



Physical Quality Assessment and Strategic Prioritization of Urban Furniture with an Emphasis on Spatial Analysis Approach: A case study of District 2, Ardabil

Fereydoun Babaei Aghdam¹ , Iraj Teimouri² , Ali Oskouee Aras³ , Parinaz Badabchizadeh⁴ 

1. (Corresponding Author) Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Email: fbabaei@tabrizu.ac.ir

2. Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Email: iraj-teymouri@tabrizu.ac.ir

3. Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Email: ali.oskouee.aras@phd.tabrizu.ac.ir

4. Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Email: parinaz.badamchizadeh@phd.tabrizu.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Paper

Article History:

Received:

12 March 2026

Received in revised form:

3 June 2026

Accepted:

28 June 2026

Available online:

1 August 2026

Keywords:

Urban Furniture,
Physical Quality,
Swot,
Ahp,
Mqi,
District 2 of Ardabil.

ABSTRACT

Urban furniture shapes public space and quality of life. Ardabil's District 2, despite good roads and tourism potential, suffers from decay, visual discord, and no integrated furniture pattern. This study aims to assess the current situation and propose an optimal urban furniture model with an emphasis on the physical dimension. This applied research adopted a descriptive-analytical methodology. Data were collected from field surveys conducted across 44 streets and 22 parks using a checklist of 12 physical indicators, as well as an AHP questionnaire administered to 15 experts. Data analysis was performed by integrating the SWOT matrix, AHP, and the Furniture Quality Index (MQI). Global Moran's I tested spatial autocorrelation of furniture quality across land-use and street layers. Findings indicate that the 'extensive road network' (weight: 0/375) represents the most significant strength, while 'inadequate paving' (weight: 0/296) constitutes the most critical internal weakness. Among threats, 'lack of integrated management' (coefficient: 0/400) has the greatest negative impact. According to the MQI, only 2/2% of streets and 4/5% of parks are in 'excellent' condition, whereas 52/3% of streets and 50% of parks are rated as 'poor' or 'very poor.' The Moran analysis revealed that the land-use pattern of the district exhibits significant positive spatial autocorrelation (Moran's I = 0/384, z-score: 1613/39, p-value < 0/01), with High-High clusters concentrated mainly in the central and northern parts. Street quality overlay shows 'excellent/good' streets near HH clusters; 'poor/very poor' streets in LL clusters or low-high outliers. With no significant internal-external difference, the precautionary principle favors a conservative strategy.

Citation: Babaei Aghdam, F., Teimouri, I., Oskouee Aras, A., & Parinaz Badabchizadeh. (2026). Physical Quality Assessment and Strategic Prioritization of Urban Furniture with an Emphasis on Spatial Analysis Approach: A case study of District 2, Ardabil. *Journal of Geography and Spatial Development*, 3 (2), 19-36.

<http://doi.org/10.22098/gsd.2026.20156.1141>



© The Author (s)

Publisher: University of Mohaghegh Ardabili

Extended Abstract

Introduction

Urban furniture – including benches, lighting, waste bins, signage, paving, railings, public transport stations, green spaces, sports equipment, shading, and identity/artistic elements – directly influences physical comfort, psychological well-being, social interactions, and life quality. Well-designed urban furniture contributes to place identity, tourism attractiveness, and sustainable urban development. Numerous Iranian cities suffer deteriorated, visually incoherent, and climatically inappropriate furniture. District 2 of Ardabil – a historic northwestern city with >130 freezing days annually, home to Sheikh Safi al-Din World Heritage Site, with extensive road networks, parks (Shurabil, Safaviyeh, Nastaran, Saba, Qods, Banovan), and cool summer climate – exhibits dilapidation, disharmony, poor accessibility, frost-degraded materials. Preceding national studies focused on distributional inequality (Ghaffari Gilandeh et al., 2015), aesthetics (Asli Fallah & Dehghan Talebi, 2016), or vandalism (Ghanbari et al., 2016); few addressed cold climates; none combine quantitative assessment, expert weighting, and spatial autocorrelation. International studies (Grabiec et al., 2022; Nadour & Dahou, 2022) examined materials/sustainability but did not account for the contextual specificities of Ardabil. This research evaluates physical quality via MQI, identifies/weights factors via SWOT-AHP, examines spatial patterns via Moran's I, and proposes an optimal context-sensitive model.

Methodology

This applied research adopted a descriptive-analytical methodology. Study area: District 2 of Ardabil (~7°C, >130 freezing days). Data collection: field surveys across 44 streets and 22 parks using structured checklist evaluating 12 indicators (paving, lighting, benches, waste bins, drinking fountains, signage, railings, public transport stations, green space, sports furniture, shading, identity elements) scored 0-3 Likert; AHP questionnaires from 15 experts (municipal specialists, university faculty,

consultants) with pairwise SWOT comparisons (CR<0.1 all matrices). Analysis: MQI = $\Sigma(\text{indicator score} \times \text{AHP weight})$, classified into excellent (0.80-1.00), good (0.60-0.79), moderate (0.40-0.59), poor (0.20-0.39), very poor (0.00-0.19); SWOT-AHP total weighted scores, strategic positioning (x: strengths-weaknesses; y: opportunities-threats); Global Moran's I (inverse distance) and Anselin Local Moran's I (cluster/outlier) with street quality overlay.

Results and Discussion

A) Weighted SWOT: Strengths: road network/accessibility (0.375), cool summer climate (0.270); Weaknesses: inappropriate paving (0.296), deterioration (0.197), insufficient lighting (0.182); Opportunities: municipal improvement schemes (0.421), climate-resilient technologies (0.263); Threats: lack of integrated management (0.400), limited finance (0.261). Total scores: strengths=3.425, weaknesses=3.385, opportunities=2.979, threats=2.950; differences 0.04 and 0.029. Strategic position: central SWOT; conservative (WT) strategy preferred, hybrid possible.

B) MQI: Streets (44): Excellent 1 (2.2%, 0.85), Good 7 (15.9%), Moderate 13 (29.5%), Poor 16 (36.4%), Very Poor 7 (15.9%, <0.20). Worst: Arsalī (0.16), Bāqerpūr (0.17), Payām (0.18), 27 metri Rāzī (0.19). Parks (22): Excellent 1 (4.5%, 0.85), Good 2 (9.1%), Moderate 8 (36.4%), Poor 4 (18.2%), Very Poor 7 (31.8%). Qods=0.00, Bānovān=0.08, Nastaran=0.19. Gaps: paving (1.2/4), freeze-thaw resistance, lighting (1.8/4), maintenance/management, ergonomic/cultural design.

C) Spatial: Global Moran's I=0.384 ($z=1613.39$, $p<0.01$) > expected (-0.000027) → positive autocorrelation, clustering. HH clusters central/north (dense residential/commercial); LL clusters southwest (low-density); HL/LH outliers. Overlay: excellent/good streets adjacent HH; poor/very poor within LL or LH outliers → strong spatial correlation, inequitable distribution.

Despite favorable strengths, >52% streets and 50% parks are poor/very poor. High weights for paving (0.296) and

management (0.400) indicate systemic managerial failures, not merely cosmetic. No unified maintenance, inspection, or citizen feedback; Ardabil lacks integrated management and institutionalized participation (vs. Barcelona Superilles, Paris participatory budgeting). This research is the first in Iran to methodologically integrate the MQI, SWOT-AHP, and Moran's I spatial analysis. Near-equilibrium (0.04, 0.029) demands cautious strategy: conservative (WT) with low-cost, high-impact interventions (durable paving, basic lighting) on worst streets (Arsalī, Bāqerpūr) and LL clusters, plus integrated management system. Spatial injustice: southwest fringe (LL) requires priority resource reallocation.

Conclusion

Main findings: (1) Conditions largely unsatisfactory – only 2.2% streets and 4.5% parks excellent; 57% streets and 50% parks poor/very poor; paving, lighting, climatic incompatibility worst deficits. (2) Strategic position: central/near-equilibrium SWOT; conservative (WT) preferred over aggressive (SO). (3) Root problem: managerial – T5 (0.400) and W4 (0.296) indicate piecemeal interventions futile without institutional reform. (4) Spatial: Moran's $I=0.384$ confirms clustering and clear quality-land use association (good near HH central/north, poor in LL southwest), demanding equity-oriented interventions.

Optimal Three-Axis Model:

- Physical-Infrastructural: Immediate paving/lighting rehabilitation with frost-resistant materials (wood, wood-plastic composites, frost-resistant concrete, insulated seating), prioritize Arsalī/Bāqerpūr and LL clusters; leverage O1/O3 opportunities, start low-cost pilots.
- Managerial-Institutional: Integrated management system: digital inventory, scheduled maintenance, citizen reporting platform, clear accountability – counters T5; phased implementation due T2 constraints.
- Design-Aesthetic: 'Local urban furniture design guide' with Safavid/Sabalan cultural symbols, climate-appropriate colors/forms,

universal accessibility; engage citizens (S3) and leverage O5 via participatory workshops.

Future Research: Pilot on Arsalī or Bāqerpūr with 6-month MQI reassessment; longitudinal studies on vandalism, pedestrian activity, tourism satisfaction; comparative studies with other cold-climate Iranian cities (Tabriz, Hamedan); geographically weighted regression (GWR) for spatially varying relationships.

Funding

This article is derived from a research project entitled "Comprehensive Plan for Organizing Urban Furniture in Ardabil with Design Patterns (Case Study: District 2)" under contract number 16/792342, dated 2025/05/06, which was conducted with the financial and spiritual support of Ardabil Municipality.

Authors' Contribution

Fereydoun Babaie Aghdam: Conceptualization, methodology design, theoretical framework development, final writing and editing; Iraj Teimouri: Quantitative analyses (MQI, AHP, SWOT), spatial analyses (Moran's I and Getis-Ord Gi), and preparation of tables and maps; Ali Oskouee Aras: Field data collection, questionnaire administration, fieldwork (checklist and photography); Parinaz Badamchizadeh: Literature review, source extraction, initial drafting of the introduction and theoretical foundations, and language editing.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to express their sincere gratitude and appreciation to Ardabil Municipality for their invaluable support.



ارزیابی کیفیت کالبدی و اولویت‌بندی راهبردی مبلمان شهری با تأکید بر رویکرد تحلیل فضایی مطالعه موردی: منطقه ۲ اردبیل

فریدون بابائی اقدم^۱✉، ایرج تیموری^۲، علی اسکوئی ارس^۳، پریناز بادامچی زاده^۴

- ۱- نویسنده مسئول، گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: fbabaei@tabrizu.ac.ir
۲- گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: iraj-teymuri@tabrizu.ac.ir
۳- گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: ali.oskouee.aras@tabrizu.ac.ir
۴- گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: parinaz.badamchizadeh@tabrizu.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
مبلمان شهری به‌عنوان مؤلفه‌ای کلیدی در فضاهای عمومی، نقشی تعیین‌کننده در کیفیت زندگی شهروندان ایفا می‌کند. منطقه ۲ اردبیل با وجود شبکه معابر گسترده و پتانسیل گردشگری، با بحران فرسودگی، ناهماهنگی و فقدان الگوی یکپارچه مبلمان شهری مواجه است. هدف پژوهش، ارزیابی وضعیت موجود و ارائه الگوی بهینه مبلمان شهری با تأکید بر بعد کالبدی است. پژوهش حاضر کاربردی و توصیفی-تحلیلی است. داده‌ها از مطالعات میدانی در ۴۴ خیابان و ۲۲ پارک با چک‌لیست ۱۲ شاخص کالبدی و پرسشنامه AHP میان ۱۵ کارشناس گردآوری شد. تحلیل داده‌ها با تلفیق SWOT، AHP و شاخص MQI انجام گرفت. برای بررسی الگوی فضایی کیفیت مبلمان، تحلیل خودهمبستگی فضایی (شاخص موران جهانی) روی لایه کاربری اراضی و کیفیت خیابان‌ها انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهد «شبکه معابر گسترده» (وزن ۰/۳۴۵) قوی‌ترین نقطه قوت و «کف‌سازی نامناسب» (وزن ۰/۲۹۶) بحرانی‌ترین ضعف داخلی است. در میان تهدیدها، «فقدان مدیریت یکپارچه» (ضریب ۰/۴۰۰) بیشترین اثر منفی را دارد. بر اساس MQI، تنها ۲/۲ درصد خیابان‌ها و ۴/۵ درصد پارک‌ها عالی، اما ۵۲/۳ درصد خیابان‌ها و ۵۰ درصد پارک‌ها در وضعیت ضعیف و بسیار ضعیف قرار دارند. نتایج موران نشان داد الگوی کاربری اراضی دارای خودهمبستگی فضایی مثبت و معنادار است ($Moran's I = 0/384$) و خوشه‌های High-High عمدتاً در بخش‌های مرکزی و شمالی متمرکزند. تطبیق کیفیت خیابان‌ها با نقشه خوشه‌ها نشان می‌دهد خیابان‌های «عالی» و «خوب» در مجاورت خوشه‌های HH و خیابان‌های «ضعیف» درون خوشه‌های LL قرار دارند. با توجه به عدم معناداری اختلاف عوامل داخلی و خارجی، با لحاظ اصل احتیاط، استراتژی محافظه‌کارانه منطقی‌تر است.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۲۱ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۰۷ تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۵/۱۰ واژگان کلیدی: مبلمان شهری، کیفیت کالبدی، SWOT، MQI AHP، منطقه ۲ اردبیل.

استناد: بابائی اقدم، فریدون؛ تیموری، ایرج؛ اسکوئی ارس، علی و بادامچی زاده، پریناز. (۱۴۰۵). ارزیابی کیفیت کالبدی و اولویت‌بندی راهبردی مبلمان شهری با تأکید بر رویکرد تحلیل فضایی مطالعه موردی: منطقه ۲ اردبیل. *مجله جغرافیا و توسعه فضایی*، ۳ (۲)، ۳۶-۱۹.

<http://doi.org/10.22098/gsd.2026.20156.1141>



مقدمه

امروزه نگاه صرفاً تأسیساتی به مبلمان شهری، که در بسیاری از نظام‌های برنامه‌ریزی سنتی ایران رایج بوده است، جای خود را به درکی چندلایه و کنش‌محور از این عناصر داده است. در این چارچوب نوین، مبلمان شهری دیگر صرفاً مجموعه نیمکت‌ها، سطل‌های زباله، پایه‌های روشنایی یا تابلوهای راهنما تلقی نمی‌شود؛ بلکه به‌مثابه ابزاری برای بازتولید زیست‌پذیری، تسهیل گفت‌وگوهای روزمره شهری و حتی سنجش عدالت فضایی در دسترسی به امکانات عمومی عمل می‌کند. این تحول پارادایمی، در حالی رخ داده است که در رویکردهای سنتی برنامه‌ریزی، اولویت اصلی به مقوله‌هایی چون امنیت شهری و ساختارهای صرفاً فیزیکی-کالبدی معطوف بود (اسکوئی ارس و حکیمی، ۱۴۰۰: ۱۴۴)، اما امروز شهروندان، افزون بر این معیارهای پیشین، به‌طور فزاینده‌ای بر مؤلفه‌های نوظهوری نظیر تناسب اقلیمی تجهیزات شهری نیز تأکید می‌ورزند. چنین انتظار چند ساحتی، ضرورت بازتعریف استانداردهای محلی، بازطراحی الگوهای توزیع و تدوین سازوکارهای منسجم نگهداری را در شهرهای مختلف به مسئله‌ای اجتناب‌ناپذیر بدل ساخته است.

مبلمان شهری در کیفیت زیست‌پذیری، تعاملات اجتماعی و توسعه پایدار نقش کلیدی دارد (بابایی اقدم و همکاران، ۱۳۹۳؛ Rinaldi et al., 2025؛ بیگ‌نژاد هریس و همکاران، ۱۴۰۴)، اما در ایران با فقدان استانداردهای محلی و چالش‌های توزیع، فرسودگی و ناسازگاری اقلیمی مواجه است (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۸؛ غفاری گیلانده و همکاران، ۱۳۹۴). منطقه ۲ اردبیل با وجود جاذبه‌های گردشگری، از نظر انسجام بصری، سازگاری با اقلیم سرد و دسترسی‌پذیری دچار ضعف اساسی است؛ از این رو پژوهش با هدف ارزیابی MQI، اولویت‌بندی SWOT-AHP و ارائه الگوی بهینه انجام می‌شود.

مطالعات داخلی از برندسازی گردشگری تا طراحی زمینه‌گرا، وندالیسم، رویکرد جنسیتی و مناسب‌سازی معلولان گسترش یافته است (مسبوق فردوس و بازگیر، ۱۳۹۳؛ اصلی فلاح و دهقان طالبی، ۱۳۹۵؛ قنبری و همکاران، ۱۳۹۵؛ سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۸؛ جلیلی صدرآباد و همکاران، ۱۴۰۲). یافته‌های تطبیقی نشان می‌دهد که کفایت نامناسب در اصفهان (زنگی‌آبادی و تبریزی، ۱۳۸۶)، پراکنش نابرابر (نوری و زنگی‌آبادی، ۱۳۹۴)، ضعف کمی در تهران (شاه‌حسینی و عاشورمراد، ۱۳۹۴)، ناکارآمدی گرگان (شربت‌ی و همکاران، ۱۳۹۷) و نابرابری اصفهان با مارکوس^۱ (اکبری، ۱۴۰۱) گزارش شده است. پژوهش‌های اخیر رابطه مثبت کیفیت مبلمان با گردشگری در شیراز (پورکاظمی خالص، ۱۴۰۳)، رضایت متوسط در اهواز (جلالی و همکاران، ۱۴۰۳)، همبستگی بالا در کرمانشاه (جمشیدی شیخی‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۳)، کیفیت نامناسب تبریز با سیستم فازی (حافظ‌رضازاده و همکاران، ۱۴۰۳) و ناسامانی مکانی نیمکت‌های شیراز با GIS (حسینی، ۱۴۰۳) را آشکار ساخته‌اند. در اردبیل، سعیدی زارنجی و همکاران (۱۴۰۳) کیفیت ضعیف مبلمان را گزارش کرده‌اند؛ قسامی و شمس‌الدینی (۱۴۰۳) به رضایت متوسط از طراحی اما نگهداری پایین اشاره داشته‌اند، مبارکی (۱۴۰۳) مغایرت با استانداردها را تأیید کرده است، نادری و همکاران (۱۴۰۳) رضایت پایین در شیروان را نشان داده‌اند و نیکونژاد و همکاران (۱۴۰۳) رابطه سرمایه فرهنگی با مشارکت در یزد را اثبات کرده‌اند. به‌روزترین مطالعات داخلی، بیگ‌نژاد هریس و همکاران (۱۴۰۴) با تاپسیس فازی و بهادری و همکاران (۱۴۰۵) با مدل MABAC، نابرابری مناطق تبریز را آشکار ساخته‌اند. در سطح بین‌المللی نیز پژوهش‌ها بر پایداری، مقاومت، ترجیحات کاربران، مبلمان هوشمند، سلامت اجتماعی و موانع اقتصاد چرخشی متمرکز بوده‌اند (Nadour & Dahou, 2022., Mimoso, 2025., Grabiec et al, 2022., Marshall et al, 2024., Rinaldi et al, 2025.,

1 Furniture Quality Index

2 Marcos

Khan et al., 2022). چهار خلاً پژوهشی شامل فقدان تلفیق MQI، SWOT و AHP، بررسی ناقص اقلیم سرد، غفلت از مدیریت یکپارچه و فقدان مطالعات جامع در منطقه ۲ اردبیل شناسایی شده است؛ بر این اساس، چهار پرسش اصلی شامل وضعیت کالبدی و سطح MQI، اولویت راهبردی عوامل در ماتریس SWOT، الگوی فضایی و همبستگی با کاربری اراضی و الگوی بهینه سه محوری مطرح می‌شود.

مبانی نظری

مبلمان شهری، سیستمی نشانه‌ای-کارکردی، واسطه عینی کنش اجتماعی و شاخصی ترکیبی از کارایی نهادی، تعلق و انطباق‌پذیری اقلیمی است. به عبارت بهتر، مبلمان شهری به‌عنوان واسطه‌ای میان شهروندان و محیط تعریف می‌شود (Rinaldi et al, 2025; Almatar, 2024). کیفیت آن برآیند تعامل سه‌بعدی «کالبدی-فضایی»، «عملکردی-کاربردی» و «زمینه‌ای (اقلیم و مدیریت)» به شمار می‌رود. شاخص MQI با بهره‌گیری از ۱۲ شاخص کالبدی (برگرفته از Qin et al., 2025) به کمی سازی کیفیت خیابان‌ها و پارک‌ها می‌پردازد؛ موران^۱ الگوی خوشه‌ای کیفیت و رابطه آن با کاربری اراضی را آشکار می‌سازد و AHP وزن‌دهی و اولویت‌بندی راهبردی SWOT را میسر می‌کند. ابعاد سه‌گانه به شرح زیر تبیین می‌گردد: بعد کالبدی-فضایی، برگرفته از Qin et al. 2025، با شش معیار حضور، تراکم، چیدمان، کیفیت فیزیکی، دسترسی و تنوع تعریف می‌شود و افزایش هم‌زمان آن‌ها کارایی و ماندگاری مبلمان را ارتقا می‌دهد (Grabiec et al., 2022). بعد عملکردی-کاربردی، مبتنی بر جلیلی صدرآباد و همکاران (۱۴۰۳) و مدل PPS، بر ارگونومی، دسترسی‌پذیری معلولان و سالمندان و تناسب با فعالیت‌های اجتماعی تأکید دارد و هماهنگی بیشتر آن به افزایش تعامل اجتماعی و تقویت احساس تعلق می‌انجامد (Abdulkarim & Nasar, 2014., Whyte, 1980). بعد زمینه‌ای-مدیریتی، اقلیم سخت (۱۳۰ روز یخبندان) و مدیریت یکپارچه را شامل می‌شود؛ عدم انطباق با اقلیم و فقدان نگهداری منظم، کیفیت را تنزل می‌دهد (Ulay & Yeler, 2020., Khan et al, 2022) و این بعد به‌عنوان متغیر مداخله‌گر، تأثیر دو بعد پیشین را تعدیل می‌کند.

رابطه متغیرها بدین‌صورت قابل‌طرح است که «کالبدی-فضایی» به‌عنوان متغیر مستقل، با میانجی‌گری «کارکرد و ادراک کاربران» و تحت تأثیر «اقلیم و مدیریت» به «کیفیت نهایی مبلمان» منجر می‌شود. MQI عملیاتی‌سازی عینی این روابط نظری به شمار می‌رود و هر یک از ۱۲ شاخص، نماینده یکی از ابعاد شش‌گانه کین است؛ وزن AHP آن‌ها نیز اهمیت نسبی هر بعد را در بستر اردبیل نشان می‌دهد. چارچوب نظری چهار کارکرد اصلی را دنبال می‌کند: تعیین مرزهای مفهومی، شناسایی متغیرها و روابط، تبیین انتخاب ۱۲ شاخص و روش AHP، و توجیه تحلیل فضایی (موران) برای کشف نابرابری‌های توزیع. جدول (۱) ارتباط میان ابعاد نظری، شاخص‌های عملیاتی و روش‌های تحلیل را نشان می‌دهد.

جدول ۱. اتصال چارچوب نظری به روش‌شناسی پژوهش

بعد نظری	مفهوم کلیدی	شاخص عملیاتی (نمونه)	روش تحلیل
کالبدی-فضایی	حضور، تراکم، چیدمان، کیفیت، دسترسی، تنوع (Qin et al., 2025)	۱۲ شاخص (کف‌سازی، روشنایی، صندلی، المان هویتی و...)	MQI (امتیازدهی میدانی)
عملکردی-کاربردی	ارگونومی، دسترسی‌پذیری، تطابق با فعالیت‌های اجتماعی (جلیلی صدرآباد و همکاران، ۱۴۰۳؛ PPS، ۲۰۰۰)	مناسب‌سازی برای معلولین، طراحی مشارکتی	AHP (وزن‌دهی نظرات خبرگان)

1 Moran

2 Project for Public Spaces

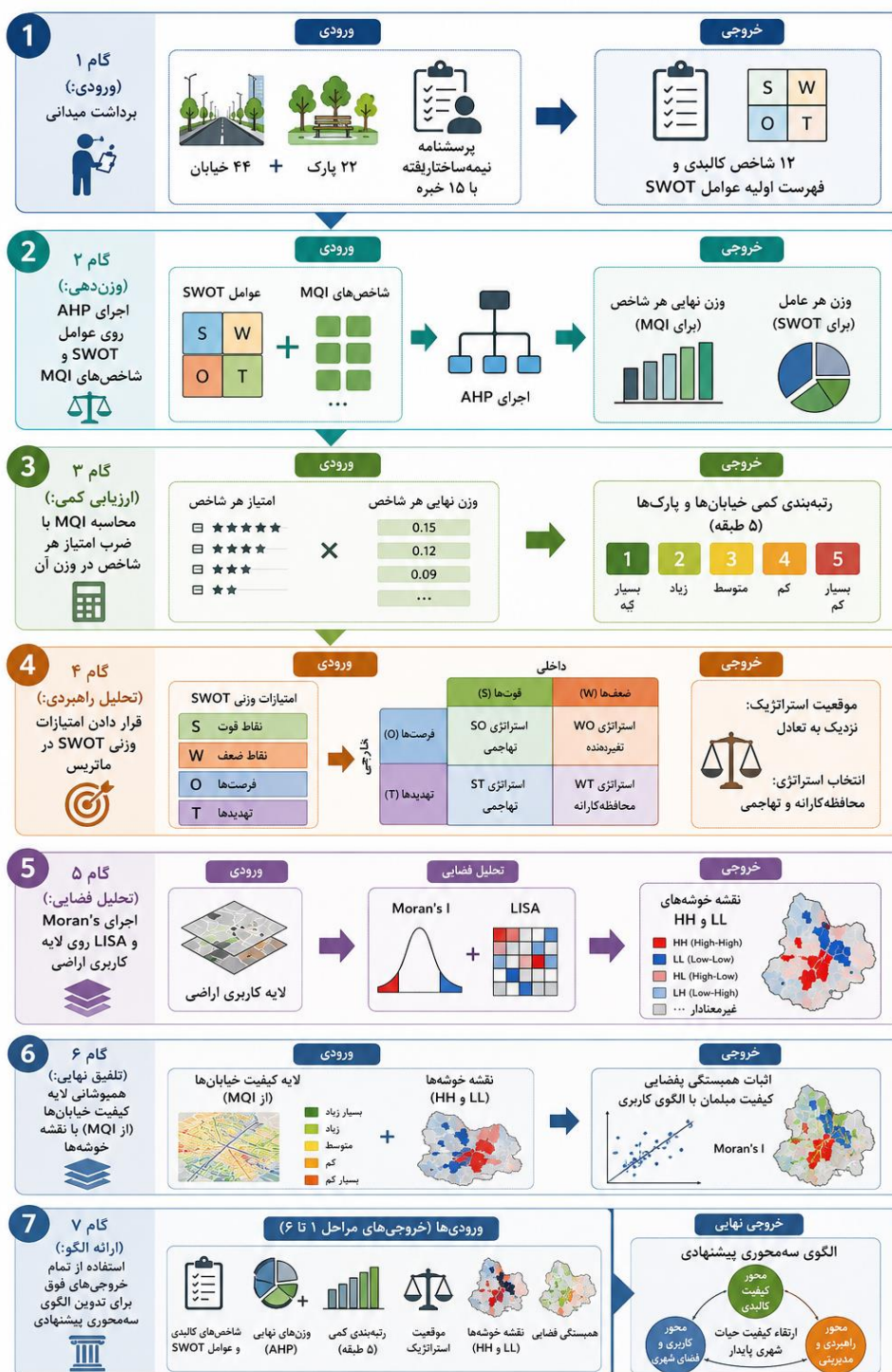
زمینه‌ای-مدیریتی	مقاومت اقلیمی (یخبندان)، نظام نگهداری یکپارچه	انتخاب مصالح، برنامه پایش	تحلیل SWOT:
	(Khan et al., 2022)		تحلیل فضایی موران

روش پژوهش

پژوهش با رویکرد آمیخته (کمی-کیفی) انجام شد (Creswell, 2014: 45). داده‌ها در دو گام: مطالعات اسنادی و میدانی (مشاهده، چک‌لیست، عکاسی، پرسشنامه از ۱۵ خبره). خبرگان با گلوله برفی و چهار معیار (۱۰ سال سابقه، مدرک ارشد، ۱ سال آشنایی با منطقه ۲، تألیف مرتبط) انتخاب شدند. ترکیب: ۶۰٪ دانشگاهی (۹ نفر) و ۴۰٪ اجرایی (۶ نفر). اشباع نظری از نفر چهاردهم؛ نفر پانزدهم برای همگرایی. روایی محتوایی با CVR (مقدار بحرانی ۰/۴۲) و CVI (آستانه ۰/۷۹) تأیید شد؛ ۱۲ شاخص کالبدی (کف‌سازی، روشنایی، صندلی، المان هویتی، سطل زباله، آب‌خوری، تابلو، نرده، ایستگاه حمل‌ونقل، فضای سبز، مبلمان ورزشی، سایه‌بان) تأیید شدند. پایایی چک‌لیست: آلفای کرونباخ ۰/۸۷. تلفیق SWOT-AHP برای وزن‌دهی؛ CR تمامی ماتریس‌ها $0/1 >$ (قوت: ۰/۲۶، ضعف: ۰/۰۶، فرصت: ۰/۰۵، تهدید: ۰/۰۳). MQI: تفکیک خیابان و پارک، وزن‌دهی AHP، امتیازدهی لیکرت (۰ تا ۳)، فرمول $MQI = \sum$ (امتیاز $\times$ وزن نهایی). طبقات: عالی (۱-۰/۸)، خوب (۰/۷۹-۰/۶)، متوسط (۰/۵۹-۰/۴)، ضعیف (۰/۳۹-۰/۲)، بسیار ضعیف (۰/۱۹-۰). تحلیل فضایی: موران جهانی (فاصله معکوس و اقلیدسی)، تحلیل محلی (خوشه‌ها و نقاط پرت)، Getis-Ord Gi، همپوشانی لایه کیفیت خیابان‌ها با نقشه خوشه‌ها. آزمون‌ها در سطح ۰/۰۱ (۹۹٪ اطمینان). جدول (۲) ترکیب خبرگان را نشان می‌دهد.

جدول ۲. معیارها و ترکیب پنل خبرگان

معیار انتخاب	شرط حداقل	تعداد واجدین شرایط (از ۱۵ نفر)	دسته‌بندی خبرگان	تعداد	درصد	مصادیق
سابقه کار یا دانشگاهی اجرایی	حداقل ۱۰ سال تجربه در حوزه شهرسازی، طراحی شهری، مدیریت شهری	۱۵ نفر	خبرگان دانشگاهی	۹ نفر	۶۰٪	اعضای هیئت علمی گروه‌های شهرسازی، جغرافیا و طراحی شهری
مدارک تحصیلی	حداقل مدرک کارشناسی ارشد در رشته‌های مرتبط	۱۵ نفر				
آشنایی با منطقه مورد مطالعه	حداقل ۱ سال سابقه کار یا پژوهش در شهر اردبیل یا منطقه ۲ آن	۱۵ نفر	خبرگان اجرایی	۶ نفر	۴۰٪	مدیران و کارشناسان ارشد (معاونت شهرسازی، اداره پارک‌ها و فضای سبز، مشاوران ارشد طراحی شهری)
داشتن تألیف یا طرح اجرایی	حداقل یک مقاله، کتاب یا طرح شهری مرتبط با مبلمان یا فضاهای عمومی	۱۵ نفر				



شکل ۱. اینفوگرافیک گام‌های پژوهش از مرحله برداشت میدانی تا ارائه الگو و پیشنهادها

محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل (مرکز استان اردبیل، شمال غرب ایران) با ارتفاع ۱۳۳۸ متر و مجاورت با کوه سبلان، اقلیمی منحصربه‌فرد با میانگین دمای سالانه ۷ درجه سانتی‌گراد و بیش از ۱۳۰ روز یخبندان دارد (Najafi & Alizadeh, 2023). این شهر بر اساس مصوبات شورای اسلامی شهر و شهرداری و تأیید استانداری و وزارت کشور، به ۵ منطقه، ۱۵ ناحیه و ۵۱ محله تقسیم‌شده است (یزدانی و فرزانه سادات زارنجی، ۱۴۰۴: ۸۹). محدوده هدف، منطقه ۲ اردبیل

است و جامعه مطالعه شامل کلیه خیابان‌ها و پارک‌های آن می‌باشد که از میان آن‌ها، ۴۴ خیابان اصلی و فرعی و ۲۲ پارک و فضای سبز شاخص به صورت هدفمند برای برداشت میدانی انتخاب شدند (شکل ۲).

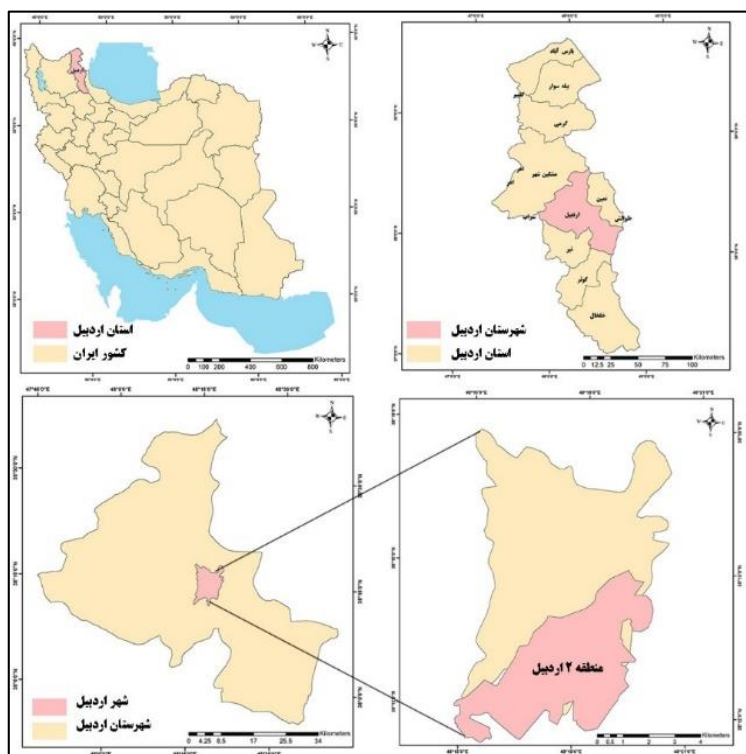


برداشت میدانی پارک‌های منطقه ۲ اردبیل

برداشت میدانی خیابان‌های منطقه ۲ اردبیل

شکل ۲. تصاویر برداشت میدانی از خیابان و پارک‌های منطقه ۲ اردبیل

مشاهدات میدانی در منطقه ۲ نشان‌دهنده نابرابری فضایی در مبلمان شهری است. با وجود پتانسیل‌ها (شبکه معابر، پارک‌های شورابیل، صفویه، قدس، بانوان، نسترن، اقلیم خنک)، کاستی‌های نظام‌مند شامل: فرسودگی نیمکت‌ها و مخازن، چاله‌شدگی کف‌سازی، روشنایی ناکافی، فقدان مسیرهای معلولان و دوچرخه، ناهماهنگی طراحی، ضعف نگهداری و بی‌توجهی به هویت محلی. در پارک‌ها، شورابیل، پاک‌باغ بهشت و رازی ۱۴۰۴ نسبتاً مناسب‌تر، اما قدس، بانوان و نسترن با کاستی‌های محسوس. فاصله معنادار با وضعیت مطلوب، ضرورت مداخله را آشکار می‌سازد (شکل ۲).



شکل ۳. محدوده مورد مطالعه

یافته‌ها

تحلیل SWOT با رویکرد AHP

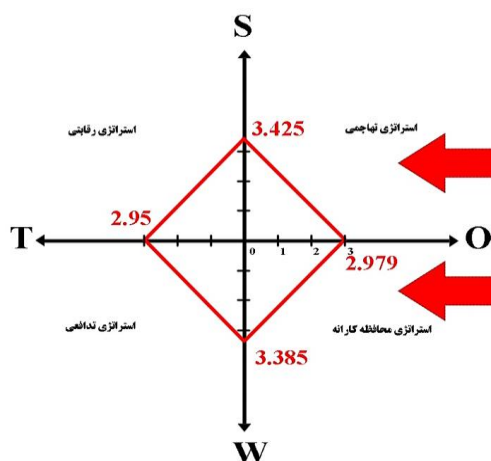
نتایج وزن‌دهی و امتیازدهی (طیف ۱ تا ۴؛ ۱۵ خبره) در جدول واحد زیر ارائه شده است. اقلیم منطقه دو جنبه متضاد دارد: هوای خنک تابستان (S4) مزیت رقابتی و یخبندان زمستانی (T1) تهدیدی برای دوام مبلمان است.

جدول ۳. وزن و امتیاز نهایی عوامل SWOT (قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها)

کد	عوامل	وزن نهایی	امتیاز (۱-۴)	امتیاز وزنی
نقاط قوت (Strengths)				
S1	وجود شبکه معابر گسترده و دسترسی مناسب	۰/۳۷۵	۳	۱/۱۲۵
S2	وجود پارک‌ها و فضاهای سبز متعدد	۰/۲۱۰	۴	۰/۸۴۰
S3	مشارکت‌پذیری شهروندان	۰/۰۹۰	۳	۰/۲۷۰
S4	جایگاه اقلیمی خاص (هوای خنک تابستان)	۰/۲۷۰	۴	۱/۰۸۰
S5	وجود زیرساخت‌های شهری پایه	۰/۰۵۵	۲	۰/۱۱۰
مجموع قوت‌ها		۱	-	۳/۴۲۵
نقاط ضعف (Weaknesses)				
W1	فرسودگی گسترده مبلمان شهری	۰/۱۹۷	۳	۰/۵۹۱
W2	نبود هماهنگی در طراحی و متریا	۰/۰۵۶	۲	۰/۱۱۲
W3	روشنایی ناکافی	۰/۱۸۲	۴	۰/۷۲۸
W4	کف‌سازی نامناسب و پر از چاله	۰/۲۹۶	۴	۱/۱۸۴
W5	کمبود مسیرهای ویژه گروه‌های حساس	۰/۰۷۹	۳	۰/۲۳۷
W6	ضعف در نگهداری و نظافت	۰/۱۵۳	۳	۰/۴۵۹
W7	فقدان هویت فرهنگی در طراحی	۰/۰۳۷	۲	۰/۰۷۴
مجموع ضعف‌ها		۱	-	۳/۳۸۵
فرصت‌ها (Opportunities)				
O1	بهره‌گیری از طرح‌های بهسازی شهری شهرداری	۰/۴۲۱	۳	۱/۲۶۳
O2	ظرفیت گردشگری منطقه شورابیل	۰/۱۶۹	۴	۰/۶۷۶
O3	فناوری‌های نوین در طراحی مبلمان مقاوم اقلیمی	۰/۲۶۳	۲	۰/۵۲۶
O4	حضور دانشگاه‌ها و نهادهای پژوهشی	۰/۰۷۴	۳	۰/۲۲۲
O5	تمایل مردم به ارتقای منظر شهری	۰/۰۷۳	۴	۰/۲۹۲
مجموع فرصت‌ها		۱	-	۳/۹۷۹
تهدیدها (Threats)				
T1	شرایط اقلیمی سخت (یخبندان، بارش)	۰/۱۱۷	۴	۰/۴۶۸
T2	محدودیت منابع مالی شهرداری	۰/۲۶۱	۳	۰/۷۸۳
T3	رشد نامتوازن کالبدی و فشار ترافیکی	۰/۱۶۷	۲	۰/۳۳۴
T4	آلودگی بصری	۰/۰۵۵	۳	۰/۱۶۵
T5	نبود نظارت مستمر و مدیریت یکپارچه	۰/۴	۳	۱/۲
مجموع تهدیدها		۱	-	۲/۹۵

تعیین موقعیت استراتژیک

اختلاف قوت-ضعف (۰/۴۷۵) و فرصت-تهدید (۰/۴۰۶) ناچیز است؛ منطقه در ناحیه مرکزی SWOT قرار دارد. هر دو استراتژی تهاجمی (SO) و محافظه‌کارانه (WT) قابل دفاع هستند. استراتژی ترکیبی (۵۰٪ تهاجمی کم ریسک + ۵۰٪ محافظه‌کارانه) توصیه می‌شود. در صورت انتخاب یک گزینه، اصل «اول، آسیب نرسان» → استراتژی محافظه‌کارانه در شرایط عدم اطمینان بالا، انتخاب علمی‌تر است.



شکل ۴. ماتریس ارزیابی موقعیت

ارزیابی شاخص کیفیت مبلمان (MQI)

MQI با ۱۲ شاخص کالبدی (کف‌سازی، روشنایی، نیمکت، سطل زباله، تابلو/علائم، ایستگاه حمل‌ونقل، المان هویتی، فضای سبز مجاور، دسترسی معلولان، مقاومت یخبندان، هماهنگی رنگی، فرم بصری/طراحی) در طیف ۰ (بسیار ضعیف) تا ۳ (عالی) امتیازدهی شد.

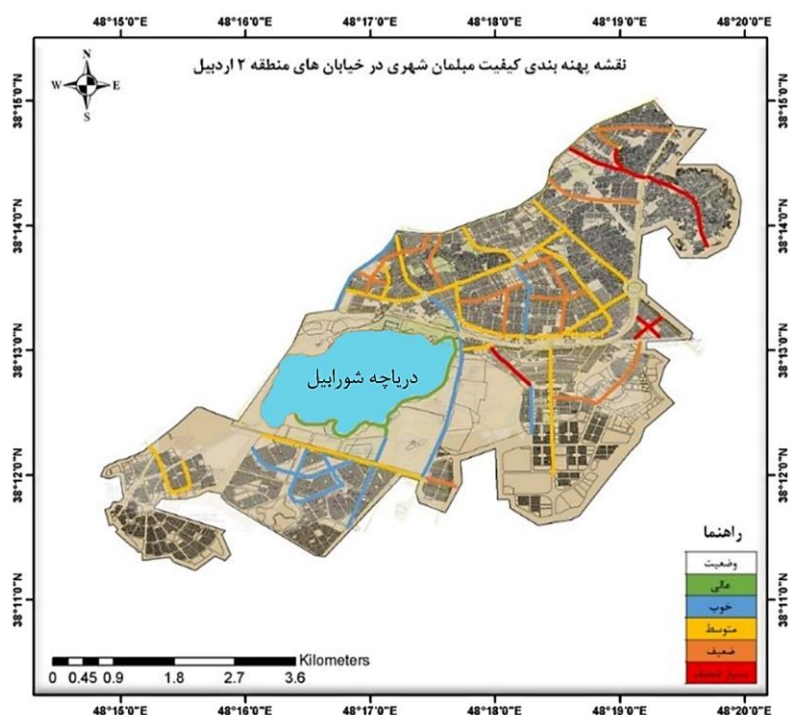
وضعیت مبلمان در خیابان‌ها

محاسبه MQI برای ۴۴ خیابان نشان‌دهنده نابرابری شدید در منطقه ۲ اردبیل است (جدول ۴). تنها ۱ خیابان (۲/۳٪) در وضعیت عالی، ۷ خیابان (۱۵/۹٪) خوب، ۱۳ خیابان (۲۹/۵٪) متوسط، ۱۶ خیابان (۳۶/۴٪) ضعیف و ۷ خیابان (۱۵/۹٪) با MQI کمتر از ۰/۲ در وضعیت بسیار ضعیف و نیازمند مداخله فوری هستند. بحرانی‌ترین خیابان‌ها شامل ارسالی (۰/۱۶)، باقرپور (۰/۱۷)، پیام (۰/۱۸) و ۲۷ متری رازی (۰/۱۹) می‌باشند.

جدول ۴. امتیازدهی خیابان‌های منطقه ۲ اردبیل

کد خیابان	نام خیابان	امتیاز خام	MQI	رتبه	وضعیت
S5	مسیر دور دریاچه و میدان منتهی به خیابان یوسف معماری	۳۴	۰/۸۵	۱	عالی
S13	شهید خلبان جدی	۳۰	۰/۷۵	۲	خوب
S2	یوسف معماری	۲۴	۰/۶۸	۳	خوب
S7	شهید باقری زنده‌دل (۲۴ متری پیام)	۲۴	۰/۶۷	۴	خوب
S15	فلسطین	۲۳	۰/۶۵	۵	خوب
S25	بلوار دانشگاه	۲۳	۰/۶۴	۶	خوب
S37	۲۴ متری کوثر	۲۲	۰/۶۲	۷	خوب
S38	۲۸ متری کوثر	۲۲	۰/۶۲	۸	خوب
S1	شهید ابراهیم جم	۲۰	۰/۵۸	۹	متوسط
S8	میلاد	۲۰	۰/۵۷	۱۰	متوسط
S14	خیرین مدرسه‌ساز	۲۰	۰/۵۶	۱۱	متوسط
S3	شهید عطایی	۱۹	۰/۵۴	۱۲	متوسط
S22	مالک اشتر-اتوبوسرانی	۱۷	۰/۵۱	۱۳	متوسط
S12	طلائی	۱۶	۰/۴۸	۱۴	متوسط
S26	شهید باقری	۱۶	۰/۴۷	۱۵	متوسط
S31	بعثت	۱۶	۰/۴۶	۱۶	متوسط
S17	شهید یسری	۱۵	۰/۴۴	۱۷	متوسط

S23	سیزده آبان	۱۵	۰/۴۶	۱۸	متوسط
S4	بلوار کوثر	۱۴	۰/۴۱	۱۹	متوسط
S39	توانیر	۱۴	۰/۴۰	۲۰	متوسط
S40	شهدای شهرداری	۱۴	۰/۳۹	۲۱	متوسط
S44	شهرک ۵ آذر (در حال تکمیل)	۱۴	۰/۳۸	۲۲	ضعیف
S11	شهدا/ولیعصر ۳	۱۳	۰/۳۹	۲۳	ضعیف
S18	آزادگان	۱۳	۰/۳۸	۲۴	ضعیف
S20	فرهنگیان	۱۳	۰/۳۷	۲۵	ضعیف
S21	لاله	۱۳	۰/۳۶	۲۶	ضعیف
S27	جیحون	۱۳	۰/۳۵	۲۷	ضعیف
S28	جامی	۱۳	۰/۳۴	۲۸	ضعیف
S30	بلوار شاهد	۱۳	۰/۳۳	۲۹	ضعیف
S24	خیام	۱۳	۰/۳۲	۳۰	ضعیف
S6	پردیسان (شهرک دادگستری)	۱۲	۰/۳۰	۳۱	ضعیف
S16	بدر	۱۲	۰/۲۹	۳۲	ضعیف
S19	فردوسی	۱۲	۰/۲۸	۳۳	ضعیف
S36	کاشانی	۱۰	۰/۲۵	۳۴	ضعیف
S9	اندیشه	۹	۰/۲۳	۳۵	ضعیف
S29	کارون	۹	۰/۲۲	۳۶	ضعیف
S35	فجر	۹	۰/۲۱	۳۷	ضعیف
S10	۲۷ متری رازی	۸	۰/۱۹	۳۸	بسیار ضعیف
S32	خیابان پیام	۸	۰/۱۸	۳۹	بسیار ضعیف
S33	باقرپور	۸	۰/۱۷	۴۰	بسیار ضعیف
S34	ارسالی	۸	۰/۱۶	۴۱	بسیار ضعیف
S41	نیار	۷	۰/۱۵	۴۲	بسیار ضعیف
S42	شهدا	۷	۰/۱۴	۴۳	بسیار ضعیف
S43	محاسنی	۷	۰/۱۳	۴۴	بسیار ضعیف



شکل ۵. نقشه پهنه‌بندی کیفیت مبلمان شهری در خیابان‌های منطقه ۲ اردبیل

وضعیت مبلمان در پارک‌ها

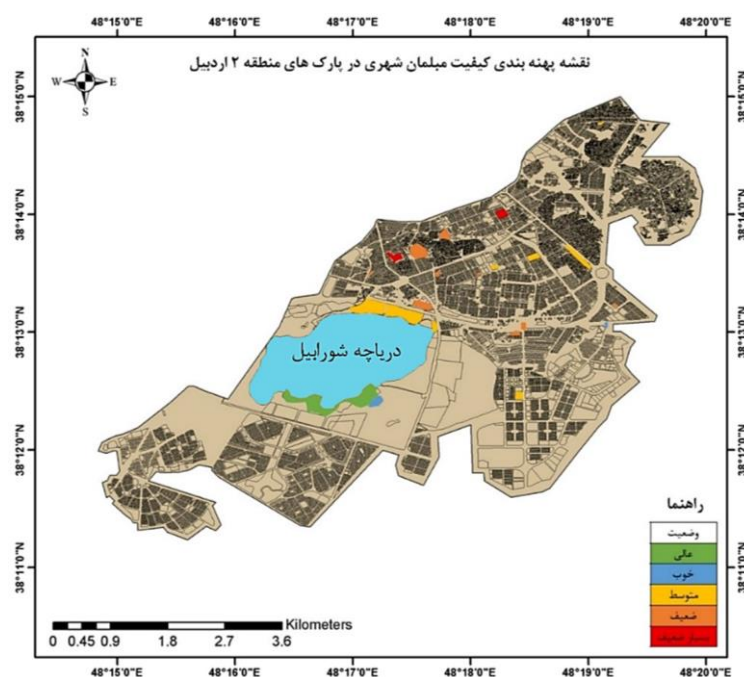
برای ارزیابی پارک‌ها نیز از همان ۱۲ شاخص کالبدی استفاده شد، با این تفاوت که دو شاخص «ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی» و «کف‌سازی معابر» با شاخص‌های «زمین بازی کودکان» و «سرویس بهداشتی» جایگزین گردیدند تا متناسب با کاربری پارک باشد.

جدول ۵. امتیازدهی پارک‌های منطقه ۲ اردبیل

کد پارک	نام پارک	امتیاز خام	MQI	رتبه	وضعیت
P22	تفرجگاه شورابیل	۳۴	۰/۸۵	۱	عالی
P4	پاک باغ بهشت	۲۴	۰/۷۲	۲	خوب
P3	رازی ۱۴۰۴	۱۷	۰/۶۵	۳	خوب
P13	شورابیل	۱۵	۰/۵۸	۴	متوسط
P7	دانشجو	۱۵	۰/۵۶	۵	متوسط
P17	شهدای بعثت	۱۵	۰/۵۵	۶	متوسط
P14	صفویه	۱۴	۰/۵۳	۷	متوسط
P21	بهار	۱۴	۰/۵۱	۸	متوسط
P6	کودک صبا	۱۱	۰/۴۲	۹	متوسط
P15	قزل گول	۱۱	۰/۴۱	۱۰	متوسط
P20	توتستان	۱۱	۰/۴۰	۱۱	متوسط
P8	ولایت	۱۰	۰/۳۸	۱۲	ضعیف
P9	لاله	۱۰	۰/۳۷	۱۳	ضعیف
P5	میلاد	۹	۰/۳۵	۱۴	ضعیف
P19	پلیس	۸	۰/۳۲	۱۵	ضعیف
P12	گیلانارلار	۶	۰/۲۵	۱۶	بسیار ضعیف
P1	یاسمن	۵	۰/۲۲	۱۷	بسیار ضعیف
P2	رازی (قدیمی)	۵	۰/۲۱	۱۸	بسیار ضعیف

P11	سبزه آبان	۵	۰/۳۰	۱۹	بسیار ضعیف
P16	نسترن	۷	۰/۱۹	۲۰	بسیار ضعیف
P10	بانوان	۲	۰/۰۸	۲۱	بسیار ضعیف
P18	قدس	۰	۰/۰۰	۲۲	بسیار ضعیف

نتایج ارزیابی ۲۲ پارک (جدول ۵) وضعیتی مشابه خیابان‌ها نشان می‌دهد: تنها ۱ پارک (تفرجگاه شورابیل) با MQI برابر ۰/۰۸۵ در وضعیت عالی، ۲ پارک (۹/۱٪) خوب، ۸ پارک (۳۶/۴٪) متوسط، ۴ پارک (۱۸/۲٪) ضعیف و ۷ پارک (۳۱/۸٪) با MQI کمتر از ۰/۲ در وضعیت بسیار ضعیف و فاقد استانداردهای اولیه هستند. پارک قدس با MQI صفر، بحرانی‌ترین وضعیت را دارد.



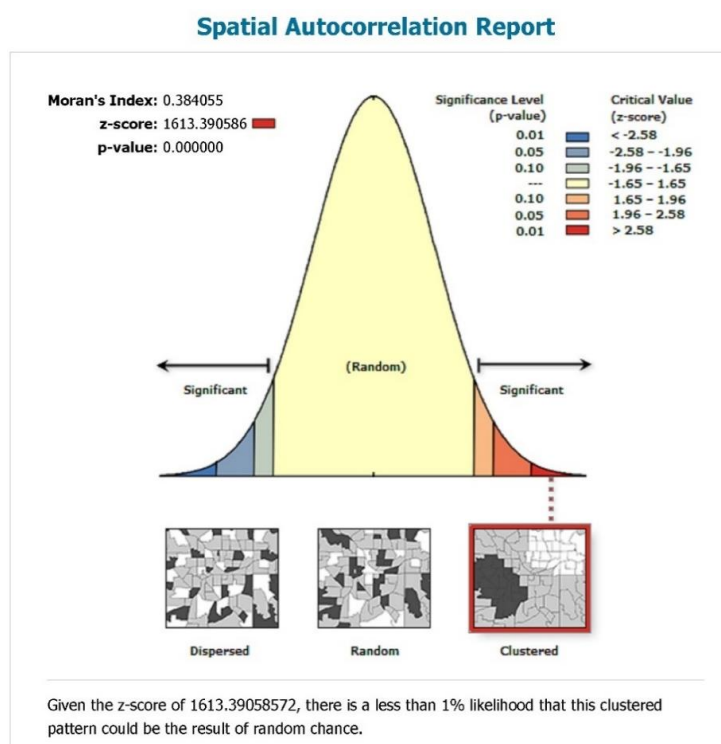
شکل ۶. نقشه پهنه‌بندی کیفیت مبلمان شهری در پارک‌های منطقه ۲ اردبیل

وضعیت مطلوب با کسب امتیاز ۴ (عالی) توسط هر ۱۲ شاخص کالبدی محقق می‌شود؛ از این رو حداکثر MQI مطلوب برابر ۱ در نظر گرفته شد و شکاف از تفاضل آن با MQI موجود محاسبه گردید. اولویت‌بندی مداخلات بر اساس بزرگی شکاف و وزن هر شاخص (حاصل از AHP) انجام شد که بیشترین شکاف‌ها به ترتیب عبارت‌اند از: کف‌سازی معابر (وزن ضعف ۰/۲۹۶، میانگین امتیاز ۱/۲ از ۴)، مقاومت اقلیمی تجهیزات (عدم تطابق مصالح با ۱۳۰ روز یخبندان)، روشنایی (وزن ضعف ۰/۱۸۲، امتیاز ۱/۸ از ۴)، نگهداری و مدیریت یکپارچه (وزن تهدید ۰/۴۰۰ به عنوان ریشه‌ای‌ترین مشکل) و طراحی ارگونومیک و هویت فرهنگی (وزن ضعف ۰/۰۳۷، کمترین وزن اما از نظر کیفی حائز اهمیت).

بررسی الگوی فضایی

شاخص موران ۰/۳۸۴ (بزرگ‌تر از مقدار مورد انتظار ۰/۰۰۰۰۲۷) تأییدکننده خودهمبستگی فضایی مثبت و خوشه شدگی کاربری‌های مشابه است. z-score برابر ۱۶۱۳/۳۹ (بیشتر از 2 ± 58) و p-value برابر ۰/۰۰۰۰۰۰ (کمتر از ۰/۰۱) نشان می‌دهد که با اطمینان ۹۹٪، الگوی خوشه شدگی تصادفی نبوده و ناشی از عوامل فضایی ساختاری است.

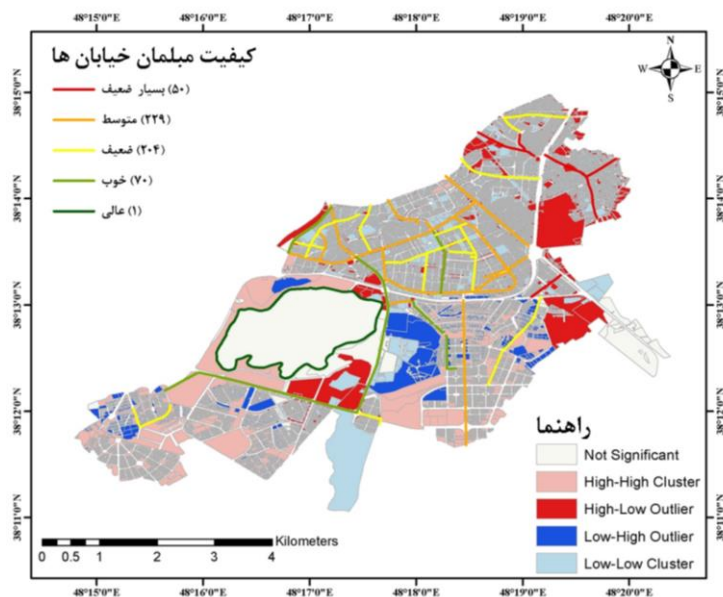
تحلیل Getis-Ord Gi مکانی خوشه‌های HH (بخش‌های مرکزی و نیمه شمالی، نشان‌دهنده تمرکز کاربری‌های متراکم مانند مسکونی و تجاری)، خوشه‌های LL (حاشیه‌ها و نواحی کم تراکم)، نقاط پرت HL و LH (ناشی از عوامل محلی نظیر کاربری‌های صنعتی در بافت مسکونی یا فضاهای سبز در مناطق تجاری) و نواحی Not Significant را مشخص می‌کند. ترکیب این الگوها، مؤید نتایج شاخص موران (۳۸۴/۰، ۹۹٪) است.



شکل ۷. گزارش تحلیل موران بر کاربری‌های اراضی منطقه ۲ اردبیل

تحلیل نقشه‌برداری خوشه‌ها و نقاط پرت و تطبیق با کیفیت خیابان‌ها

تحلیل محلی بر خلاف موران جهانی، موقعیت خوشه‌های HH (مرکز و شمال با تراکم بالا)، LL (حاشیه با تراکم پایین) و نقاط پرت HL و LH را مشخص می‌کند. تطبیق کیفیت خیابان‌ها نشان می‌دهد که خیابان‌های با کیفیت در همسایگی HH و خیابان‌های کم کیفیت در LL و نقاط پرت قرار دارند. این همبستگی، ضرورت توزیع عادلانه زیرساخت‌ها را آشکار می‌سازد.



شکل ۸. توزیع فضایی خوشه‌های کاربری اراضی (خوشه‌های HH و LL، نقاط پرت HL و LH) و کیفیت مبلمان خیابان‌ها در منطقه ۲ اردبیل

بررسی لایه کیفیت خیابان‌ها

بیشترین فراوانی مربوط به کیفیت «متوسط» و سپس «ضعیف»، «خوب»، «بسیار ضعیف» و «عالی» (کمترین) است؛ طیف میانی سهم غالب در شبکه معابر را دارد. تطبیق مکانی با نقشه خوشه‌ها نشان می‌دهد کیفیت «عالی» و «خوب» در مجاورت خوشه‌های HH (شمال و مرکز) متمرکز است، درحالی‌که کیفیت «ضعیف» و «بسیار ضعیف» عمدتاً در خوشه‌های LL (جنوب غربی) و نقاط پرت Low-High قرار دارد. کیفیت «متوسط» نیز پراکندگی گسترده‌ای در تمام الگوهای فضایی دارد. این الگوها همبستگی فضایی قوی بین کیفیت خیابان و الگوی خوشه‌شدگی کاربری اراضی را نشان می‌دهند.

بحث

منطقه ۲ اردبیل باوجود پتانسیل‌های طبیعی، با چالش‌های جدی مبلمان (کف‌سازی نامناسب، روشنایی ناکافی، فرسودگی) مواجه است که ریشه‌ای مدیریتی-اجرایی داشته و مقطعی حل نشدنی‌اند. پژوهش حاضر برای نخستین بار، کف‌سازی (وزن ۰/۲۹۶) و مدیریت یکپارچه (وزن ۰/۴۰۰) را به‌عنوان ریشه‌ای‌ترین مسائل در اقلیم سرد اردبیل معرفی می‌کند. درحالی‌که مطالعات داخلی پیشین به توزیع (زنگی‌آبادی و تبریزی، ۱۳۸۶)، ناکارآمدی کلی (شربتی و همکاران، ۱۳۹۷) یا فرسودگی (غفاری گیلانده و همکاران، ۱۳۹۴) پرداخته‌اند، پژوهش‌های بین‌المللی (Nadour & Dahou, 2022., Rinaldi et al., 2025) بر مؤلفه‌های فنی در شهرهای پیشرفته متمرکز بوده‌اند. از منظر روش‌شناختی، این پژوهش با تلفیق AHP، MQI و SWOT، برخلاف پژوهش‌های تک‌روش داخلی، به کمی‌سازی وضعیت موجود (۵۷٪ خیابان‌ها و ۵۰٪ پارک‌ها در وضعیت ضعیف/بسیار ضعیف) و ارائه الگویی سه محوری (کالبدی-زیرساختی، مدیریتی-نهادی، طراحی-زیبایی‌شناختی) با تأکید بر مصالح مقاوم یخبندان پرداخته است. تمایز این پژوهش در سه سطح یافته‌ای (وزن‌دهی بحرانی در اقلیم سرد)، روش‌شناختی (تلفیق سه روش) و راهبردی (الگوی بومی) است که افق جدیدی برای پژوهش‌های آتی در شهرهای هم‌اقلیم می‌گشاید.

نتیجه گیری

این پژوهش با رویکرد کاربردی و تلفیق روش‌های کمی (AHP، MQI) و کیفی (SWOT، مشاهده میدانی) به ارزیابی وضعیت مبلمان منطقه ۲ اردبیل پرداخت. یافته‌ها نشان داد باوجود قوت‌هایی مثل شبکه معابر گسترده و اقلیم خنک، وضعیت مبلمان نامطلوب است (۵۲/۳٪ خیابان‌ها و ۵۰٪ پارک‌ها در وضعیت ضعیف/بسیار ضعیف). مهم‌ترین ضعف «کف‌سازی نامناسب» (وزن ۰/۲۹۶) و ریشه‌ای‌ترین تهدید «فقدان مدیریت یکپارچه» (وزن ۰/۴۰۰) بود. موقعیت راهبردی منطقه در ناحیه مرکزی SWOT قرار گرفت و الگوی سه محوری (کالبدی-زیرساختی، مدیریتی-نهادی، طراحی-زیبایی‌شناختی) ارائه شد. تحلیل موران ($I = ۰/۳۸۴$) خودهمبستگی فضایی مثبت و همبستگی کیفیت مبلمان با الگوی کاربری اراضی را تأیید کرد؛ خیابان‌های با کیفیت بالا در مجاورت خوشه‌های HH (مرکز و شمال) و خیابان‌های ضعیف در خوشه‌های LL (جنوب غرب) قرار دارند. ارتقای مبلمان نه تنها نیاز عملکردی بلکه پیش‌نیاز افزایش رضایتمندی، جذب گردشگر و کاهش وندالیسم است. پیشنهاد می‌شود اثربخشی الگو در پابلوت (ارسالی یا باقرپور) طی شش ماه با MQI بازسنجی شود.

حامی مالی

این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی با عنوان «طرح جامع ساماندهی مبلمان شهری شهر اردبیل با ارائه الگوهای طراحی (مطالعه موردی: منطقه ۲)» به شماره قرارداد ۱۶/۷۹۲۳۴۲ و مورخه ۱۴۰۴/۰۲/۱۶ می‌باشد که با حمایت مادی و معنوی شهرداری اردبیل انجام شده است.

سهم نویسندگان در پژوهش

فریدون بابائی اقدم: ایده‌پردازی، طراحی روش‌شناسی، تدوین چارچوب نظری، نگارش و ویرایش نهایی؛ ایرج تیموری: تحلیل‌های کمی (AHP، MQI، SWOT)، تحلیل‌های فضایی (موران و Getis-Ord Gi) و تهیه جداول و نقشه‌ها؛ علی اسکوئی ارس: گردآوری داده‌های میدانی، اجرای پرسشنامه‌ها، برداشت میدانی (چک‌لیست و عکاسی)؛ پریناز بادامچی‌زاده: مرور پیشینه، استخراج منابع، نگارش اولیه بخش‌های مقدمه و مبانی نظری، ویرایش ادبی.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی را اعلام نکرده‌اند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از حمایت‌های شهرداری اردبیل اعلام می‌دارند.

منابع

- اسکوئی ارس، علی و حکیمی، هادی. (۱۴۰۰). سنجش شاخص‌های سرزندگی شهری در سکونتگاه‌های غیررسمی (مطالعه موردی: سیلاب قوشخانه تبریز). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۱۹(۱)، ۱۴۳-۱۶۳. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.309948.1363
- اصل فلاح، مجتبی، و دهقان طالبی، رضا. (۱۳۹۵). تبیین الگوی انتخاب رنگ در طراحی عناصر مبلمان شهری بر مبنای رویکرد زمینه‌گرایی (مطالعه موردی: خیابان مسجد جامع یزد). *پژوهش هنر*، ۶(۱۲)، ۹۱-۱۰۲. DOI: 10.22034/jra.2016.634874
- اکبری، محمود. (۱۴۰۱). تحلیل مقایسه‌ای نماگرهای مبلمان شهری در کلان‌شهر اصفهان: آزمایش روش مارکوس. *فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی*، ۳۷(۲)، ۲۹۵-۳۰۴. DOI: 10.22034/geores.2022.160203
- بابائی اقدم، فریدون؛ اقبال کورائیم، محمدرضا و عمرانی دورباش، مجتبی. (۱۳۹۳). *درآمدی بر شناخت عناصر مبلمان شهری*. تهران: هنر معماری قرن.

بهداری، فاتره؛ یزدانی، محمدحسن؛ محمدی، علیرضا و رحمتی، منصور. (۱۴۰۵). مطالعه تطبیقی مناطق کلان‌شهر تبریز بر مبنای مؤلفه‌های مبلمان شهری. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۷(۱)، ۹۱-۱۰۳.

بیگ نژاد هریس، افرنگ؛ ولیزاده، رضا و پناهی، علی. (۱۴۰۴). ارائه الگو مفهومی رتبه‌بندی مبلمان شهری در پیاده راه‌های شهر تبریز از نظر فرهنگی-اجتماعی (مطالعه موردی پیاده راه‌های ارک، مقصودیه، تربیت و ولیعصر). اکولوژی انسانی، ۴(۱۰)، ۸۳۶-۸۳۳.

doi: 10.22034/el.2025.514731.1076

پورکاظمی خالص، هادی. (۱۴۰۳). نقش و اهمیت کیفیت مبلمان شهری در ساماندهی و زیباسازی فضاهای و معابر شهری و تقویت تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: منطقه شش شهر شیراز. ماهنامه پایا شهر، ۶(۶۶)، ۱-۷.

جلالی، لیلا؛ عظیمی، پرتو، ابراهیم پور، سمیه و مکوندی، پگاه. (۱۴۰۳). ارزیابی میزان رضایتمندی شهروندان با تأکید بر مبلمان شهری. اندیشه‌های نو در علوم جغرافیایی، ۲(۲)، ۴۱-۶۴.

جلیلی صدرآباد، سمانه؛ نوروزی پور فیروز، مهدیه و مرادزاده، محمدمهدی. (۱۴۰۲). طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی به منظور مناسب‌سازی برای افراد کم‌توان و توانیاب (حداصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی).

رهپویه هنرهای تجسمی، ۶(۱)، ۸۵-۹۶. doi: 10.22034/ra.2023.544768.1144

جلیلی صدرآباد، سعید؛ ستاری، مهدی، و جلیلی صدرآباد، سجاد. (۱۴۰۳). مبلمان شهری و ملاحظات طراحی آن در فضاهای شهری. گفت‌مان طراحی شهری، ۵(۴)، ۵۵-۶۶. doi: 10.48311/UDD.5.4.55

جمشیدی شیخی آبادی، آرزو؛ لرزنگنه، مجتبی و روشن‌ضمیر، شیما. (۱۴۰۳). سنجش وضعیت مبلمان شهری و تأثیر آن بر رضایتمندی شهروندان؛ (نمونه مطالعاتی: بلوار طاق‌بستان کرمانشاه). مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۱۱(۳۹)، ۲۸-۷. doi: 10.22080/usfs.2024.26179.2386

حافظ رضازاده، معصومه؛ انوری، محمود رضا و اسدپور، سلمان. (۱۴۰۳). کاربرد سیستم استنتاج فازی در زمینه سنجش کیفی مبلمان شهری (مطالعه موردی منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز). جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۱۱(۱)، ۱-۲۴. doi: 10.22067/jgsd.2022.74646.1156

حسینی، وحید. (۱۴۰۳)، تحلیل نقش برنامه‌ریزی مبلمان شهری با توجه به شاخص‌های عینی- ابعادی نیمکت‌های شهری بر ارتقا کیفیت زیست پذیری فضاهای شهری با استفاده از GIS (مطالعه موردی: منطقه شش شهر شیراز). ماهنامه پایا شهر، ۶(۶۶)، ۱-۱۰.

زنگی‌آبادی، علی و تبریزی، نازنین. (۱۳۸۶). تحلیل فضایی مبلمان شهری محدوده گردشگری بخش مرکزی شهر اصفهان. مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان، ۲۲(۱)، ۴۵-۶۶.

سلیمانی، علیرضا؛ ضرغامی سلطان احمدی، ائلناز و دیوبند، پروانه. (۱۳۹۸). سنجش مطلوبیت مبلمان خیابانی شهر ارومیه با رویکرد جنسیتی. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۹(۳۴)، ۱۹۵-۲۰۸. doi: 10.30488/gps.2020.106013

سعیدی زارنجی، سمیرا؛ یزدانی، محمدحسن و فتاح زاده اردلانی، قاسم. (۱۴۰۳). بررسی وضعیت عوامل زیست‌محیطی و مبلمان شهری در ارتباط با سلامت روان بیماران مغز و اعصاب در شهر اردبیل. جغرافیا و روابط انسانی، ۷(۲)، ۲۷۹-۲۹۱. doi: 10.22034/gahr.2023.416849.1948

شاه‌حسینی، پروانه و عاشورمراد، مریم. (۱۳۹۴). تحلیلی بر وضعیت مبلمان شهری منطقه ۱۵ شهرداری تهران. مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۳(۱۱)، ۱۱-۲۳.

شربت، اکبر؛ بدرق نژاد، ایوب و سارلی، رضا. (۱۳۹۷). تحلیل عملکرد مبلمان شهری در فضاهای شهری، مطالعه موردی: شهر گرگان. فصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۹(۱۸)، ۱۰۵-۱۱۶. doi: 10.30473/grup.2018.4458

غفاری گیلانده، عطا؛ یزدانی، محمدحسن و موسی‌زاده، چیمین. (۱۳۹۴). کاربرد فنون تحلیل چند معیاری در تحلیل وضع موجود مبلمان شهری (مطالعه موردی: شهر بوکان). مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۳(۱۲)، ۳۴-۵۶. DOI: 10.22080/shahr.2017.1455

قسامی، ثنا و شمس‌الدینی، علی. (۱۴۰۳). ارزیابی تأثیر طراحی مبلمان‌های شهری بر احساس رضایت گردشگران (مطالعه موردی: جاذبه‌های گردشگری کلان‌شهر اصفهان). مطالعات طراحی شهری/ایران، ۱(۲)، ۱۵۹-۱۸۲. doi: 10.22099/iuds.2025.52172.1022

قنبری، ابوالفضل؛ طاهونی، مهدیه و قادری، ناصر. (۱۳۹۵). بررسی عوامل تأثیرگذار بروز وندالیسم در مبلمان شهری (مطالعه موردی: شهر تبریز). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۴(۴)، ۵۸۶-۵۶۹. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2016.62195>

مبارکی، امید. (۱۴۰۳). بررسی مطلوبیت مبلمان شهری با تأکید بر مسیرهای پیاده (مطالعه موردی: شهر ملکان). *جغرافیا و پژوهش‌های شهری*، ۱(۱)، ۵۱-۳۱. [doi: 10.22130/gur.2025.721109](https://doi.org/10.22130/gur.2025.721109)

مسبوق فردوس، سید عبدالهادی و بازگیر، نادر. (۱۳۹۳). تأملی در توانمندی و نقش مبلمان، هنر و گرافیک شهری در ارتباط سه سویه با هویت رقابتی و صنعت گردشگری. *پژوهش هنر*، ۲(۸)، ۹۱-۱۰۶. [DOI: 10.22034/jra.2014.621457](https://doi.org/10.22034/jra.2014.621457)

نادری، محمدحسین؛ نادری مایوان، رمضانعلی؛ نوروزی، زهرا و رضایی نسب، آزاده. (۱۴۰۳). سنجش رضایتمندی شهروندان شهر شیروان از کیفیت و طراحی مبلمان شهری. *جغرافیا و روابط انسانی*، ۷(۳)، ۸۲۱-۷۹۹. [doi: 10.22034/gahr.2024.478827.2274](https://doi.org/10.22034/gahr.2024.478827.2274)

نوری، محمد و زنگی‌آبادی، علی. (۱۳۹۴). تحلیل و ارزیابی تطبیقی وضعیت مبلمان شهری در پارک‌های درون‌شهری کلان‌شهرها از دیدگاه شهروندان (مطالعه موردی: کلان‌شهر اصفهان). *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۶(۱)، ۸۵-۱۰۴. <https://dor.isc.ac.ir/dor/20.1001.1.20085362.1394.26.1.6.5>

نیکونژاد، محمدرضا؛ محمدی، اصغر و سفید، مجید. (۱۴۰۳). بررسی رابطه سرمایه فرهنگی شهروندان با مشارکت آن‌ها در حفظ و نگهداری مبلمان شهری در بین شهروندان شهر یزد. *هفتمین کنگره ملی در علوم انسانی، تهران*.

یزدانی، محمدحسن و فرزانه سادات زارنجی، ژیلا. (۱۴۰۴). ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر مطلوبیت سیما و منظر شهری (مطالعه موردی: ورودی‌های شهر اردبیل). *مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای*، ۶(۴)، ۸۴-۹۷.

References

- Abdulkarim, D., & Nasar, J.L. (2014). Are Livable Elements Also Restorative?. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 29-38. [DOI: 10.1016/j.jenvp.2013.12.003](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.003)
- Akbari, M. (2022). Comparative Analysis of Urban Furniture Indicators in Isfahan Metropolis: Marcos Technique Test. *Geographical Researches Quarterly*, 37(2), 295-303. [DOI: 10.22034/geores.2022.160203](https://doi.org/10.22034/geores.2022.160203) [In Persian]
- Almatar, K. M. (2024). Rehumanize the Streets and Make Them More Smart and Livable in Arab Cities: Case Study: Tahlia Street; Riyadh City, Saudi Arabia. *Sustainability*, 16(8), 3376. [DOI: 10.3390/su16083376](https://doi.org/10.3390/su16083376)
- Asli Fallah, M., & Dehghan Talebi, R. (2016). Explaining the Pattern of Color Selection in the Design of Urban Furniture Elements Based on Contextualism Approach (Case Study: Jameh Mosque Street, Yazd). *Journal of Research in Arts*, 6(12), 91-102. [DOI: 10.22034/jra.2016.634874](https://doi.org/10.22034/jra.2016.634874) [In Persian]
- Babaie Aghdam, F., Eghbal Koraem, M. R., & Omrani Dorbash, M. (2014). *An Introduction to the Recognition of Urban Furniture Elements*. Tehran: Honar-e Memari-e Gharn. [In Persian]
- Bahadori, F., Yazdani, M. H., Mohammadi, A., & Rahmati, M. (2026). A Comparative Study of Tabriz Metropolitan Areas Based on Urban Furniture Components. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies*, 7(1), 91-103. [DOR: 20.1001.1.28256681.1405.7.1.6.9](https://doi.org/10.1001.1.28256681.1405.7.1.6.9) [In Persian]
- Beignejad Heris, A., Valizadeh, R., & Panahi, A. (2025). A Conceptual Pattern for Ranking Urban Furniture in Pedestrian Pathways of Tabriz from a Socio-Cultural Perspective (Case Study: Ark, Maqsudiyeh, Tarbiat, and Valiasr Pathways). *Human Ecology*, 4(10), 836-853. [DOI: 10.22034/el.2025.514731.1076](https://doi.org/10.22034/el.2025.514731.1076) [In Persian]
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Ghaffari Gilandeh, A., Yazdani, M. H., & Mousazadeh, C. (2015). Application of Multi-Criteria Analysis Techniques in Analyzing the Current Status of Urban Furniture (Case Study: Bukan). *Urban Structure and Function Studies*, 3(12), 34-56. [DOI: 10.22080/shahr.2017.1455](https://doi.org/10.22080/shahr.2017.1455) [In Persian]

- Ghanbari, A., Tahooni, M., & Ghaderi, N. (2016). Factors Influencing the Incidence of Vandalism in Urban Furniture (Case Study: Tabriz). *Geographical Urban Planning Research*, 4(4), 569-586. DOI: 10.22059/jurbangeo.2016.62195 [In Persian]
- Ghassami, S., & Shamsoddini, A. (2025). Evaluating the Impact of Urban Furniture Design on Tourists' Satisfaction (Case Study: Isfahan Metropolitan Tourist Attractions). *Iranian Urban Design Studies*, 1(2), 159-182. DOI: 10.22099/iuds.2025.52172.1022 [In Persian]
- Grabiec, A.M., Lacka, A., & Wiza, W. (2022). Material, Functional, and Aesthetic Solutions for Urban Furniture in Public Spaces. *Sustainability*, 14(23), 16211. DOI: 10.3390/su142316211
- Hafez Rezazadeh, M., Anvari, M. R., & Asad Pour, S. (2024). Fuzzy Inference System Application for Qualitative Assessing of Urban Furniture (A Case Study of Regions 1 and 2 of Tabriz). *Geography and Urban Space Development*, 11(1), 1-24. DOI: 10.22067/jgusd.2022.74646.1156 [In Persian]
- Hosseini, V. (2024). Analysis of the Role of Urban Furniture Planning with Regard to Objective-Dimensional Indicators of Urban Benches on Improving the Quality of Livability of Urban Spaces Using GIS (Case Study: District 6, Shiraz). *Payashahr Monthly*, 6(66), 1-10. [In Persian]
- Jalali, L., Azimi, P., Ebrahim Pour, S., & Makvandi, P. (2024). Evaluation of Citizens' Satisfaction with an Emphasis on Urban Furniture. *New Ideas in Geographical Sciences*, 2(2), 41-64. [In Persian]
- Jalili Sadrabad, S., Norouzi Purfirooz, M., & Moradzadeh, M. M. (2023). Design of Urban Furniture on Enghelab Street to Adapt for People with Disabilities (Between Ferdowsi Square and Tehran Welfare Organization). *Rahpooye Honar-Ha-Ye Tajassomi*, 6(1), 85-96. DOI: 10.22034/ra.2023.544768.1144 [In Persian]
- Jalili Sadrabad, S., Sattari, M., & Jalili Sadrabad, S. (2024). Urban Furniture and its Design Considerations in Urban Spaces. *Urban Design Discourse*, 5(4), 55-66. DOI: 10.48311/UDD.5.4.55 [In Persian]
- Jamshidi Sheikhi Abadi, A., Lorzangeneh, M., & Roshan Zamir, S. (2024). Measuring the Condition of Urban Furniture and its Effect on Citizens' Satisfaction (Case Study: Taq-e Bostan Boulevard, Kermanshah). *Urban Structure and Function Studies*, 11(39), 7-28. DOI: 10.22080/usfs.2024.26179.2386 [In Persian]
- Khan, S.A., Mubarik, M.S., & Paul, S.K. (2022). Analyzing cause and effect relationships among drivers and barriers to circular economy implementation in the context of an emerging economy. *Journal of Cleaner Production*, 364, 132618. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.132618
- Marshall, N., Bishop, K., Rahmat, H., Thompson, S., & Steinmetz-Weiss, C. (2024). Smart Street Furniture: User and Non-User Perspectives of the ChillOUT Hub. *Land*, 13(12), 2160. DOI: 10.3390/land13122160
- Masbouq Fardous, S. A., & Bazougar, N. (2014). A Reflection on the Capability and Role of Furniture, Art, and Urban Graphics in the Triple Relationship with Competitive Identity and the Tourism Industry. *Journal of Research in Arts*, 2(8), 91-106. DOI: 10.22034/jra.2014.621457 [In Persian]
- Mimoso, I., Brites-Pereira, M., Alcântara, L., Morgado, M. I., Morgado, G., Saavedra, I., Muñoz, F. J. M., Louceiro, J., & Costa, E. (2025). Exploring Smart Furniture: A Systematic Review of Integrated Technologies, Functionalities, and Applications. *Sensors*, 25(22), 6900. DOI: 10.3390/s25226900
- Mobaraki, O. (2025). Investigating the Desirability of Urban Furniture with an Emphasis on Pedestrian Routes (Case Study: Malekan City). *Geography and Urban Research*, 1(1), 31-51. DOI: 10.22130/gur.2025.721109 [In Persian]
- Naderi, M. H., Naderi Mayvan, R., Nowruzi, Z., & Rezaee Nasab, A. (2025). Measuring the Satisfaction of the Citizens of Shirvan with the Quality and Design of Urban Furniture. *Geography and Human Relationships*, 7(3), 799-821. DOI: 10.22034/gahr.2024.478827.2274 [In Persian]
- Nadour, A., & Dahou, A. (2022). Sustainable urban furniture design: A review of materials and environmental impacts. *Sustainability*, 14(15), 9483. DOI: 10.3390/su14159483

- Najafi, M. S., & Alizadeh, O. (2023). Climate zones in Iran. *Meteorological Applications*, 30(5), e2147. DOI: 10.1002/met.2147
- Nikounejad, M. R., Mohammadi, A., & Sefid, M. (2024). Investigating the Relationship between Citizens' Cultural Capital and their Participation in the Maintenance of Urban Furniture in Yazd. *The 7th National Congress in Humanities*, Tehran. [In Persian]
- Noori, M., & Zangiabadi, A. (2015). A Comparative Analysis of Urban Furniture in Urban Parks within Metropolises from the Citizens' Perspective (Case Study: Isfahan Metropolis). *Geography and Environmental Planning*, 26(1), 85-104. DOR: 20.1001.1.20085362.1394.26.1.6.5 [In Persian]
- Oskouee Aras, A. and Hakimi, H. (2021). Measuring Indicators of Urban Vitality in Informal Settlements (Case study: Seilab Qoshkhane Tabriz). *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(1), 143-163. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.309948.1363 [In Persian]
- Pourkazemi Kholes, H. (2024). The Role and Importance of Urban Furniture Quality in Organizing and Beautifying Urban Spaces and Strengthening Social Interactions (Case Study: District 6, Shiraz). *Payashahr Monthly*, 6(66), 1-7. [In Persian]
- PPS (Project for Public Spaces). (2000). *What Makes a Great Place*. Project for Public Places.
- 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. DOI: 10.1016/j.eiar.2025.107915
- Rinaldi, A., Viviani, S., & Buscantella-Ricci, D. (2025). Urban Furniture Design Strategies to Build Healthy and Inclusive Neighborhoods. *Sustainability*, 17(3), 859. DOI: 10.3390/su17030859
- Saeidi Zaranji, S., Yazdani, M. H., & Fatahzade Ardalani, G. (2024). Investigating the Status of Environmental Factors and Urban Furniture in Relation to the Mental Health of Neurological Patients in Ardabil. *Geography and Human Relationships*, 7(2), 279-291. DOI: 10.22034/gahr.2023.416849.1948 [In Persian]
- Shahhosaini, P., & Ashourmorad, M. (2015). An Analysis of the Status of Urban Furniture in Zone 15 of Tehran Municipality. *Urban Structure and Function Studies*, 3(11), 11-23. [In Persian]
- Sharbati, A., Badraq-Nejad, A., & Sarli, R. (2018). Analysis of Urban Furniture Performance in Urban Spaces (Case Study: Gorgan City). *Journal of Urban Ecology Researches*, 9(18), 105-116. DOI: 10.30473/grup.2018.4458 [In Persian]
- Soleimani, A., Zarghami Soltan Ahmadi, E., & Divband, P. (2020). Desirability Assessment of Street Furniture in Urmia City with a Gender Approach. *Geographical Planning of Space Quarterly Journal*, 9(34), 195-208. doi: 10.30488/gps.2020.106013 [In Persian]
- Ulay, G., & Yeler, O. (2020). Wood and Wood Based Materials in Urban Furniture used in Landscape Design Projects. *Wood Industry and Engineering*, 2(1), 35-44. <https://izlik.org/JA59LB83KH>
- Whyte, W.H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*. Conservation Foundation.
- Yazdani, M. H., & Farzaneh Sadat Zaranji, Z. (2026). Evaluation of Factors Affecting the Desirability of Urban Appearance and Landscape (Case Study: Entrances to Ardabil). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies*, 6(4), 84-97. [In Persian]
- Zangiabadi, A., & Tabrizi, N. (2008). Spatial Analysis of Urban Furniture in the Tourism Area of Isfahan's Central District. *Journal of Humanities Research, University of Isfahan*, 22(1), 45-66. [In Persian]