزان اثرگذاری هر شاخص در ایمنی و امنیت شهری اردبیل از مدل تاپسیس بهره گرفته شد.

۴. بحث و یافته‌ها

مرحله نخست: در این پژوهش وضعیت ایمنی محیط شهری در مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل براساس پنج شاخص اصلی مجموعاً در

جدول شماره ۴: وضعیت شاخص‌ها (ماتریس تصمیم‌گیری / داده‌های خام) در مناطق شهری اردبیل

شاخص	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵
کیفیت روشنایی معابر	۲/۵۳	۲/۱۱	۲/۵۰	۱/۱۶	۱/۲۸
اختلاط کاربری‌ها	۲/۸۷	۲/۰۱	۳/۰۷	۱/۰۷	۱/۲۱
کیفیت بنا	۲/۸۵	۳/۰۵	۳/۸۴	۱/۵۵	۱/۴۲
اعتماد اجتماعی	۱/۵۰	۱/۱۰	۱/۱۱	۱/۱۵	۱/۲۱
مشارکت در شوراها و انجمن‌ها	۱/۸۶	۱/۳۰	۱/۶۵	۱/۰۳	۱/۱۴
تعلق به محله	۲/۸۱	۲/۱۵	۱/۸۰	۲/۵۶	۲/۸۱
توزیع ثروت در مناطق	۲/۶۸	۲/۱۰	۲/۷۹	۱/۱۸	۱/۲۵
دسترسی به خدمات بهداشتی	۲/۸۹	۲/۱۰	۲/۴۵	۱/۱۵	۱/۳۱
دسترسی به فرصت‌های شغلی	۲/۸۴	۱/۶۶	۲/۱۰	۱/۳۰	۱/۳۳
ایمنی در برابر سیلاب	۲/۴۰	۲/۱۰	۲/۱۱	۱/۰۹	۱/۱۳
کیفیت فضای سبز	۲/۳۰	۲/۷۰	۲/۹۱	۱/۱۰	۱/۱۲
آلودگی هوا و نویز	۲/۱۴	۱/۹۶	۱/۳۸	۱/۵۰	۱/۵۴
دوربین‌های مدار بسته	۲/۲۱	۱/۹۶	۲/۱۳	۱/۵۳	۱/۶۵
دسترسی به سامانه‌های شهری آنلاین	۱/۹۰	۱/۱۲	۱/۸۷	۱/۱۴	۱/۱۶
استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند	۱/۸۷	۱/۴۱	۱/۹۱	۱/۱۱	۱/۱۴

مرحله دوم: از آنجا که اهمیت هر یک از شاخص‌ها یکسان نیست، لازم است برای بیان اهمیت نسبی هر شاخص، وزن نسبی آن مشخص گردد. در این راستا روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)،

برای تعیین وزن شاخص‌ها به کار گرفته شد. برای این منظور از نظرات کارشناسان مرتبط با حوزه تخصصی استفاده شد که توضیحات شیوه آن در قسمت روش تحقیق نیز ارائه گردید.

جدول شماره ۵: وزن شاخص‌های مورد مطالعه

شاخص	کیفیت روشنایی معابر	اختلاط کاربری‌ها	کیفیت بنا	اعتماد اجتماعی	مشارکت در شوراها و انجمن‌ها	تعلق به محله
وزن	۰/۰۴۶	۰/۰۳۱	۰/۰۴۹	۰/۰۵۰	۰/۰۳۲	۰/۰۴۴
شاخص	توزیع ثروت در مناطق	دسترسی به خدمات بهداشتی	دسترسی به فرصت‌های شغلی	سیلاب شهری	فضای سبز	آلودگی هوا و نویز
وزن	۰/۰۴۵	۰/۰۳۰	۰/۰۴۱	۰/۰۳۴	۰/۰۳۸	۰/۰۳۱
شاخص	دوربین‌های مدار بسته	دسترسی به سامانه‌های شهری آنلاین	میزان استفاده از سامانه مدیریت ترافیک			
وزن	۰/۰۳۷	۰/۰۲۱	۰/۰۲۰			

خروجی (AHP) نشان داد که شاخص‌های دخیل در ایمنی محیط شهری از وزن‌های متفاوتی برخوردار بود؛ به گونه‌ای که شاخص اعتماد شهروندان با ۰/۰۵۰، بیشترین وزن و اهمیت را کسب کرده و شاخص میزان استفاده از سامانه مدیریت ترافیک با ۰/۰۲۰، کم اهمیت‌ترین شاخص در بین ۱۵ معیار مورد بررسی شناخته شده است.

مرحله سوم: برای استاندارد کردن ماتریس وضع موجود با توجه به نوع معیارها (دارای جهت مثبت و منفی) از روش بی‌مقیاس‌سازی نورم استفاده شد؛ به عنوان مثال کیفیت روشنایی معابر منطقه یک را در صورت و بقیه مناطق را در داخل جذر دو می‌رسانیم و به ترتیب تمام متغیرها را به این صورت تکرار می‌کنیم. برای نمونه مقدار نرمالیزه شده شاخص روشنایی معابر منطقه یک به صورت

زیر محاسبه شده است.

$$r_{11} = \frac{2.53}{\sqrt{2.53^2 + 2.11^2 + \dots + 1.28^2}} = \frac{2.53}{\sqrt{21.3014}} = \frac{2.53}{4.615} = 0.548$$

جدول شماره ۶: مقادیر استاندارد شده معیارها (ابعاد)

شاخص	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵
کیفیت روشنایی معابر	۰/۵۴۸	۰/۴۵۷	۰/۵۴۱	۰/۲۵۱	۰/۲۷۷
اختلاط کاربری‌ها	۰/۵۸۲	۰/۴۰۷	۰/۶۲۲	۰/۳۱۷	۰/۳۴۵
کیفیت بنا	۰/۴۷۱	۰/۵۰۴	۰/۶۳۵	۰/۲۵۶	۰/۲۳۵
اعتماد اجتماعی	۰/۵۴۸	۰/۴۰۲	۰/۴۰۵	۰/۴۲۰	۰/۴۴۲
مشارکت در شوراها و انجمن‌ها	۰/۵۸۱	۰/۴۰۶	۰/۵۱۶	۰/۳۲۲	۰/۳۵۶
تعلق به محله	۰/۵۱۱	۰/۳۹۲	۰/۳۲۷	۰/۴۶۶	۰/۵۰۹
توزیع ثروت در مناطق	۰/۵۶۷	۰/۴۴۴	۰/۵۹۰	۰/۲۴۹	۰/۲۶۴
دسترسی به خدمات بهداشتی	۰/۶۱۹	۰/۴۵۰	۰/۵۲۵	۰/۲۴۶	۰/۲۸۰
دسترسی به فرصت‌های شغلی	۰/۶۵۷	۰/۳۸۴	۰/۴۸۶	۰/۳۰۱	۰/۳۰۷
ایمنی در برابر سیلاب	۰/۵۸۱	۰/۵۰۸	۰/۵۱۰	۰/۲۶۴	۰/۲۷۳
کیفیت فضای سبز	۰/۴۷۴	۰/۶۰۱	۰/۶۰۰	۰/۲۲۷	۰/۲۳۰
آلودگی هوا و نویز	۰/۵۵۳	۰/۵۰۷	۰/۳۵۷	۰/۳۸۷	۰/۳۹۸
دوربین‌های مدار بسته	۰/۵۱۶	۰/۴۵۸	۰/۴۹۷	۰/۳۵۷	۰/۳۸۵
دسترسی به سامانه‌های شهری آنلاین	۰/۵۷۳	۰/۳۳۸	۰/۵۶۴	۰/۳۴۴	۰/۳۵۰
استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند	۰/۵۴۷	۰/۴۱۳	۰/۵۵۹	۰/۳۲۵	۰/۳۳۴

جدول شماره ۶ بر وزن خود ضرب شده و یادداشت می‌گردد و در نهایت هر ردیف مثلاً مقادیر روشنایی همه مناطق، جمع و از آن میانگین گرفته می‌شود. بدین ترتیب پس از اتمام مراحل نسبت به مقایسه و رتبه بندی جایگاه هر کدام از متغیرها در ایمنی و امنیت محیط شهری پرداخته شد که مراتب در قالب جدول شماره ۷ تهیه شده است.

مرحله چهارم: یکی از موارد مهمی که مد نظر مدل وازپس قرار نگرفته، جایگاه متغیرها و میزان اثرگذاری هر کدام از آنها نسبت به همدیگر بر ایمنی و امنیت محیط شهری است. بنابراین برای پوشش دادن این مهم و ارائه میزان اثرگذاری متغیرها با استفاده از مدل تاپسیس اقدام به برآورد مقادیر ماتریس نرمال شده وزنی گردید. نحوه محاسبات این جدول این گونه است که هر کدام از مقادیر

جدول شماره ۷: مقادیر ماتریس نرمال شده وزنی با استفاده از مدل تاپسیس

شاخص	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	میانگین	جایگاه در ایفای نقش
کیفیت روشنایی معابر	۰/۰۲۵۲۰۸	۰/۰۲۱۰۲۲	۰/۰۲۴۸۸۶	۰/۰۱۱۵۴۶	۰/۰۱۲۷۴۲	۰/۰۱۹	۴
اختلاط کاربری‌ها	۰/۰۱۸۰۴۲	۰/۰۱۲۶۱۷	۰/۰۱۹۲۸۲	۰/۰۰۶۷۲۷	۰/۰۰۷۵۹۵	۰/۰۱۳	۱۱
کیفیت بنا	۰/۰۲۳۰۷۸	۰/۰۲۴۶۹۶	۰/۰۳۱۱۱۵	۰/۰۱۲۵۴۴	۰/۰۱۱۵۱۵	۰/۰۲۰	۲
اعتماد اجتماعی	۰/۰۲۷۴	۰/۰۲۰۱	۰/۰۲۰۲۵	۰/۰۲۱	۰/۰۲۲۱	۰/۰۲۲	۱
مشارکت در شوراها و انجمن‌ها	۰/۰۱۸۵۹۲	۰/۰۱۲۹۹۲	۰/۰۱۶۵۱۲	۰/۰۱۰۳۰۴	۰/۰۱۱۳۹۲	۰/۰۱۴	۱۰
تعلق به محله	۰/۰۲۲۴۸۴	۰/۰۱۷۲۴۸	۰/۰۱۴۳۸۸	۰/۰۲۰۴۰۵	۰/۰۲۲۳۹۶	۰/۰۱۹	۳
توزیع ثروت در مناطق	۰/۰۲۵۵۱۵	۰/۰۱۹۹۸	۰/۰۲۲۹۰۵	۰/۰۱۱۲۰۵	۰/۰۱۱۸۸	۰/۰۱۸	۵
دسترسی به خدمات بهداشتی	۰/۰۱۸۵۷	۰/۰۱۳۵	۰/۰۱۵۷۵	۰/۰۰۷۳۸	۰/۰۰۸۴	۰/۰۱۳	۱۲
دسترسی به فرصت‌های شغلی	۰/۰۲۶۹۳۷	۰/۰۱۵۷۴۴	۰/۰۱۹۹۲۶	۰/۰۱۲۳۴۱	۰/۰۱۲۵۸۷	۰/۰۱۷	۶
ایمنی در برابر سیلاب	۰/۰۱۹۷۵۴	۰/۰۱۷۲۷۲	۰/۰۱۷۳۴	۰/۰۰۸۹۷۶	۰/۰۰۹۲۸۲	۰/۰۱۴	۹
کیفیت فضای سبز	۰/۰۱۸۰۱۲	۰/۰۲۲۸۳۸	۰/۰۲۲۸	۰/۰۰۸۶۲۶	۰/۰۰۸۷۴	۰/۰۱۶	۷
آلودگی هوا و نویز	۰/۰۱۷۱۴۳	۰/۰۱۵۷۱۷	۰/۰۱۱۰۶۷	۰/۰۱۱۹۹۷	۰/۰۱۲۳۳۸	۰/۰۱۳	۱۳
دوربین‌های مدار بسته	۰/۰۱۹۰۹۲	۰/۰۱۶۹۴۶	۰/۰۱۸۳۸۹	۰/۰۱۳۲۰۹	۰/۰۱۴۲۴۳	۰/۰۱۶	۸
دسترسی به سامانه‌های شهری آنلاین	۰/۰۱۲۰۳۳	۰/۰۰۷۰۹۸	۰/۰۱۱۸۴۴	۰/۰۰۷۲۲۴	۰/۰۰۷۳۵	۰/۰۰۹	۱۴
استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند	۰/۰۱۰۹۴	۰/۰۰۸۲۶	۰/۰۱۱۱۸	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۶۶۸	۰/۰۰۸	۱۵

دسترسی به سامانه‌های شهری آنلاین (۰/۰۰۹)، استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند (۰/۰۰۸)، بیشترین تا کمترین نقش را در ایمنی و امنیت شهری اردبیل ایفا نموده‌اند.

مرحله پنجم: واریانس مقادیر معیارهای نرمالیزه شده محاسبه می‌شود. لازم به اشاره است که ضریب ۰/۰۵ برای همه متغیرها ثابت است. در ادامه نمونه‌ای از این مرحله برای شاخص روشنایی معابر منطقه یک شهری محاسبه شده و مابقی محاسبات در جدول شماره ۸ ارائه شده است.

طبق جدول فوق که با استفاده از مدل تاپسیس به دست آمده، به ترتیب متغیرهای اعتماد اجتماعی با ضریب (۰/۰۲۲)، کیفیت بنا (۰/۰۲۰)، تعلق به محله (۰/۰۱۹)، کیفیت روشنایی معابر (۰/۰۱۹)، توزیع ثروت در مناطق (۰/۰۱۸)، دسترسی به فرصت‌های شغلی (۰/۰۱۷)، کیفیت فضای سبز (۰/۰۱۶)، دوربین های مدار بسته (۰/۰۱۶)، ایمنی در برابر سیلاب شهری (۰/۰۱۴)، مشارکت در شوراها و انجمن‌ها (۰/۰۱۴)، اختلاط کاربری‌ها (۰/۰۱۳)، دسترسی به خدمات بهداشتی (۰/۰۱۳)، کیفیت هوا و نویز (۰/۰۱۳).

$$Q = (0.05 * 0.548)^2 = 0.00075$$

جدول شماره ۸: واریانس مقادیر معیارهای نرمالیزه شده

شاخص	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵
کیفیت روشنایی معابر	۰/۰۰۰۷۵	۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۰۰۷۳	۰/۰۰۰۱۷	۰/۰۰۰۰۶
اختلاط کاربری‌ها	۰/۰۰۰۸۵	۰/۰۰۰۴۱	۰/۰۰۰۹۶	۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۱۵
کیفیت بنا	۰/۰۰۰۵۵	۰/۰۰۰۶۳	۰/۰۰۰۱۰	۰/۰۰۰۱۶	۰/۰۰۰۱۴
اعتماد اجتماعی	۰/۰۰۰۷۵	۰/۰۰۰۴۰	۰/۰۰۰۴۱	۰/۰۰۰۴۴	۰/۰۰۰۴۹
مشارکت در شوراها و انجمن‌ها	۰/۰۰۰۸۴	۰/۰۰۰۴۱	۰/۰۰۰۶۶	۰/۰۰۰۲۶	۰/۰۰۰۳۲
تعلق به محله	۰/۰۰۰۶۵	۰/۰۰۰۳۸	۰/۰۰۰۲۷	۰/۰۰۰۵۴	۰/۰۰۰۶۴
توزیع ثروت در مناطق	۰/۰۰۰۸۰	۰/۰۰۰۴۹	۰/۰۰۰۸۷	۰/۰۰۰۱۵	۰/۰۰۰۱۷
دسترسی به خدمات بهداشتی	۰/۰۰۰۹۵	۰/۰۰۰۵۰	۰/۰۰۰۶۹	۰/۰۰۰۱۵	۰/۰۰۰۱۹
دسترسی به فرصت‌های شغلی	۰/۰۰۰۱۰	۰/۰۰۰۳۷	۰/۰۰۰۵۹	۰/۰۰۰۲۲	۰/۰۰۰۲۳
ایمنی در برابر سیل	۰/۰۰۰۸۴	۰/۰۰۰۶۵	۰/۰۰۰۶۴	۰/۰۰۰۱۷	۰/۰۰۰۱۸
فضای سبز	۰/۰۰۰۵۶	۰/۰۰۰۹۰	۰/۰۰۰۰۹	۰/۰۰۰۱۳	۰/۰۰۰۱۳
آلودگی هوا و نویز	۰/۰۰۰۷۶	۰/۰۰۰۶۴	۰/۰۰۰۳۲	۰/۰۰۰۳۷	۰/۰۰۰۳۹
دوربین‌های مدار بسته	۰/۰۰۰۶۶	۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۰۰۶۲	۰/۰۰۰۳۲	۰/۰۰۰۳۷
دسترسی به سامانه‌های شهری آنلاین	۰/۰۰۰۸۲	۰/۰۰۰۲۸	۰/۰۰۰۷۹	۰/۰۰۰۳۹	۰/۰۰۰۳۰
استفاده از سامانه مدیریت ترافیک هوشمند	۰/۰۰۰۷۵	۰/۰۰۰۴۲	۰/۰۰۰۷۸	۰/۰۰۰۲۶	۰/۰۰۰۲۷

مرحله ششم: روش وازپس مربوط به محاسبه واریانس‌های $Q_i^{(1)}$ و $Q_i^{(2)}$ از طریق توابع یاد شده است. برای نمونه، مقادیر واریانس‌ها برای منطقه یک شهری به صورت زیر محاسبه شده و خروجی محاسبه دیگر مناطق در جدول شماره ۹ ارائه شده است.

$$Q_i^1 = (0.548 * (0.046)^2 * 0.00075 + \dots + 0.547 * (0.020)^2 * 0.00075) = 0.0000085$$

$$Q_i^2 = \left[\frac{(0.548)^{0.046} * 0.046 + \dots}{(0.548)^{0.046} * (0.548)^{1-0.046}} * 0.00075 + \dots + \frac{(0.547)^{0.020} * 0.020 + \dots}{(0.547)^{0.020} * (0.547)^{1-0.020}} * 0.00075 \right] = .017428$$

جدول شماره ۹: مقادیر محاسبه شده واریانس‌ها برای مناطق شهری

مناطق شهری	Q_i^1	Q_i^2
منطقه یک	۰/۰۰۰۰۰۸۵	۰/۰۱۷۴۲۸
منطقه دو	۰/۰۰۰۰۰۴۴	۰/۰۰۰۸۶۶۰
منطقه سه	۰/۰۰۰۰۰۶۶	۰/۰۱۰۲۷۰
منطقه چهار	۰/۰۰۰۰۰۲۳	۰/۰۰۶۰۴۲۹
منطقه پنج	۰/۰۰۰۰۰۲۱	۰/۰۰۵۹۹۳۳

جدول شماره ۱۰: مقادیر محاسبه شده مقدار λ ، Q_i و رتبه‌بندی

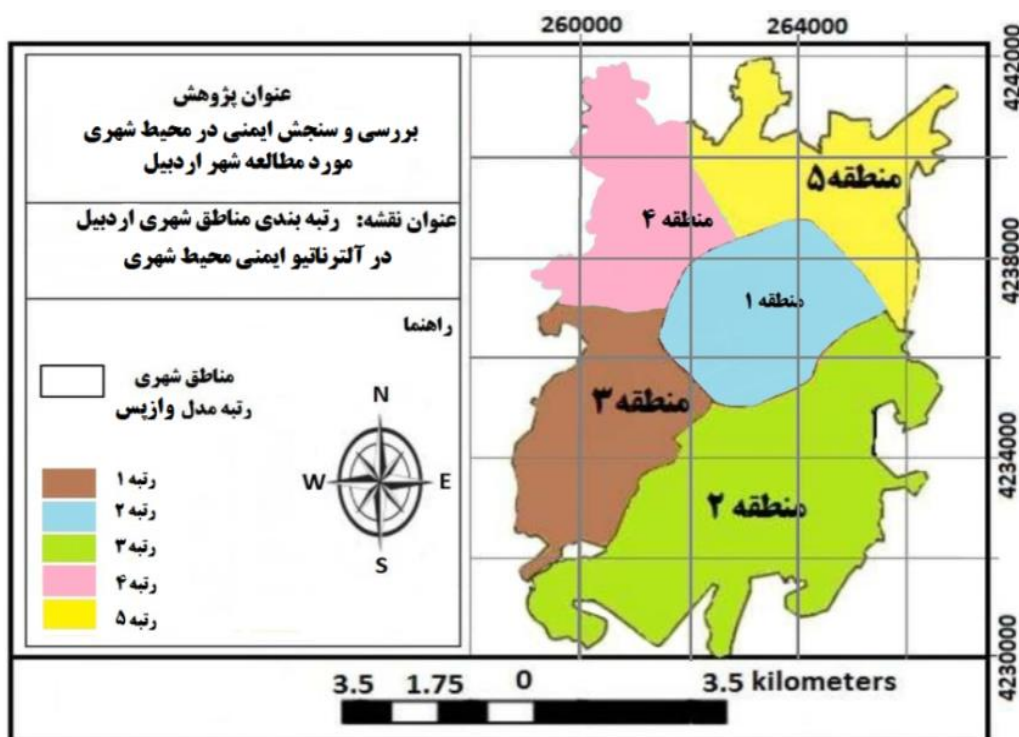
رتبه	Q_i	λ	مناطق شهری
۲	۰/۶۳۹۳	۰/۹۹۹۵۱	منطقه یک
۳	۰/۶۲۲۱	۰/۹۹۹۴۹	منطقه دو
۱	۰/۶۸۵۷	۰/۹۹۹۳۵	منطقه سه
۴	۰/۴۱۲۶	۰/۹۹۹۶۱	منطقه چهار
۵	۰/۴۰۷۸	۱	منطقه پنج

طبق جدول شماره ۱۰ و تحلیل حاصل از مدل وازپس و بر اساس شاخص‌های دخیل در مناطق شهری اردبیل، ارزش Q_i بیانگر این امر بود که به ترتیب منطقه ۳، منطقه ۱، منطقه ۲، منطقه ۴ و منطقه ۵ در وضعیت نسبتاً خوب تا ضعیف قرار دارند. طبق این مدل هر چه ارقام Q به یک نزدیک‌تر باشد، به همان اندازه مناطق شهری اردبیل از ایمنی و امنیت شهری بالا برخوردارند. در مجموع شهر اردبیل با مقدار $Q_i = ۰/۵۵۳۵$ در وضعیت اندکی بالاتر از حد متوسط یا نسبتاً خوب قرار داشت (تصویر شماره ۲).

گام آخر مدل وازپس، محاسبه مقدار λ و Q_i برای رتبه‌بندی گزینه‌ها (مناطق شهری) است که در واقع مرحله مشخص کردن آلترناتیوی است که بهترین وضعیت را دارد. در این مرحله برای رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها در ابتدا مقدار لاندای (λ) هر یک از گزینه‌ها محاسبه می‌شود، سپس مقدار Q که نشان دهنده رتبه نهایی هر گزینه است، رتبه‌های مناطق شهری را نشان می‌دهد. مقدار بالای Q نشانگر وضعیت بهتر آن گزینه است. در ادامه نمونه‌ای از محاسبات یادشده برای منطقه یک شهری و سپس مابقی محاسبات در قالب (جدول ۱۰) ارائه شده است.

$$\lambda = \frac{0.017428}{0.0000085 + 0.017428} = 0.099951$$

$$Q_i = 0.0000085 * (0.548 * 0.046 + \dots + 0.547 * 0.020) + (1 - 0.0000085) * (0.548)^{0.046} * \dots * (0.547)^{0.020} = 0.6393$$



تصویر شماره ۲: رتبه‌بندی میزان ایمنی در مناطق شهری اردبیل

۵. نتیجه‌گیری

نتایج رتبه‌بندی با مدل وازپس نشان داد که مناطق ۳، ۱، ۲، ۴ و ۵ به‌ترتیب بالاترین تا پایین‌ترین سطح ایمنی را دارند. بر اساس مدل تاپسیس، شاخص‌های مؤثر به‌ترتیب اولویت عبارتند از: اعتماد اجتماعی، کیفیت بنا، تعلق به محله، روشنایی معابر، توزیع ثروت، دسترسی به فرصت‌های شغلی، کیفیت فضای سبز، دوربین‌های مداربسته، ایمنی در برابر سیلاب، مشارکت مدنی، اختلاط کاربری، دسترسی به خدمات بهداشتی، آلودگی هوا و نویز، دسترسی به سامانه‌های آنلاین و مدیریت ترافیک هوشمند. مقایسه یافته‌ها با مبانی نظری و پیشینه در برخی مواردی با نظریه‌ها همسو و در برخی مغایرت داشت. شاخص اعتماد اجتماعی بیشترین تأثیر را داشت و در مناطق ۱، ۴، ۳ و ۲ به‌ترتیب بالاترین تا پایین‌ترین سطح را نشان داد. این یافته با نظریه‌های ترس از جرم، پنجره‌شکسته و حق به شهر همسوست (Dola et al, 2012; Vertigans & Gibson, 2020; Hirtenlehner & Farrall, 2025)، اما با پژوهش هیپ مطابقت نداشت (Hipp, 2016). کیفیت بنا در رتبه دوم قرار گرفت و در مناطق ۳، ۲ و ۱ بهترین و در مناطق ۴ و ۵ ضعیف‌ترین عملکرد را داشت که با نظریه‌های CPTED و پنجره‌شکسته همخوانی دارد (Chen et al, 2025; Su et al, 2023). تعلق به محله در رتبه سوم، در مناطق ۱ و ۵ بالاترین و در منطقه ۳ پایین‌ترین میزان را داشت که با نظریه‌های فضای قابل‌دفاع و سرمایه‌اجتماعی تطابق دارد (Dola et al, 2012; Passafaro et al, 2025).

روشنایی معابر در رتبه چهارم، در مناطق مرکزی بهتر و در برخی مناطق ۴ و ۵ (با کوچه‌های تنگ و حاشیه‌نشین) ضعیف‌تر بود که با نظریه‌های CPTED و ترس از جرم همسوست (Shach-Pinsly, 2019; Welsh et al, 2024). توزیع ثروت در رتبه پنجم با تمرکز در مناطق مرکزی و محرومیت مناطق ۴ و ۵ با نظریه عدالت فضایی در تضاد بود (Sarkar et al, 2015; Itskovich, 2025). دسترسی به فرصت‌های شغلی در رتبه ششم با برتری منطقه ۱ (مرکز تجاری) و ضعف مناطق ۴ و ۵، با نظریه نظم اجتماعی و با برخی پژوهش‌ها همخوانی داشت (Raphael et al, 2001). کیفیت فضای سبز در رتبه هفتم، در مناطق ۲ و ۳ بهترین و در مناطق ۴ و ۵ ضعیف‌ترین بود که با نظریه‌های زیست‌محیطی و پژوهش‌هایی همسویی داشت (Wo & Rogers, 2024; Venter et al, 2022). دوربین‌های مداربسته در رتبه هشتم، با تمرکز در منطقه ۱ و کاهش با فاصله از مرکز، با نظریه CPTED و با برخی دیدگاه‌ها همخوانی داشت (Abd Wahab & Mohammed, 2022). ایمنی در برابر سیلاب در رتبه نهم، با برتری مناطق مرکزی و ضعف مناطق ۴ و ۵، با نظریه عدالت فضایی در تضاد بود (Wu

et al, 2022; Dulawan et al, 2024). مشارکت مدنی در رتبه دهم، با سطح ضعیف در کل شهر، با نظریه حق به شهر و پژوهش‌هایی همسو نبود (Nahar, 2021). اختلاط کاربری در رتبه یازدهم، با برتری مناطق ۳ و ۱، با نظریه جین جیکوبز و یافته‌هایی تطابق داشت (Wo, 2019). دسترسی به خدمات بهداشتی در رتبه دوازدهم، با عملکرد ضعیف در کل شهر، با نظریه عدالت فضایی در تضاد بود (Serianto & Gamal, 2021). آلودگی هوا و نویز در رتبه سیزدهم، با بیشترین آلودگی در منطقه ۱، با دیدگاه‌هایی همسو بود (Kaur & Pandey, 2021). دسترسی به سامانه‌های آنلاین در رتبه چهاردهم، با برتری منطقه ۱ و محرومیت دیجیتال در مناطق حاشیه‌ای، با برخی دیدگاه‌ها مطابقت داشت (Purcell, 2002). مدیریت ترافیک هوشمند در رتبه پانزدهم، با عملکرد ضعیف در همه مناطق، با رویکرد شهر ایمن در تضاد بود (Jain & Mitra, 2025).

در مجموع عوامل اجتماعی (اعتماد، مشارکت و تعلق) بیشترین نقش را در امنیت شهری اردبیل دارند. عوامل کالبدی (روشنایی، کیفیت بنا و اختلاط کاربری) در رتبه دوم و عوامل مدیریتی-فناورانه (دوربین‌ها، سامانه‌های آنلاین و ترافیک) کمترین نقش را ایفا کرده‌اند. بنابراین امنیت شهری در اردبیل نه تنها محصول اقدامات انتظامی، بلکه بازتابی از تعامل کیفیت کالبدی، عوامل اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و مدیریتی است و طبق پیشنهادات ذیل رویکرد جامع و تلفیقی در سیاست‌گذاری ضروری است:

محور اجتماعی: تقویت اعتماد اجتماعی از طریق شفافیت و گفت‌وگو، ایجاد فضاهای مشارکتی (خانه‌های محله و انجمن‌های محلی)، افزایش حس تعلق مکانی با حمایت از رویدادهای محلی و تقویت هویت شهری.

محور کالبدی: بازآفرینی بافت‌های فرسوده در مناطق ۴ و ۵، بهبود روشنایی معابر با فناوری‌های نوین، ارتقای کیفیت فضای سبز و ایجاد پارک‌های محلی، اختلاط کاربری‌ها برای افزایش حضور شهروندان، توجه به عدالت فضایی در توزیع خدمات بهداشتی و تفریحی.

محور مدیریتی و فناورانه: گسترش سیستم‌های نظارتی هوشمند در مناطق حاشیه‌ای، توسعه سامانه‌های مدیریت ترافیک هوشمند، توسعه سامانه‌های آنلاین شهری برای خدمات‌رسانی عادلانه، مدیریت بحران و ایمنی در برابر سیلاب با مقاوم‌سازی زیرساخت‌ها و آموزش شهروندان.

رویکرد تلفیقی و راهبردی: اتخاذ سیاست‌های چندبعدی همزمان در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی و مدیریتی، تدوین برنامه جامع امنیت شهری با مشارکت نهادهای انتظامی، شهرداری، سمن‌ها و دانشگاه‌ها.

Reference

- Abd Wahab, L., & Mohamed, A. M. (2022). Making Kuantan as people centric city: Enabling data-driven decisions via smart city implementation. *Journal of Public Security and Safety*, 13(5), 103-133.
- Aghaloo, K., Sharifi, A., Habibzadeh, N., Ali, T., & Chiu, Y. R. (2024). How nature-based solutions can enhance urban resilience to flooding and climate change and provide other co-benefits: A systematic review and taxonomy. *Urban Forestry & Urban Greening*, 95, 128320. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128320>
- Ahmed, F. A., Akhtar, A., & Gul, S. (2025). The role of urban design in preventing crime: insights from environmental criminology. *PAKISTAN ISLAMICUS (An International Journal of Islamic & Social Sciences)*, 5(01), 01-13. <https://pakistanislamicus.com/index.php/home/article/view/205>
- Al-Ghiyadh, M. A. K., & Al-Khafaji, S. J. N. (2021). The role of urban planning and urban design on safe cities. In *IOP conference series: materials science and engineering* (Vol. 1058, No. 1, p. 012065). IOP Publishing. DOI:[10.1088/1757-899X/1058/1/012065](https://doi.org/10.1088/1757-899X/1058/1/012065)
- Ali, S. N. M., Tarmidi, Z., Maimun, N. H. A., Noor, N. A. M., Hassan, N., Sidek, A., ... & Ramly, Z. M. (2022, July). Assessing safety level of affordable housing based on safe city concepts. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1064, No. 1, p. 012013). IOP Publishing. DOI:[10.1088/1755-1315/1064/1/012013](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1064/1/012013)
- Arican, M., & Bahar, H. I. (2020). Policies concerning urban safety and urbanization in Istanbul. *Ann Soc Sci Manag Stud*, 5(2), 37-44. DOI:[10.19080/ASM.2020.05.555657](https://doi.org/10.19080/ASM.2020.05.555657)
- Avelar, R., Park, E. S., Dixon, K., Li, X., Li, M., & Dadashova, B. (2021). Developing Crash Modification Factors for Adaptive Signal Control Technologies (No. FHWA-HRT-20-072). United States. Federal Highway Administration. Office of Safety Research and Development. https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/55711/dot_55711_DS1.pdf
- Beneduce, C., Lepri, B., & Luca, M. (2025). Urban Safety Perception Through the Lens of Large Multimodal Models: A Persona-based Approach. arXiv preprint arXiv:2503.00610. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.00610>
- Betáková, J., Lorko, M., Dvorský, J., & Škoda, M. (2015, May). Analysis of the relation between safety perception and the degree of civil participation as a tool of sustainable development. In *6th International Conference on Safety and Security Engineering*, Opatija, Croatia (pp. 275286). <https://doi.org/10.2495/SAFE150241>
- Ceccato, V., & Brantingham, P. (2024). What is the role of architects and urban planners in crime prevention?. *Security Journal*, 37(3), 489-514. <https://doi.org/10.1057/s41284-024-00442-4>
- Ceccato, V., & Ioannidis, I. (2024). Introduction to the special issue “environmental criminology in crime prevention: theories for practice”. *Security Journal*, 37(3), 425-431. <https://doi.org/10.1057/s41284-024-00440-6>
- Chen, G., Liu, Y., Ma, Z., Yang, J., Beer, M., Chian, S. C., & Wei, S. (2025). Assessing extent of building damage following an earthquake: case study of the 2023 Turkey-Syria doublet. *npj Natural Hazards*, 2(1), 51. DOI:[10.1038/s44304-025-00101-7](https://doi.org/10.1038/s44304-025-00101-7)
- Chordia, I., Kim, J., Liu, Z., Park, H., Garrett, L., Erete, S., ... & Hiniker, A. (2024, July). Tuning into the world: Designing community safety technologies to reduce dysfunctional fear of crime. In *Proceedings of the 2024 ACM Designing Interactive Systems Conference* (pp. 3097-3116).
- Cozens, P. M. (2002). Sustainable urban development and crime prevention through environmental design for the British city. Towards an effective urban environmentalism for the 21st century. *Cities*, 19(2), 129-137. [10.1016/S0264-2751\(02\)00008-2](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(02)00008-2)
- Cozens, P., & Davern, B. (2025). Exploring Land Use, Crime and Perceptions of Crime in a Retail Setting: Implications for Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED).
- Cysek-Pawlak, M. M., Serafin, A., & Polishchuk, A. (2025). Safe and Sustainable City: Exploring the Impact of Urban Factors on Crime Occurrence. *Sustainability*, 17(5), 1866. [10.3390/su17051866](https://doi.org/10.3390/su17051866)
- Daundasekara, S. S., Marshall, A. N., Schuler, B. R., Testa, A., & Hernandez, D. C. (2024). Lower neighborhood collective efficacy indirectly influences the association between maternal

- exposure to community violence and household food insecurity. *Family & community health*, 47(2), 117. DOI: [10.1097/FCH.0000000000000399](https://doi.org/10.1097/FCH.0000000000000399)
- De Nadai, M., Vieriu, R. L., Zen, G., Dragicevic, S., Naik, N., Caraviello, M., ... & Lepri, B. (2016, October). Are safer looking neighborhoods more lively? A multimodal investigation into urban life. In *Proceedings of the 24th ACM international conference on Multimedia* (pp. 1127-1135). [10.48550/arxiv.1608.00462](https://doi.org/10.48550/arxiv.1608.00462)
 - Dola, K., & Mohd Noor, K. B. (2012). Managing towards sustainable city: Public participation for safety and security. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 4(116-122).
 - Dulawan, J. M. T., Imamura, Y., & Amaguchi, H. (2024). Integrating social vulnerability to flood risk assessment in Metro Manila. *River*, 3(4), 373-388. <https://doi.org/10.1002/rvr2.108>
 - Fainstein, S. S. (2016). Spatial justice and planning. *Readings in planning theory*, 4, 258-272.
 - Finka, M., Ondrejčka, V., & Jamečný, L. (2015). Urban safety as spatial quality in smart cities. In *International Summit, Smart City 360°* (pp. 821-829). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33681-7_73
 - Gallardo-Amores, F. J., Del-Real, C., & Díaz-Fernández, A. M. (2025). Assessing urban security and safety smartness: A systematic review of key performance indicators. *IET Smart Cities*, 7(1), e70000. [https://doi.org/10.1049/smc2.70000Digital_Object_Identifier_\(DOI\)](https://doi.org/10.1049/smc2.70000Digital_Object_Identifier_(DOI))
 - Gibson, T. A. (2014). In defense of law and order: Urban space, fear of crime, and the virtues of social control. *Journal of Communication Inquiry*, 38(3), 223-242. <https://doi.org/10.1177/01968599145329>
 - Goosen, Z., & Cilliers, E. J. (2020). Enhancing social sustainability through the planning of third places: A theory-based framework. *Social Indicators Research*, 150(3), 835-866. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02350-7>
 - Green, J., Perkins, C., Steinbach, R., & Edwards, P. (2015). Reduced street lighting at night and health: a rapid appraisal of public views in England and Wales. *Health & place*, 34, 171-180. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.05.011>
 - Heo, S., Choi, H. M., Delaney, S. W., James, P., & Bell, M. L. (2025). Does greenspace influence the associations between ambient temperature and violent crime? An observational study. *Environmental Research Letters*, 20(8), 084064. [10.1088/1748-9326/ade6a](https://doi.org/10.1088/1748-9326/ade6a)
 - Hipp, J. R. (2016). Collective efficacy: How is it conceptualized, how is it measured, and does it really matter for understanding perceived neighborhood crime and disorder?. *Journal of criminal justice*, 46, 32-44. [10.1016/j.jcrimjus.2016.02.016](https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2016.02.016)
 - Hirtenlehner, H., & Farrall, S. (2025). Nostalgia, anomia and the fear of crime. *Journal of Criminology*, 58(1), 3-20. <https://doi.org/10.1177/26338076241260847>
 - Holden, G. (2019). Eyes on the street: the role of 'third places' in improving perceived neighbourhood safety. In *Rethinking Third Places* (pp. 95-115). Edward Elgar Publishing.
 - Huang, J., Cui, Y., Li, L., Guo, M., Ho, H. C., Lu, Y., & Webster, C. (2023). Re-examining Jane Jacobs' doctrine using new urban data in Hong Kong. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 50(1), 76-93. <https://doi.org/10.1177/23998083221106186>
 - Itskovich, E. (2025). Economic inequality, relative deprivation, and crime: An individual-level examination. *Justice Quarterly*, 42(4), 637-658. <https://doi.org/10.1080/07418825.2024.2435859>
 - Jain, V., & Mitra, A. (2025). AI Applications in Secure 6G-Enabled Smart City Infrastructure. In *Building Tomorrow's Smart Cities With 6G Infrastructure Technology* (pp. 175-198). IGI Global Scientific Publishing. DOI: [10.4018/979-8-3693-8029-1.ch007](https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8029-1.ch007)
 - Jameel, T., Ali, R., & Ali, S. (2019). Security in modern smart cities: An information technology perspective. In *2019 2nd International Conference on Communication, Computing and Digital systems (C-CODE)* (pp. 293-298). IEEE. DOI: [10.1109/C-CODE.2019.8681021](https://doi.org/10.1109/C-CODE.2019.8681021)
 - Jiang, B., Mak, C. N. S., Zhong, H., Larsen, L., & Webster, C. J. (2018). From broken windows to perceived routine activities: Examining impacts of environmental interventions on perceived safety of

- urban alleys. *Frontiers in psychology*, 9, 2450. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02450>
- Johnson, L., Pelly, C., Ruhland, E. L., Bess, S., Dariotis, J. K., & Moore, J. (2022). Reclaiming safety: Participatory research, community, perspectives, and possibilities for transformation. *Stan. JCR & CL*, 18, 191.
 - Kamani Fard, A., & Paydar, M. (2024). Place attachment and related aspects in the urban setting. *Urban Science*, 8(3), 135. [10.3390/urbansci8030135](https://doi.org/10.3390/urbansci8030135)
 - Kaur, R., & Pandey, P. (2021). Air pollution, climate change, and human health in Indian cities: a brief review. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3, 705131. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.705131>
 - Kielin-Maziarz, J. (2021). The 'Right to the City' and the new urban agenda Habitat III. *Krytyka Prawa*, 13(4), 119-137. <https://doi.org/10.7206/KP.2080-1084.496>
 - Kim, S. K., Lee, Y. M., & Lee, E. (2013). The defensible space theory for creating safe urban neighborhoods: Perceptions and design implications in the United States and South Korea. *Journal of Architectural and Planning Research*, 181-196.
 - Kim, Y. A., & Hipp, J. R. (2022). Small local versus non-local: Examining the relationship between locally owned small businesses and spatial patterns of crime. *Justice Quarterly*, 39(5), 983-1008. <https://doi.org/10.1080/07418825.2021.1879899>
 - Kourtiti, K., Nijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective—a comparative European study by means of self-organizing maps. *Innovation: The European journal of social science research*, 25(2), 229-246. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660330>
 - Kronkvist, K., Ivert, A. K., & Gerell, M. (2025). Exploring place-based fear of crime: Associations between place features and perceived unsafe locations in Malmö, Sweden. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 1-25.
 - Lai, S. K. (2019). Planning for city safety. *Journal of Urban Management*, 8(2), 179-181.
 - Laufs, J., Borrión, H., & Bradford, B. (2020). Security and the smart city: A systematic review. *Sustainable cities and society*, 55, 102023. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102023>
 - Ma, C. (2021). Smart city and cyber-security; technologies used, leading challenges and future recommendations. *Energy Reports*, 7, 7999-8012. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.08.124>
 - MacDonald, D., Shiever, H. R., Rekhelman, N., Raza, R., Gerrard, P., & Heacock, D. (2020). Human-centered design is more important than ever. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2020/the-importance-of-human-centered-design>
 - Mahdzar, S. S. S., Jaberolansar, S. A. R. A., & Hakim, A. M. I. R. U. L. (2019, July). The effect of spatial configuration on sense of safety through street legibility. In *12th International Space Syntax Symposium* (pp. 1-9). Beijing, China: Beijing Jiaotong University.
 - Marube, C. B. (2024). Defensible Design Theory for Crime Reduction in Estates in Nairobi, Kenya a Case Study of Shauri Moyo Estate (Doctoral dissertation, University of Nairobi). <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/167530>
 - Mawby, R. I. (2017). Defensible space. In *Oxford research encyclopedia of criminology and criminal justice*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264079.013.6>
 - Mihinjac, M., & Saville, G. (2019). Third-generation crime prevention through environmental design (CPTED). *Social Sciences*, 8(6), 182. [10.3390/socsci8060182](https://doi.org/10.3390/socsci8060182)
 - Moch, N., & Wereda, W. (2024). Management of urban security and new technologies. DOI: [10.35808/ersj/3572](https://doi.org/10.35808/ersj/3572)
 - Nahar Lata, L. (2021). To whom does the city belong? Obstacles to right to the city for the urban poor in Bangladesh. *Journal of Contemporary Asia*, 51(4), 638-659. <https://doi.org/10.1080/00472336.2020.1791934>
 - Neziri, G., & Çapriqi, D. (2023). Safometer- Assessing safety in public spaces: The urban area of Prishtina. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 48, 147-153. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-4-W7-2023-147-2023>
 - Nicoletti, L., Sirenko, M., & Verma, T. (2023). Disadvantaged communities have lower access to urban infrastructure. *Environment and Planning B:*

- Urban Analytics and City Science, 50(3), 831-849.
<https://doi.org/10.1177/23998083221131044>
- Nijman, J., & Wei, Y. D. (2020). Urban inequalities in the 21st century economy. *Applied geography*, 117, 102188. [10.1016/j.apgeog.2020.102188](https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102188)
 - Nizamani, M. M., Zhang, H. L., Bolan, N., Zhang, Q., Guo, L., Lou, Y., ... & Wang, H. (2024). Understanding the drivers of PM_{2.5} concentrations in Chinese cities: A comprehensive study of anthropogenic and environmental factors. *Environmental Pollution*, 361, 124783. DOI: [10.1016/j.envpol.2024.124783](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.124783)
 - Nubani, L., Fierke-Gmazel, H., Madill, H., & De Biasi, A. (2023). Community engagement in crime reduction strategies: A tale of three cities. *Journal of Participatory Research Methods*, 4(1). <https://doi.org/10.35844/001c.57526>
 - Pánek, J., Pászto, V., & Marek, L. (2016). Mapping emotions: spatial distribution of safety perception in the city of Olomouc. In *The rise of big spatial data* (pp. 211-224). Cham: Springer International Publishing. DOI: [10.1007/978-3-319-45123-7_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45123-7_16)
 - Parnell, S., & Pieterse, E. (2010). The 'right to the city': Institutional imperatives of a developmental state. *International journal of urban and regional research*, 34(1), 146-162. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2010.00954.x>
 - Passafaro, P., Kotic, A., Molinari, M., & Frisari, F. V. (2025). Predicting Individual Residential Engagement: Exploring the Role of Perceived Residential Environmental Quality, Descriptive Norms, Problem Awareness, and Place Attachment. *Urban Science*, 9(8), 287. [10.3390/urbansci9080287](https://doi.org/10.3390/urbansci9080287)
 - Pettersson, G. (1996). Crime and Mixed Use. *Reclaiming the city: Mixed use development*, 179.
 - Piroozfar, P., Farr, E. R., Aboagye-Nimo, E., & Osei-Berchie, J. (2019). Crime prevention in urban spaces through environmental design: A critical UK perspective. *Cities*, 95, 102411. [10.1016/j.cities.2019.102411](https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102411)
 - Purcell, M. (2002). Excavating Lefebvre: The right to the city and its urban politics of the inhabitant. *GeoJournal*, 58(2), 99-108.
 - Purcell, M. (2014). Possible worlds: Henri Lefebvre and the right to the city. *Journal of urban affairs*, 36(1), 141-154. <https://doi.org/10.1111/juaf.12034>
 - Qin, T., Van de Weghe, N., & Huang, H. (2025). The role of urban built environments in the perception of safety: A systematic review. *Environmental Impact Assessment Review*, 114, 107915. <http://hdl.handle.net/1854/LU-01JTSWX51D3V73K6XXR5CSXPXF>
 - Radanliev, P. (2024). Digital security by design. *Security Journal*, 37(4), 1640-1679. DOI: [10.1057/s41284-024-00435-3](https://doi.org/10.1057/s41284-024-00435-3)
 - Raphael, S., & Winter-Ebmer, R. (2001). Identifying the effect of unemployment on crime. *The journal of law and economics*, 44(1), 259-283. <https://doi.org/10.1086/320275>
 - Rastyapina, O. A., & Korosteleva, N. V. (2016). Urban safety development methods. *Procedia engineering*, 150, 2042-2048. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.07.292>
 - Ratnayake, R. (2017). Sense of safety in public spaces: University student safety experiences in an Australian regional city. *Rural society*, 26(1), 69-84. DOI: [10.1080/10371656.2017.1284616](https://doi.org/10.1080/10371656.2017.1284616)
 - Ristvej, J., Lacinák, M., & Ondrejka, R. (2020). On smart city and safe city concepts. *Mobile Networks and Applications*, 25(3), 836-845. DOI: [10.1007/s11036-020-01524-4](https://doi.org/10.1007/s11036-020-01524-4)
 - Sarkar, S., Phibbs, P., Simpson, R., & Wasnik, S. (2015). The scaling of income inequality in cities. *arXiv preprint arXiv:1509.00959*. [10.48550/arXiv.1509.00959](https://arxiv.org/abs/1509.00959)
 - Senna, I., Iglesias, F., & Matsunaga, L. H. (2025). Measuring the effects of Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) on fear of crime in public spaces. *Crime Prevention and Community Safety*, 1-17.
 - Setianto, M. A. S., & Gamal, A. (2021). Spatial justice in the distribution of public services. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 673, No. 1, p. 012024). IOP Publishing. DOI: [10.1088/1755-1315/673/1/012024](https://doi.org/10.1088/1755-1315/673/1/012024)
 - Setiawan, B. (2017, December). Towards the new urban agenda of safe cities: urban crimes in four Indonesian cities. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 99, No. 1, p. 012037). IOP Publishing. DOI: [10.1088/1755-1315/99/1/012037](https://doi.org/10.1088/1755-1315/99/1/012037)

- Shach-Pinsly, D. (2019). Measuring security in the built environment: Evaluating urban vulnerability in a human-scale urban form. *Landscape and urban planning*, 191, 103412. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.08.022>
- Shamsuddin, S. B., & Hussin, N. A. (2013). Safe city concept and crime prevention through environmental design (CPTED) for urban sustainability in Malaysian cities. *American Transactions on Engineering & Applied Sciences*, 2(3), 223-245. <http://TuEngr.com/ATEAS/V02/223-245.pdf>
- Shepley, M., Sachs, N., Sadatsafavi, H., Fournier, C., & Peditto, K. (2019). The impact of green space on violent crime in urban environments: an evidence synthesis. *International journal of environmental research and public health*, 16(24), 5119. [10.3390/ijerph16245119](https://doi.org/10.3390/ijerph16245119)
- Soliman, A. M., & Al-Fazari, H. J. (2014). Defensible Urban Space in Bahrain. *IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology*, 3(10), 2319-1163. <https://doi.org/10.15623/ijret.2014.0310038>
- Son, D., Im, B., Her, J., Park, W., Kang, S. J., & Kim, S. N. (2024). Street lighting environment and fear of crime: a simulated virtual reality experiment. *Virtual Reality*, 29(1), 8. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01080-2>
- Steinbach, R., Perkins, C., Tompson, L., Johnson, S., Armstrong, B., Green, J., ... & Edwards, P. (2015). The effect of reduced street lighting on road casualties and crime in England and Wales: controlled interrupted time series analysis. *J Epidemiol Community Health*, 69(11), 1118-1124. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-206012>
- Su, N., Li, W., & Qiu, W. (2023). Measuring the associations between eye-level urban design quality and on-street crime density around New York subway entrances. *Habitat International*, 131, 102728. [10.1016/j.habitatint.2022.102728](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102728)
- Suleiman, S. E., Wushishi, A. D., & Abdulkadir, S. K. (2024). Impact of Community Participation in Community Policing for Crime Reduction in Bida Local Government Area of Niger State, Nigeria. *International Journal of Sub-Saharan African Research*, 2(4), 388-400.
- Sung, H., Lee, S., Cheon, S., & Yoon, J. (2022). Pedestrian safety in compact and mixed-use urban environments: Evaluation of 5D measures on pedestrian crashes. *Sustainability*, 14(2), 646. [10.3390/su14020646](https://doi.org/10.3390/su14020646)
- Szpak, A. (2016). Right to the City as a New Paradigm within the Concept of Human Security. *Polish Political Science Yearbook*, 45(1), 367-381.
- Tatham, C. (2025). A systematic literature review of Third Space theory in research with children (aged 4-12) in multicultural educational settings. *Pedagogy, Culture & Society*, 33(3), 867-886. <https://doi.org/10.1080/14681366.2023.2283798>
- Tomassini, L., & Lamond, I. (2023). Rethinking the space of tourism, its power-geometries, and spatial justice. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(12), 2825-2838. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2091141>
- Turok, I., & Scheba, A. (2019). 'Right to the city' and the New Urban Agenda: learning from the right to housing. *Territory, Politics, Governance*, 7(4), 494-510. <https://doi.org/10.1080/21622671.2018.1499549>
- United Nations, (2021). Make cities and human settlements, Volume 51, Issue 4, Jun 2015, p. 26 – 27. <https://doi.org/10.18356/54bc8fad-en>
- Vaddiraju, A. K. (2016). Urban governance and right to the city. *Economic and Political Weekly*, 21-23.
- Venter, Z. S., Shackleton, C., Faull, A., Lancaster, L., Breetzke, G., & Edelstein, I. (2022). Is green space associated with reduced crime? A national-scale study from the Global South. *Science of the total environment*, 825, 154005. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154005>
- Vertigans, S., & Gibson, N. (2020). Resilience and social cohesion through the lens of residents in a Kenyan informal settlement. *Community Development Journal*, 55(4), 624-644. <https://doi.org/10.1093/cdj/bsz012>
- Vitalij, F., Robnik, A., & Alexey, T. (2012). " Safe City"-an Open and Reliable Solution for a Safe and Smart City. *Elektrotehniski Vestnik*, 79(5), 262. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.126>
- Weck, S., Madanipour, A., & Schmitt, P. (2022). Place-based development and spatial justice. *European Planning Studies*, 30(5), 791-806. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1928038>
- Welsh, B. C., & Farrington, D. P. (2008). Effects of improved street lighting on crime. *Campbell systematic reviews*, 4(1), 1-51. <https://doi.org/10.4073/csr.2008.13>

- Welsh, B. C., Braga, A. A., & Bruinsma, G. J. (2015). Reimagining broken windows: From theory to policy. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 52(4), 447-463. <https://doi.org/10.1177/0022427815581399>
- Welsh, B. C., Farrington, D. P., & Douglas, S. (2022). The impact and policy relevance of street lighting for crime prevention: A systematic review based on a half-century of evaluation research. *Criminology & Public Policy*, 21(3), 739-765. <https://doi.org/10.1111/1745-9133.12585>
- Wenhua, Q., Chaoxu, X., Jie, Z., Gaozhong, N., & Huayue, L. (2024). Seismic risk assessment based on residential building stock and field survey results: a case study of 3 cities in Shanxi Province. *Frontiers in Earth Science*, 12, 1424382. <https://doi.org/10.3389/feart.2024.1424382>
- Williams, J. (2013, March). Toward a theory of spatial justice. In Annual Meeting of the Western Political Science Association. Los Angeles, CA "Theorizing Green Urban Communities" Panel Thursday.
- Wilson, A. (2000). There is no escape from third-space theory. *Situated literacies: Reading and writing in context*, 197-209.
- Wo, J. C. (2019). Mixed land use and neighborhood crime. *Social science research*, 78, 170-186. [10.1016/j.ssresearch.2018.12.010](https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.12.010)
- Wo, J. C., & Rogers, E. M. (2024). Urban greenspace and neighborhood crime. *Criminology*, 62(2), 236-275. <https://doi.org/10.1111/1745-9125.12365>
- Wojnarowska, A. (2016). Model for assessment of public space quality in town centers. *European spatial research and policy*, 23(1), 81-109. DOI: [10.1515/esrp-2016-0005](https://doi.org/10.1515/esrp-2016-0005)
- World Charter for the Right to the City. (2005). https://www.right2city.org/wp-content/uploads/2019/09/A1.2_World-Charter-for-the-Right-to-the-City.pdf
- Wu, Z., Xue, W., Xu, H., Yan, D., Wang, H., & Qi, W. (2022). Urban flood risk assessment in Zhengzhou, China, based on a D-number-improved analytic hierarchy process and a self-organizing map algorithm. *Remote Sensing*, 14(19), 4777. <https://doi.org/10.3390/rs14194777>
- Zheng, Y., Shi, Y., Chen, K., & Tu, Y. (2025). Empirical analysis of income gap, financial deepening, and crime rate. *Finance Research Letters*, 80, 107423. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107423>
- Zięba, R. (2016). Współczesne wyzwania i zagrożenia dla bezpieczeństwa międzynarodowego. *Stosunki Międzynarodowe*, 52(3), 9-32. <https://bibliotekanauki.pl/articles/2091893>

نحوه ارجاع به مقاله:

دلیر، اسمعیل؛ نصیری مغاللو، مراد؛ ابی زاده، سامان؛ عموزاده، معصومه (۱۴۰۵) بررسی و سنجش امنیت و ایمنی در محیط شهری- مطالعه شهر اردبیل، مطالعات شهری، ۱۵ (۵۹)، ۳۷-۵۴.

Doi: 10.22034/urbs.2026.144636.5217.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Motaleate Shahri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

