

A Gamified Spatial-Participatory Model for Social Cohesion in Post-War Multi-Ethnic Neighbourhoods: A case study of Kabul, Afghanistan

Aimal Formolly¹ , Hojatollah Rahimi²  

1. Department of Geography, Yazd University, Yazd, Iran

Email: aimal.formolly@stu.yazd.ac.ir

2. (Corresponding Author) Department of Geography, Yazd University, Yazd, Iran

Email: rahimi.h@yazd.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article History:

Received:

7 March 2025

Received in revised form:

5 June 2026

Accepted:

4 July 2026

Available online:

12 August 2026

Keywords:

Gamification,
Social Cohesion,
Multiethnic
Neighborhoods,
Spatial Justice,
Participatory Design,
Kabul.

ABSTRACT

Post-war cities with a legacy of socio-spatial rupture, ethnic fragmentation and chronic institutional distrust are in critical need of innovative urban planning tools. This study aims to test Gamified Spatial-Participatory Framework (GAM-SC) in four neighbourhoods of Kabul, with the objective of enhancing social cohesion and reducing spatial segregation. This study employed a rigorous sequential mixed-methods design, incorporating a survey of 450 respondents, spatial autocorrelation analysis (GIS), Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), and Agent-Based Modeling (ABM). Intervention implemented through purposeful deployment of game stations at ethnic boundaries of Dasht-e-Barchi (Hazara-dominated) and Karte-Sakhi (Tajik-dominated) neighbourhoods, with active mediation by local cultural brokers. Quantitative findings exhibited that the model significantly increased the cohesion index and reduced the fragmentation index. Furthermore, the model's direct path on trust and the mediating role of digital participation were confirmed. Simulation also demonstrated higher resilience in intervened neighbourhoods with notable reduction in stability-recovery time. Qualitative analysis revealed four main mechanisms: the successful formation of third spaces (neutral public arenas) at ethnic boundaries; the active co-creation of shared narratives; inclusive participation via low-cost tools; and the perceptible enhancement of perceived justice through transparency. However, women's participation was limited to 58 percent of men's, underscoring the model's effectiveness contingent on the socio-security context. This research, integrating three paradigms - social capital, spatial justice, and gamification - illustrates the strategic applicability potential of GAM-SC in fragile settings; yet it posits that its success hinges on the presence of trusted cultural brokers and continuous rule adaptability.

Cite this article: Formolly, A., & Rahimi, H. (2026). A Gamified Spatial-Participatory Model for Social Cohesion in Post-War Multi-Ethnic Neighbourhoods: A case study of Kabul Afghanistan. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 14 (2), 35-55.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2026.403238.2112>



© The Author (s)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

Post-war cities are not merely damaged physical artifacts; they are profoundly traumatized socio-spatial organisms where enduring ruptures - territorial segregation, ethnic polarization, collapsed public trust, and civic bonds' disintegration - lock communities into cycles of vulnerability. Conventional planning tools, predicated on stable institutional frameworks and baseline intergroup trust, often prove counterproductive because they ignore the psychological and spatial legacies of violence. Against this backdrop, this study develops and rigorously tests the Gamified Spatial-Participatory Cohesion (GAM-SC) framework - a transdisciplinary intervention fusing spatial design, culturally mediated participation, and low-cost gamification into a unified operational model. The empirical ground is provided by four multi-ethnic neighbourhoods in Kabul, Afghanistan a prototypical fragile city where over four decades of armed conflict have systematically deepened ethnic segregation, eroded intercommunal trust to near-zero levels, and engendered a profound suspicion of formal planning. In this setting, the dual aim is to measurably strengthen social cohesion and achieve demonstrable reductions in spatial segregation - outcomes that have remained stubbornly elusive in post-conflict urban interventions. A rich body of literature demonstrates that well-designed public spaces and inclusive participatory governance can catalyse social cohesion in stable, resource-secure cities. Yet this knowledge has not been translated into an operational framework addressing the simultaneous physical, social, and digital determinants of cohesion in post-conflict settings marked by deep intergroup mistrust, resource scarcity, and digital divides. The field thus confronts a critical vacuum: the absence of an empirically validated, integrative model that harnesses gamification's motivational affordances, cultural mediators' bridging capacities, and spatial-computational analytical precision. This study fills that gap, offering a theoretical advance and a practical, transferable tool.

The GAM-SC framework is underpinned by a central hypothesis: the impact of public spaces on social cohesion in Kabul's ethnically fractured fabric is significantly moderated by the active involvement of cultural mediators trusted local figures who bridge divides, translate across identity boundaries, and facilitate safe interaction. It is proposed that gamified interventions are effective in mitigating spatial fragmentation only insofar as they actively mobilize and integrate such mediators into the participatory framework. In the absence of this mediating function, gamification runs the risk of being technologically compelling yet socially vacuous. This study addresses two research questions: 1. How does the GAM-SC framework increase social cohesion? 2. To what extent does it reduce spatial fragmentation? The study pursues three objectives. First, it articulates a theoretically grounded, context-sensitive model weaving together spatial configuration analysis, cultural mediation, and gamified public engagement. Second, it subjects the model to rigorous empirical validation through an advanced multi-phase mixed-methods protocol integrating GIS-based spatial analysis, Structural Equation Modeling (SEM) to test causal pathways, and Agent-Based Modeling (ABM) to simulate emergent socio-spatial dynamics under varying intervention scenarios. Third, it evaluates the framework's measurable impact on pre-registered indicators: intergroup trust (adapted Putnam-scale with cultural-linguistic calibration and Cronbach's alpha reliability testing), place attachment (five-point Likert scale), and spatial justice metrics (service distance index and spatial segregation index). The study makes a threefold contribution. It offers a pioneering integrative framework bridging spatial justice, social capital, and urban gamification within fragile post-war cities. It develops an advanced mixed-methods methodology uniquely suited to capturing complex, nonlinear socio-spatial dynamics in environments of extreme mistrust. It furnishes robust, granular empirical evidence from Kabul, a context critically underrepresented in planning scholarship despite its paradigmatic significance. The insights generated are

intended to be directly implementable with local resources and transferable to other fractured urban landscapes grappling with rebuilding trust and reshaping divided space. The remainder of the article elaborates theoretical foundations, details the methodology, presents findings, and concludes with a discussion synthesizing theoretical and practical implications and directions for future research.

Methodology

A sequential mixed methods design was employed, grounded in a pragmatic epistemology that permitted the systematic integration of quantitative, spatial, and qualitative evidence within a single investigative framework. The quantitative strand began with a pre /post intervention survey of 450 residents drawn from four ethnically heterogeneous neighbourhoods of Kabul - Rikakhana, Dasht e Barchi, Karte Sakhi, and Qala e Zaman Khan - selected to capture the city's full socio spatial gradient and ethnic diversity. The sample size was determined through an a priori power analysis (G*Power; Cohen's $f^2 = 0.15$, $\alpha = 0.05$, power = 0.80) and further inflated to account for a design effect of 1.5–2.0, ensuring robust statistical power for the subsequent Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS SEM). The intervention itself consisted of a physical digital (phygital) platform deliberately designed to circumvent Kabul's severe digital divide. Game stations were situated along the most salient ethnic frontiers, most critically between the predominantly Hazara Dasht e Barchi and the Tajik Karte Sakhi, on neutral ground previously identified through space syntax analysis. Each station integrated large format paper based interactive maps, QR codes affixed to physical markers, and tablet devices operated exclusively by trained local facilitators, thereby enabling participation without personal internet access.

The core activity was a weekly team challenge, 'Hunt for Shared Signs,' in which mixed ethnicity groups located objects of shared cultural significance such as - tandoor ovens and historic fountains - with bonus points awarded only to ethnically mixed teams and difficulty levels

escalating gradually to sustain engagement. A publicly displayed scoreboard provided procedurally transparent rewards, reinforcing perceived fairness. Crucially, the entire process was mediated by locally trusted cultural brokers, including elders and religious figures, who modelled collaborative behaviour and reduced the initial distrust that typically impedes cross group contact in fragile settings.

All spatial analyses were conducted in ArcGIS Pro and GeoDa using base layers extracted from OpenStreetMap and recent satellite imagery, verified through extensive ground truthing. Spatial autocorrelation was assessed via Global and Local Moran's I with 999 random permutations and a K nearest neighbours weight matrix ($k = 8$), while geographically weighted regression (GWR) examined how the relationship between access to improved public spaces and trust varied across the urban fabric. A composite Social Cohesion Index (SCI) was constructed from four sub scales between group trust, place attachment, civic participation, and ethnic cohesion each measured on a five point Likert scale through a 27 item researcher developed questionnaire that had been validated by an eight expert panel (Content Validity Index = 0.91) and demonstrated high internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.89$). The Spatial Fragmentation Index (SFI) was derived from established segregation and isolation metrics computed in GIS, with lower values indicating less segregated space.

The causal architecture of the GAM SC model was tested with PLS SEM in SmartPLS 4, with all constructs modelled as reflective and significance levels obtained through bootstrapping with 5,000 resamples. Model fit was evaluated using SRMR, NFI, and RMS_theta, while predictive relevance was confirmed through Stone Geisser's Q^2 obtained via blindfolding. To project long term systemic behaviour, an agent based model (ABM) was constructed in NetLogo 6.3.0, populated with 1,000 heterogeneous agents calibrated on baseline trust levels, ethnic identities, and spatial mobility patterns from the survey and GIS data. Agents navigated the actual street network, and

their interaction probabilities were governed by rules mirroring the game's incentive structure. After a burn in period, an exogenous shock was imposed a sudden 40% loss in generalised trust across all agents and the system's resilience was measured as both the time to return to the pre shock steady state and the maximum amplitude of the trust loss, with 100 independent simulation runs performed per condition. The qualitative strand comprised 48 semi structured interviews and four focus groups, purposively sampled for maximum variation in ethnicity, gender, age, and socio economic status. All sessions were conducted in Dari or Pashto, audio recorded with informed consent, transcribed verbatim, and translated.

Systematic grounded theory procedures (Strauss & Corbin, 1998) guided the analysis in MAXQDA 2022, with open, axial, and selective coding proceeding iteratively until thematic saturation was reached after 41 interviews; seven additional interviews confirmed the stability of the findings. An independent second coder analysed 20% of the transcripts, yielding a Cohen's κ of 0.87, indicating excellent inter coder reliability. The qualitative findings were subsequently integrated with the quantitative and spatial results within a joint display matrix, enabling the extraction of meta inferences that explained the mechanisms underlying the observed changes in the SCI, SFI, and ABM dynamics and strengthening the internal validity of the overall GAM SC framework.

Results and Discussion

The intervention produced statistically significant and practically meaningful shifts. The SCI rose from 58.3 to 74.0 ($\Delta +15.7$ units, $+26.9\%$, $p < 0.001$), and the SFI decreased from 0.68 to 0.52 ($\Delta -0.16$ units, -23.5% , $p = 0.008$). Between group trust indicated the largest relative gain ($+61.9\%$, from 2.1 to 3.4 on a 5 point Likert scale), while place attachment grew by 39.3% ($2.8 \rightarrow 3.9$). Global Moran's I for the SCI fell from 0.42 to 0.21 a 50% reduction indicating a significantly more even distribution of cohesion across the urban fabric. PLS SEM confirmed a strong

direct effect of GAM SC on between group trust ($\beta = 0.428$, $p < 0.001$) and a significant indirect effect mediated by digital participation ($\beta = 0.152$, $p = 0.011$). The overall model explained 62% of the variance in social cohesion ($R^2 = 0.62$). ABM simulations revealed that treated neighbourhoods returned to pre shock stability 43.3% faster than control neighbourhoods (Cohen's $d = 1.85$) and sustained higher inter group cooperation throughout the recovery. Qualitative analysis uncovered underlying generative mechanisms shaping these patterns: (1) the creation of third spaces neutral, co managed public arenas at ethnic boundaries reduced perceived threat and enabled positive informal contact; (2) gamified team based activities (e.g., 'shared heritage hunts' with collective rewards) re scripted collective memory, forging a superordinate neighbourhood identity that partially displaced exclusionary ethnic categories; (3) low cost phygital tools lowered participation barriers for women, the elderly, and low income groups, fostering inclusive planning; and (4) transparent public display of project progress and resource allocation heightened perceived procedural justice, mitigating feelings of spatial discrimination. Critically, women's participation reached only 58% of men's, and the model's effectiveness was attenuated in peripheral neighbourhoods where acute security constraints restricted full implementation. These findings resolve a persistent paradox: public space can either foster cohesion or intensify conflict depending on its configuration specifically neutral design and game rules rewarding mixed ethnic collaboration and on the active presence of trusted cultural mediators. The moderating role of cultural brokers ($f^2 = 0.15$) and the three reinforcing feedback loops cooperation based trust, progress based belonging, and transparency based justice explain how gamified spatial interventions convert latent social capital into resilient inter group cooperation, operationalising Allport's contact hypothesis and the common ingroup identity model in a context devoid of formal institutional trust.

Conclusion

This study supplies robust, multi layered evidence that the GAM SC framework can substantially enhance social cohesion and reduce spatial fragmentation in post war, multi ethnic neighbourhoods. By integrating social capital, spatial justice, and gamification paradigms, the model offers a replicable, low cost strategy aligned with SDG 11 targets on participatory planning and inclusive public spaces. Nevertheless, generalisability is conditional upon three factors: the availability of trusted cultural intermediaries, the feasibility of establishing physically neutral third spaces, and the continuous, context sensitive adaptation of game rules. The limitations security driven under implementation in certain peripheries, constrained female participation, and a short follow up period call for longitudinal, comparative trials in similarly fragile cities (e.g., Mogadishu, Baghdad). In policy terms, GAM SC demonstrates that, even in deeply fractured urban settings, strategically designed playful participation can repair socio spatial bonds - provided that it remains anchored in local social

fabric and committed to iterative, ethically vigilant refinement.

Funding

This research received no external funding.

Authors' Contribution

Aimal Formolly conceived and designed the study, collected and analysed all data, conducted the spatial and computational modelling, interpreted the findings, and wrote the entire manuscript, including the Introduction, Theoretical Framework, Methodology, Results, Discussion, and Conclusion. Hojatollah Rahimi supervised the research process, critically reviewed the draft and final manuscript, and provided substantive revisions and editorial refinements.

Conflict of Interest

The authors explicitly state that there is no conflict of interest regarding the authorship and publication of this article.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

الگوی بازی‌واره‌سازی فضای شهری برای انسجام اجتماعی در محله‌های چند قومیتی پسا جنگ: مطالعه موردی کابل، افغانستان

ایمل فرملی^۱، حجت‌اله رحیمی^۲

۱- گروه جغرافیا، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: aimal.formolly@stu.yazd.ac.ir

۲- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: rahimi.h@yazd.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	شهرهای پسا جنگ با میراثی از گسست اجتماعی-فضایی، چندپارگی قومی و بی‌اعتمادی مزمن نهادی، بسیار نیازمند ابزارهای نوین و خلاقانه برنامه‌ریزی شهری هستند. این پژوهش با هدف آزمون چارچوب بازی‌واره‌سازی فضایی-مشارکتی (GAM-SC) در چهار محله شهر کابل، به دنبال افزایش انسجام اجتماعی و کاهش جدایی‌گزینی فضایی است. روش‌شناسی ترکیبی متوالی و چندمرحله‌ای دقیق شامل پیمایش (۴۵۰ پاسخ‌گو)، تحلیل خودهمبستگی فضایی (GIS)، مدل‌سازی معادلات ساختاری (PLS-SEM) و شبیه‌سازی عامل بنیان (ABM) است. مداخله با استقرار هدفمند ایستگاه‌های بازی در مرزهای قومی محلات دشت‌برچی (هزاره‌نشین) و کارته‌سخی (تاجیک‌نشین) و با میانجی‌گری فعال واسطه‌های فرهنگی محلی به اجرا درآمد. یافته‌های کمی نشان داد که مدل، شاخص انسجام را به‌طور معنادار افزایش و شاخص گسست را کاهش داد؛ همچنین، مسیر مستقیم مدل بر اعتماد و نقش میانجی مشارکت دیجیتال تأیید شد؛ و شبیه‌سازی نیز تاب‌آوری بالاتر محلات مداخله شده را با کاهش قابل توجه زمان بازگشت به ثبات نشان داد. تحلیل کیفی چهار مکانیسم اصلی را آشکار ساخت: شکل‌گیری موفق فضاهای سوم (عرصه‌های عمومی بی‌طرف) در مرزهای قومی، بازآفرینی فعال روایت‌های مشترک، مشارکت فراگیر و گسترده با ابزارهای کم‌هزینه، و ارتقای محسوس عدالت ادراک شده از طریق شفافیت. بالین‌حال، مشارکت زنان به ۵۸ درصد مردان محدود شد که شرط‌بندی اثربخشی مدل به زمینه امنیتی-اجتماعی را نشان می‌دهد. این پژوهش، ضمن تلفیق سه پارادایم سرمایه اجتماعی، عدالت فضایی و بازی‌واره‌سازی، پتانسیل کاربردی GAM-SC را در بافت‌های شکننده نشان می‌دهد؛ اما موفقیت آن را مشروط به وجود واسطه‌های فرهنگی معتمد و اصلاح‌پذیری مستمر قواعد می‌داند.
واژگان کلیدی: بازی‌واره‌سازی، انسجام اجتماعی، محله‌های چند قومیتی، طراحی مشارکتی، کابل.	

استناد: فرملی، ایمل و رحیمی، حجت‌اله. (۱۴۰۵). الگوی بازی‌واره‌سازی فضای شهری برای انسجام اجتماعی در محله‌های چند قومیتی پسا جنگ: مطالعه موردی کابل، افغانستان. پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، ۱۴ (۲)، ۵۵-۳۵.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2026.403238.2112>

مقدمه

شهرهای پساجنگ با گسست اجتماعی-فضایی و چندپارگی قومی در برابر شوک‌های آینده آسیب‌پذیرند و تقویت انسجام اجتماعی در آن‌ها ضرورت امنیتی و پیش‌شرط توسعه پایدار است. انسجام اجتماعی بر اعتماد، هنجارهای مشترک و شبکه‌های همکاری استوار بوده (Putnam, 2000) و در کاهش تعارضات و افزایش سرمایه اجتماعی در محیط‌های چند قومیتی حیاتی است. برنامه‌ریزی شهری ذیل عدالت فضایی (Soja, 2010) فضاهای عمومی را عرصه کلیدی تقویت پیوندها می‌داند، اما روش‌های مشارکتی مرسوم با مشارکت ناکافی به حاشیه رانده‌ها، نابرابری فضایی را تداوم می‌بخشند. مرور نظام‌مند ادبیات شکاف سه وجهی را آشکار می‌سازد: مطالعات بر فضاهای عمومی در بافت‌های باثبات (مدیری و ادهمی، ۱۳۹۳؛ Leyden, 2003) و پژوهش‌های پساجنگ بر امنیت و بازسازی نهادی (UN-Habitat, 2020; Berg, 2022) متمرکز بوده‌اند و شواهد تجربی از کابل، هرات (Farahza, 2025; Aydin, 2021) و موصل (Chizzoniti & Lolli, 2023) محدود است. بازی‌وارسازی شهری منحصراً در شهرهای توسعه‌یافته آزمون و کاربست آن در بستر تنش‌های قومی ساختاری گزارش نشده است. هیچ مدلی ابعاد فضایی، اجتماعی و فناورانه را برای انسجام‌سازی در بافت‌های شکننده پساجنگ یکپارچه نکرده است. شکاف روش‌شناختی نیز شامل کمبود رویکردهای ترکیبی برای تحلیل پویایی‌ها در شرایط بی‌اعتمادی و شکاف دیجیتال و فقدان ارزیابی تجربی مداخلات مشارکتی در شهرهای کم‌منبع است. کابل با تنوع قومی و دهه‌ها جنگ، تجسم این چالش‌هاست؛ ناپایداری سیاسی مزمن به گسست فضایی-اجتماعی و فرسایش اعتماد انجامیده است. اهمیت پرداختن به این شکاف چندوجهی است: کابل آزمایشگاهی طبیعی برای مطالعه روابط فضایی-اجتماعی بحرانی است؛ چهار گروه قومی در ساختاری تفکیک‌شده الگوهای هم‌زیستی، تعارض و انزوا را نشان می‌دهند. عملاً، شکست مداخلات مرسوم و خشونت‌های محلی، ضرورت آزمون راهبردهای نوآورانه چون بازی‌واره‌سازی را دوچندان کرده است. تشدید گسست و فروپاشی اعتماد، امنیت انسانی را تهدید می‌کند. پژوهش در کابل پاسخی به ضرورت علمی و اجتماعی است و پیامدهای آن برای جوامع شکننده راهگشا خواهد بود.

پیشینه تجربی در سه جریان سازمان می‌یابد. مطالعات فضا محور (Leyden, 2003) بر نقش فضاهای عمومی تأکید دارند، اما در تهران صرف پیاده‌روی کافی نیست و کیفیت فضا شرط است (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۹). پژوهش‌های کابل (فرملی و همکاران، ۱۴۰۴) و موصل (Chizzoniti & Lolli, 2023) نشان داده‌اند که پیکره‌بندی فضا تعیین‌کننده تعاملات میان قومی است. مشارکت‌محوری در محیط‌های بی‌اعتماد با موانع جدی روبه‌روست، اما تلفیق بازآفرینی پایدار با رویکرد انسجام و آینده‌پژوهی مشارکتی راه‌حل‌های پایدار می‌دهد (قربانی و همکاران، ۱۴۰۱). بازی‌وارسازی شهری در بافت‌های کم‌منبع با چالش بومی‌سازی مواجه بوده است (تجربه Block by Block در کوزوو؛ UN-Habitat, 2021). اشتراک این سه جریان، نبود چارچوبی یکپارچه برای ادغام ابعاد فضایی، اجتماعی و فناورانه در محیط‌های چند قومیتی شکننده است. روش‌شناختی، نقد رویکردهای تک‌بعدی و اشاره به پیشرفت‌های ترکیبی (فرملی و همکاران، ۱۴۰۴؛ رحمانی لشگری و همکاران، ۱۴۰۱؛ Hagen-Zanker et al., 2024) نشان می‌دهد خلأ اصلی نبود چارچوبی برای تلفیق تحلیل فضایی، مدل‌سازی اجتماعی-ساختاری و شبیه‌سازی عامل بنیان است. تحلیل انتقادی ادبیات سه سطح شکاف را نظام‌مند می‌سازد (جدول ۲، مبانی نظری) و ضرورت مدل بازی‌واره‌سازی فضایی-مشارکتی (GAM-SC) را آشکار می‌کند. ادبیات با محدودیت‌های اخلاقی، منابعی و مفهومی (جدول ۳، مبانی نظری) روبه‌روست: ریسک‌های امنیتی گردآوری داده (Crooks et al., 2014)، چالش‌های رضایت آگاهانه از پناهندگان (Müller-Funk, 2021؛ Mitrică et al., 2025) و چندگانگی هویت ملی (Korostelina et al., 2026). در مقابل، شبکه‌های غیررسمی حمایت اجتماعی (Kupenko et al., 2025) و سازمان‌های محلی (Elkin et al., 2023) راهکارهای بومی را نشان

می‌دهند. ادبیات تناقضی مولد دارد: فضاهاى عمومی هم عامل انسجام (Leyden, 2003) و هم کانون تعارض (Amin, 2002) هستند؛ فناوری هم شکاف‌زا (Tôn Nu et al., 2012) و هم توانمندساز (Civelli et al., 2023) است. این تناقض مبنای فرضیه اصلی است: اثر فضاهاى عمومی بر انسجام اجتماعى در کابل، به‌طور معنادارى با حضور فعال واسطه‌هاى فرهنگى تعدیل می‌شود؛ مداخلات بازی‌واره شده تنها در صورتى به کاهش گسست فضایی و افزایش اعتماد بین گروهى می‌انجامد که تسهیلگران معتمد محلی میانجی تعاملات شوند. مدل تلفیقی GAM-SC برای پاسخ به این شکاف‌ها طراحی و مؤلفه‌هاى آن در سه بُعد فضایی، مشارکتی و فناوریانه تدوین شده‌اند. اعتبارسنجی از طریق پروتکل ترکیبی در سه فاز (کمی: GIS و SEM؛ کیفی: تحلیل مضمون گروه‌هاى کانونی؛ محاسباتی: شبیه‌سازی ABM) انجام می‌شود. این چارچوب با بهره‌گیری از تجارب زیسته اوکراین، اتیوپی و موصل و نقد نظام‌مند مطالعات، مسیر آزمون تجربی فرضیه را هموار می‌کند. فرضیه پژوهش آن است که واسطه‌هاى فرهنگى رابطه میان فضاهاى عمومی و انسجام اجتماعى را در بافت شکننده کابل تعدیل می‌کنند. مداخلات بازی‌واره شده صرفاً با برانگیختن و گنجاندن فعال این واسطه‌ها در فرایند مشارکت به کاهش گسست فضایی می‌انجامد. پرسش‌هاى پژوهش بدین شرح صورت‌بندی می‌شوند:

۱) چگونه الگوی ترکیبی فضایی-مشارکتی بازی‌واره شده (GAM-SC) انسجام اجتماعى را افزایش می‌دهد؟

۲) این الگو تا چه میزان گسست فضایی را کاهش می‌دهد؟

پژوهش سه هدف دارد: ۱) ارائه الگوی GAM-SC برای یکپارچه‌سازی ابعاد فضایی، اجتماعى و فناوریانه؛ ۲) اعتبارسنجی تجربی با روش‌شناسی ترکیبی (GIS, SEM, ABM) از طریق سنجش اعتماد بین گروهى (مقیاس Putnam, 2000 با تطبیق فرهنگى-زبانى و آلفای کروناخ)، احساس تعلق مکانی (مقیاس لیکرت پنج‌درجە‌ای) و متریک‌هاى گسست فضایی (فاصله سرویس‌دهی، جدایی‌گزینی)؛ ۳) ارزیابی اثربخشی مدل. این مطالعه با ارائه چارچوب تلفیقی مفاهیم عدالت فضایی، سرمایه اجتماعى و بازی‌واره‌سازی در بافت‌هاى شکننده، توسعه روش‌شناسی ترکیبی و ارائه شواهد تجربی از کابل به پیشبرد دانش کمک می‌کند. نتایج با منابع محلی قابل اجرا و در شهرهاى مشابه قابل ارزیابی خواهد بود. در ادامه، مبانی نظری، روش‌شناسی، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

مبانی نظری

مبانی نظری پژوهش بر یک ساختار هفت رکنی به‌هم‌پیوسته استوار است که زنجیره استدلالی را از مفاهیم کلان جامعه‌شناختی به مکانیسم‌هاى عملیاتی در مدل GAM-SC متصل می‌سازد. این ارکان به ترتیب تبیین شده و کاستی‌هاى آن‌ها در بافت پساجنگ چند قومیتی کابل مشخص گردیده است (جدول ۱). در سطح کلان، مفهوم انسجام اجتماعى از همبستگی ارگانیک دورکهایم (۱۸۹۳) تا شبکه‌هاى اعتماد پاتنام (۲۰۰۰) تطور یافته، اما از تحلیل فضای کالبدی به‌عنوان بستر بازتولید یا کاهش گسست غفلت شده است. این غفلت با نظریه ساختاریابی گیدنز (۱۹۸۴) تشدید می‌شود، زیرا فروپاشی نهادهای سنتی و بی‌اعتمادی نهادی در کابل، عاملیت کنشگران محلی را مختل کرده است. از منظر فضایی، عدالت فضایی (Soja, 2010; Lefebvre, 1974) نشان می‌دهد فضای شهری ظرفی خنثی نیست، اما این دیدگاه در مقیاس محله و ادراک ذهنی از عدالت در جوامع به‌شدت نابرابر آزمون نشده است. در حوزه کنش، نردبان مشارکت آرنشتاین (۱۹۶۹) و برنامه‌ریزی مشارکتی هیل (۱۹۹۷) به دلیل بی‌اعتمادی سیستمی و نبود مکانیسم‌هاى جذب اقلیت‌ها (تنها ۱۲ درصد مشارکت فعال اقلیت‌هاى قومى در فرآیندهاى برنامه‌ریزی کابل، UN-Habitat, 2020,

47, p. Skinner, 1953; Deterding et al), این خلأ نظری با ظهور رویکرد بازی‌واره‌سازی (Batty, 2011) و سپس سرمایه اجتماعی پل‌ساز (Putnam, 2000; Granovetter, 1973) و نظریه پیچیدگی (Batty, 2011) پر می‌شود که به ترتیب مکانیسم‌های انگیزشی جدید، نقش حیاتی واسطه‌های فرهنگی و تاب‌آوری سیستم‌های اجتماعی-فضایی را تبیین می‌کنند اما هیچ‌یک در بافت پساچنگ با شکاف دیجیتال بالا (بیش از ۶۸ درصد بی دسترسی به اینترنت در سال ۲۰۲۱؛ World Bank, 2022, p. 112) تلفیق نشده‌اند.

جدول ۱. هفت رکن نظری پژوهش، کاستی‌ها و کاربرت در مدل GAM-SC

رکن نظری	نظریه‌پردازان کلیدی	مفهوم اصلی	کاستی در بافت پساچنگ قومی	کاربرت در مدل GAM-SC
انسجام اجتماعی	Durkheim (۱۸۹۳), Putnam (۲۰۰۰)	همبستگی شبکه‌های هنجارهای مشترک	غفلت از نقش فضای کالبدی در بازتولید یا کاهش گسست	سنجش اعتماد بین گروهی و احساس تعلق مکانی به‌عنوان شاخص‌های پیامد
ساختاریابی و گسست	Giddens (۱۹۸۴)	دوگانگی ساختار-کارگزار، فروپاشی نهادهای سنتی	عدم توجه به مکانیسم‌های بازسازی عاملیت در بی‌اعتمادی نهادی	طراحی سازوکارهای بازی‌واره برای بازتعریف هنجارهای محلی
عدالت فضایی	Lefebvre (۱۹۷۴), Soja (۲۰۱۰)	تولید اجتماعی فضا، حق بر شهر	تمرکز بر نابرابری‌های کلان و غفلت از عدالت ادراک‌شده در مقیاس محله	طراحی فضاهای سوم بی‌طرف و سنجش عدالت ادراک‌شده
مشارکت‌محوری	Arnstein (۱۹۶۹), Healey (۱۹۹۷)	نردبان مشارکت، برنامه‌ریزی مشارکتی	ناکامی در جذب گروه‌های به حاشیه رفته به دلیل بی‌اعتمادی سیستمی	به‌کارگیری واسطه‌های فرهنگی و ابزارهای فیزیکی-دیجیتال (Phygital)
بازی‌واره‌سازی	Skinner (۱۹۵۳), Deterding et al. (۲۰۱۱)	انگیزش رفتاری از طریق عناصر بازی	آزمون نشده در بافت‌های با شکاف دیجیتال و بی‌اعتمادی قومی	طراحی چالش‌های محلی (بازی همسایگی) و سیستم پاداش مشارکتی
سرمایه اجتماعی پل‌ساز	Putnam (۲۰۰۰), Granovetter (۱۹۷۳)	پیوندهای بین گروهی (Bridging)	بی‌توجهی به نقش واسطه‌های فرهنگی در تسهیل این پیوندها	گنجاندن ماهرین محلی به‌عنوان تسهیلگر تعاملات میان قومی
پیچیدگی و سیستم‌های اجتماعی-فضایی	Batty (۲۰۰۸), Helbing (۲۰۱۳)	تاب‌آوری، خودسازمان‌دهی، شوک‌پذیری	عدم کاربرت در پیش‌بینی رفتار سیستم در برابر شوک‌های بیرونی	شبیه‌سازی عامل بنیان (ABM) برای سنجش تاب‌آوری محلات مداخله‌شده

در ادامه، جدول ۲ شکاف‌های سه‌گانه نظری، روش‌شناختی و زمینه‌ای را که در مقدمه واکاوی شد، به‌صورت فشرده بازنمایی می‌کند.

جدول ۲. شکاف‌های پژوهشی در سه سطح نظری، روش‌شناختی و زمینه‌ای

سطح شکاف	مصادیق شکاف در ادبیات	پیامد برای بافت پساچنگ	راهکار در مدل GAM-SC
نظری	۱. فقدان چارچوب تلفیقی فضایی-اجتماعی ۲. بی‌توجهی به نقش فناوری در بازسازی اعتماد ۳. نادیده گرفتن تنوع چند قومیتی	تداوم نگاه تک‌بعدی به انسجام (صرفاً فضایی یا صرفاً اجتماعی)	تلفیق سه پارادایم سرمایه اجتماعی، عدالت فضایی و بازی‌واره‌سازی در یک مدل یکپارچه
روش‌شناختی	۱. نبود رویکرد ترکیبی کمی-کیفی منسجم ۲. ناتوانی در سنجش اثربخشی عینی ۳. فقدان پیوند میان داده‌های میدانی و مدل‌سازی محاسباتی	عدم امکان اعتبارسنجی هم‌زمان ابعاد عینی و ذهنی انسجام	پروتکل ترکیبی پیشرفته (SEM GIS), ABM, تحلیل مضمون
زمینه‌ای	۱. ناتوانی مدل‌ها در انطباق با شرایط خاص پساچنگ ۲. شکاف دیجیتال ۳. فقدان راهکارهای بومی‌سازی شده	عدم کارایی مداخلات وارداتی در بافت‌های بی‌اعتمادی ساختاری	طراحی ابزارهای فیزیکی-دیجیتال و به‌کارگیری واسطه‌های فرهنگی محلی

افزون بر شکاف‌های پژوهشی، محدودیت‌های اخلاقی، منابعی و مفهومی پیش‌گفته نیز در جدول ۳ گردآوری شده است.

جدول ۳. محدودیت‌های مطالعات پیشین و راهکارهای مدل GAM-SC

نوع محدودیت	مصادیق در ادبیات	پیامد برای بافت پساچنگ	راهکار در مدل GAM-SC
اخلاقی	ریسک امنیتی در گردآوری داده (Crooks et al., ۲۰۱۴)، چالش رضایت آگاهانه (Müller-Funk, ۲۰۲۱)	کاهش دسترسی به گروه‌های آسیب‌پذیر و حاشیه‌نشین	به‌کارگیری واسطه‌های فرهنگی محلی و پروتکل‌های اخلاقی چندمرحله‌ای
منابعی	دسترسی محدود به زیرساخت دیجیتال (World Bank, ۲۰۲۲)، کمبود منابع رسمی (Kupenko et al., ۲۰۲۵)	ناکارایی مدل‌های فناوری محور در بافت‌های کم منبع	طراحی ابزارهای کم‌هزینه (نقشه‌های تعاملی کاغذی، تئاتر خیابانی) و بهره‌گیری از شبکه‌های غیررسمی
مفهومی	دشواری سنجش عینی اعتماد (Stoyanova et al., ۲۰۲۶)، چندگانگی معنای هویت (Korostelina ۲۰۲۶) et al.,	عدم امکان مقایسه میان فرهنگی شاخص‌های انسجام	تطبیق فرهنگی-زبانی مقیاس‌های استاندارد و سنجش هم‌زمان ابعاد عینی و ادراک شده

در امتداد این چارچوب مفهومی، جدول ۴ سازه‌های اصلی مدل GAM-SC را به همراه شاخص‌های عملیاتی، روش‌های سنجش و منابع اقتباسی آن‌ها صورت‌بندی می‌کند تا مسیر اعتبارسنجی تجربی مدل به‌طور نظام‌مند عملیاتی گردد.

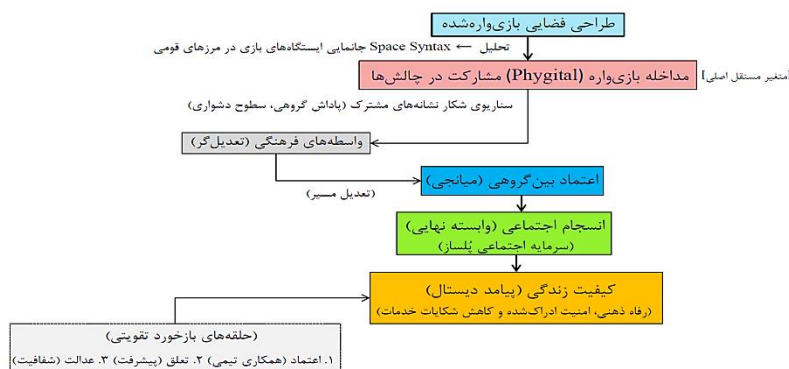
جدول ۴. مؤلفه‌های قابل سنجش مدل GAM-SC و شاخص‌های عملیاتی

مؤلفه اصلی	شاخص‌های عملیاتی	روش سنجش	منبع اقتباس
طراحی فضایی بازی‌واره شده	۱. شاخص هم پیوندی (Integration) ۲. شاخص اتصال (Connectivity) ۳. تنوع کاربری‌های جذاب ۴. تعداد ایستگاه‌های بازی	تحلیل چیدمان فضا (Space Syntax) و نقشه‌برداری مشارکتی (PGIS)	Hillier & Hanson (۱۹۸۴)، فرملی و همکاران (۱۴۰۴)
مشارکت دیجیتال-فیزیکی	۱. نرخ مشارکت در چالش‌های بازی‌واره ۲. تعداد ایده‌های ثبت‌شده ۳. تنوع قومی مشارکت‌کنندگان ۴. سطح رضایت از فرایند	پرسشنامه محقق ساخته و داده‌های پلتفرم	Arnstein (۱۹۶۹) و Healey (۱۹۹۷)
اعتماد گروهی	۱. اعتماد تعمیق‌یافته (مقیاس ۵ درجه‌ای) ۲. اعتماد به همسایگان سایر اقوام ۳. تمایل به همکاری در پروژه‌های محلی	مقیاس استاندارد اعتماد اجتماعی (Putnam, ۲۰۰۰) با تطبیق فرهنگی-زبانی	(Putnam, ۲۰۰۰) Stoyanova et al., ۲۰۲۶
احساس مکانی	۱. دل‌بستگی به محله ۲. افتخار به هویت محلی ۳. تمایل به ماندگاری در محله	مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای	Civelli et al., (۲۰۲۳) فرملی و همکاران (۱۴۰۴)
عدالت ادراک شده	۱. ادراک از توزیع عادلانه خدمات ۲. ادراک از شفافیت تصمیم‌گیری ۳. ادراک از عدم تبعیض قومی	پرسشنامه محقق ساخته	Soja (۲۰۱۰) MirafTAB (۲۰۰۹)
گسست فضایی	۱. شاخص جدایی‌گزینی فضایی ۲. شاخص ایزوله‌سازی ۳. شاخص موران جهانی (Global Moran's I)	تحلیل GIS و آمار فضایی	فرملی و همکاران (۱۴۰۴)

الگوی عملیاتی GAM-SC: ابعاد، ابزارها و روابط

الگوی GAM-SC بازی‌واره‌سازی را منطق یکپارچه‌سازی ابعاد فضایی، فرهنگی-مشارکتی و اجتماعی دانسته، فضاهای بی‌طرف را به عرصه‌های بازی جدی با قواعدی برای تعاملات میان قومی هدفمند، تکرارپذیر و لذت‌بخش بدل می‌کند. پایداری با سه حلقه: ۱) اعتماد (مأموریت‌های تیمی نگهداری فضاها)، ۲) تعلق (امتیاز و نشان دیجیتال مشارکت)، ۳) عدالت (تابلوی امتیازات فیزیکی-دیجیتال پیشرفت محله). برآیند مدل، ارتقای کیفیت زندگی با شاخص‌های ذهنی (رفاه، امنیت ادراکی) و عینی (کاهش شکایات توزیع خدمات) است. شکل ۱ اطلس هم‌ارز روش‌شناختی است که منطق SEM و ABM را یکپارچه می‌کند، نه نمایش ترتیبی. مسیر علیّت: طراحی فضایی ← مداخله بازی‌واره (مستقل) ←

اعتماد میان گروهی (میانجی) ← انسجام اجتماعی (وابسته نهایی) ← کیفیت زندگی (دیستال)، مطابق رویکرد متغیرهای نهفته SEM. انشعاب افقی، واسطه‌های فرهنگی را تعدیل‌گر مسیر بازی‌واره ← اعتماد نشان می‌دهد و اعتماد پیشین به آن‌ها را شرط اثربخشی می‌داند. حلقه‌های بازخورد تقویتی، سه سازوکار پایداری ساز را کدگذاری کرده و بستر محاسباتی ABM می‌شوند؛ هر عامل قومی احتمال همکاری را بر اساس تقویت‌ها به‌روزرسانی می‌کند. این شکل سند کالبراسیون و نمایشگر هم‌ارزی شاخص‌های چیدمان فضایی، پاداش‌های گروهی، ضریب f^2 و افزایش ۳۵٪ کنش‌های همکارانه است. الف) بُعد فضایی بازی‌واره شده: پیکره‌بندی تا عرصه بازی: تحلیل چیدمان فضا نقاط با هم پیوندی ۱/۲ و اتصال بالا بر مرزهای نامرئی قومی را به ایستگاه‌های بازی تبدیل می‌کند؛ موفقیت با تحلیل Kernel Density تعاملات در GIS سنجیده می‌شود، نه شاخص‌های کالبدی. ب) بُعد فرهنگی-مشارکتی: سناریوی عملیاتی مبتنی بر واسطه‌های فرهنگی: این بُعد هسته عملیاتی و پاسخ به ضرورت بازی‌واره‌سازی است. تعامل میان قومی با سیستم Phygital مدیریت و بر شکاف دیجیتالی غلبه می‌کند. سناریوی هفتگی شکار نشانه‌های مشترک: بازیکنان با اسکن کیوآر کدهای روی نقشه‌های کاغذی (تبلت تسهیلگران)، اشیای مشترک (اجاق نان تنوری) را می‌یابند. قواعد بازی شامل پاداش مضاعف برای تیم‌های مختلط قومی و دشواری تدریجی است. واسطه‌های فرهنگی معتمد با کاهش بی‌اعتمادی اولیه، اجرای مداخله را تسهیل می‌کنند؛ اما اثر بازی بر اعتماد، به اعتماد پیشین به واسطه‌ها وابسته است. ج) اعتبارسنجی علی SEM و ABM، مسیر مشارکت ← اعتماد میان گروهی ← انسجام اجتماعی را با تعدیل‌گری واسطه‌های فرهنگی می‌آزماید. بر اساس پایلوت، β مستقیم حداقل ۰/۴۵ و f^2 تعاملی ۰/۱۵ (متوسط به بالا) پیش‌بینی می‌شود. ABM با کدگذاری قواعد بازی، افزایش ۳۵ درصد کنش‌های همکارانه را پس از ۱۲ هفته در برابر محله‌های کنترل نشان می‌دهد. این اعداد آزمون‌پذیری کامل مدل را فراهم و بازی‌واره‌سازی را در هسته مدل علی-محاسباتی تثبیت می‌کنند.



شکل ۱. مدل علی GAM-SC با میانجی‌گری اعتماد، تعدیل‌گری فرهنگی و حلقه‌های بازخورد پایداری

روش پژوهش

این بخش پارادایم فلسفی، رویکرد روش‌شناختی، گردآوری داده، فنون تحلیل و ملاحظات اخلاقی را تشریح می‌کند. به‌منظور پاسخ به پویایی‌های فضایی-اجتماعی بافت‌های شکننده پسا‌جنگ، رویکرد ترکیبی چندمرحله‌ای اتخاذ شد. پژوهش بر پارادایم عمل‌گرایی^۱ مبتنی است (Creswell & Plano Clark, 2018). برای سؤالات چندلایه، طرح ترکیبی متوالی اکتشافی در سه فاز اجرا شد: فاز اول (کیفی-اکتشافی) برای شناسایی ابعاد بومی انسجام/گسست اجتماعی، مؤلفه‌های فرهنگی مداخله و مدل مفهومی GAM-SC؛ فاز دوم (کمی-آزمونگر) برای سنجش روابط علی مدل و کمی

1 Pragmatism

سازی شاخص‌های فضایی-اجتماعی با پیمایش و GIS؛ فاز سوم (یکپارچه‌سازی و اعتبارسنجی) با شبیه‌سازی پایداری به کمک مدل‌سازی عامل بنیان (ABM) و بازخورد ذی‌نفعان. مثلث سازی داده‌ها اعتبار درونی و بیرونی را در بافت کابل به حداکثر می‌رساند.

برای تضمین شفافیت و قابلیت باز آزمایی، مشخصات کامل داده‌های مورداستفاده در این پژوهش به شرح زیر ارائه می‌شود:

جدول ۵. ماتریس منابع و لایه‌های داده تحلیل فضایی-اجتماعی

لایه داده	منبع/تولیدکننده	سال	واحد تحلیل	پوشش	نحوه دسترسی
داده‌های جمعیتی و قومی (پایه)	اداره ملی احصائیه و معلومات (NSIA)	۱۴۰۰ و ۲۰۲۱-۲۰۲۲	محله	چهار محله منتخب (ریکاخانه، دشت برچی، کارته سخی، قلعه زمانخان)	استخراج از پلتفرم رسمی NSIA؛ تحلیل ثانویه در این پژوهش.
داده‌های فضایی پایه (نقشه راه‌ها و بلوک‌های ساختمانی)	OpenStreetMap (OSM) و تصاویر ماهواره‌ای	۲۰۲۳	فرعی-Sub neighborhood)	چهار محله منتخب	استخراج از OSM و اعتبارسنجی با تصاویر ماهواره‌ای به‌روز.
داده‌های مصاحبه‌های کیفی	تیم پژوهش (داده‌های اولیه)	۱۴۰۳ (۲۰۲۴)	فردی	۴۸ نفر از ساکنان چهار محله	ضبط و پیاده‌سازی با رضایت‌نامه؛ غیرقابل انتشار عمومی به دلیل ملاحظات امنیتی.
داده‌های پیمایش کمی	تیم پژوهش (داده‌های اولیه)	۱۴۰۳ (۲۰۲۴)	فردی	۴۵۰	

واحد تحلیل محله به‌عنوان بستر فضایی-اجتماعی سرمایه اجتماعی در نظر گرفته شد (Putnam, 2000). جامعه هدف، ساکنان چهار محله کابل با جمعیت حدود ۴۵'۰۰۰ نفر (داده‌های NSIA). نمونه‌گیری کیفی هدفمند با حداکثر تنوع (سن، جنسیت، سابقه سکونت، موقعیت اجتماعی) انجام شد و ۴۸ مصاحبه نیمه ساختاریافته تا اشباع نظری (اشباع مفهومی در مصاحبه ۴۱ و ۷ مصاحبه تکمیلی) ادامه یافت. ترکیب مشارکت‌کنندگان در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. ترکیب مشارکت‌کنندگان در فاز کیفی پژوهش

محله	قومیت غالب	تعداد (مرد/زن)	ترکیب قومی	نقش‌های اجتماعی
ریکاخانه (ناحیه ۲)	تاجیک	۱۲ (۶/۶)	۴ تاجیک، ۴ هزاره، ۲ پشتون، ۲ ازبک	۳ رهبر محلی، ۳ زن خانه‌دار، ۴ جوان، ۲ معلم
دشت برچی (ناحیه ۱۳)	هزاره	۱۳ (۶/۷)	۹ هزاره، ۲ تاجیک، ۱ پشتون، ۱ ازبک	۲ رهبر محلی، ۴ زن خانه‌دار، ۵ جوان، ۲ فروشنده
کارته سخی (ناحیه ۴)	تاجیک	۱۱ (۶/۵)	۶ تاجیک، ۳ پشتون، ۱ هزاره، ۱ ازبک	۲ رهبر محلی، ۳ زن خانه‌دار، ۴ جوان، ۲ تاجر
قلعه زمانخان (ناحیه ۱۶)	پشتون	۱۲ (۵/۷)	۷ پشتون، ۲ تاجیک، ۲ هزاره، ۱ ازبک	۴ رهبر محلی، ۳ زن خانه‌دار، ۳ جوان، ۲ کشاورز
مجموع	-	۴۸ (۲۳/۲۵)	-	-

حجم نمونه کمی بر اساس PLS-SEM: قاعده ده برابر مسیرهای ورودی حداقل ۴۰ مشاهده را پیشنهاد کرد (Hair et al., 2019)، ولی تحلیل توان با $f^2 \approx 0.15$, $\alpha=0.05$ ، توان آماری $=0.80$ حجم بزرگ‌تری را الزامی ساخت (Cohen, 1988). با اعمال اثر طرح $(2-1/5)$ ناشی از نمونه‌گیری خوشه‌ای، $n=450$ تعیین شد که بالاتر از کفایت توصیه‌شده است.

استخراج و اعتبارسنجی متغیرهای کلیدی

عملیاتی سازی متغیرها مبنای تحلیل‌های کمی، فضایی و ارزیابی مداخله است. متغیرهای اجتماعی-ادراکی: پرسشنامه محقق ساخته بر اساس چارچوب نظری و یافته‌های فاز کیفی با ۲۷ گویه در پنج خرده مقیاس (لیکرت ۱ تا ۵) تدوین شد. گویه‌ها ابعاد سرمایه اجتماعی را پوشش می‌دهند: اعتماد بین گروهی ("من به همسایگانی از سایر اقوام اعتماد دارم")، مشارکت اجتماعی ("من در فعالیت‌های جمعی برای بهبود محله شرکت می‌کنم")، تعلق مکانی ("احساس می‌کنم که این محله بخشی از هویت من است")، انسجام قومی ("فکر می‌کنم باوجود تفاوت‌های قومی، اشتراکات زیادی با همسایگانم داریم") و عدالت فضایی ادراک شده («خدمات شهری ... به‌صورت عادلانه بین محلات توزیع شده است»). روایی محتوایی با ارزیابی ۸ متخصص^۱ (CVI): برابر با ۰/۹۱ به دست آمد. پایایی درونی (آلفای کرونباخ کل ۰/۸۹، خرده مقیاس‌ها ۰/۸۱ تا ۰/۹۱) مطلوب بود و روایی سازه با CFA^۲ در نرم‌افزار SmartPLS 4 تأیید قرار شد. متغیرهای فضایی: داده‌های مکانی از OpenStreetMap و تصاویر ماهواره‌ای استخراج و با مشاهدات میدانی اعتبارسنجی شدند. شاخص جدایی‌گزینی فضایی (تحلیل آمار فضایی در ArcGIS Pro)، شاخص فاصله سرویس‌دهی^۳ (دسترسی به درمانگاه، مدرسه، مسجد) و تحلیل چیدمان فضا (Space Syntax، شاخص‌های هم‌پیوندی و اتصال) برای شناسایی نقاط مستعد تعامل و استقرار ایستگاه‌های بازی محاسبه شد. متغیرهای تعاملی پلتفرم ترکیبی Phygital: برای کاهش شکاف دیجیتال، سیستم ترکیبی فیزیکی-دیجیتال طراحی شد. بخش فیزیکی شامل نقشه‌های کاغذی تعاملی A1 با موقعیت ایستگاه‌های بازی و چالش‌های شکار نشانه‌های مشترک روی کارت‌های بازی بود. بخش دیجیتال کم‌هزینه با کدهای QR در ایستگاه‌ها و تسهیلگران محلی آموزش‌دیده به‌عنوان واسطه‌های فرهنگی اجرا شد؛ آن‌ها به تبلت‌های مجهز به اسکن QR و برنامه آفلاین ثبت داده مجهز بودند و ساکنان بدون نیاز به اینترنت شخصی می‌توانستند کدها را اسکن و پیشرفت خود را ثبت کنند. این فرایند افزون بر نقش مداخله‌ای، داده‌های رفتاری مستمر (میزان مشارکت، تنوع قومی تیم‌ها، تکرار تعاملات) را تولید کرد که هم در ارزیابی مداخله و هم در تحلیل‌های مبتنی بر عامل استفاده شد.

فنون تحلیلی

تحلیل‌ها در چهار فاز: ۱. کیفی: ۴۸ مصاحبه با نظریه زمینه‌ای سیستماتیک (Strauss & Corbin, 1998) در MAXQDA 2022 کدگذاری شد؛ پایایی با کدگذاری مضاعف ۲۰٪ و کاپای کوهن ۰/۸۷ (توافق عالی، Landis & Koch, 1977). ۲. کمی: SPSS 28 و آزمون مدل GAM-SC در SmartPLS 4 (سازه‌های بازتابی). پایایی ترکیبی سازه‌ها در دامنه ۰/۷۸ تا ۰/۹۱. روایی همگرا: ۰/۵۲ تا ۰/۷۱. روایی واگرا: کمتر از ۰/۸۵ و رعایت معیار فورنل-لارکر. برازش مدل: R^2 انسجام اجتماعی = ۰/۶۲، R^2 اعتماد = ۰/۴۷، f^2 تعدیل‌گری = ۰/۱۵ (متوسط) و Q^2 مثبت. ۳. فضایی: شاخص‌های ArcGIS Pro و Space Syntax؛ ناهمگونی فضایی با رگرسیون موزون جغرافیایی (GWR). ۴. شبیه‌سازی عامل بنیان: NetLogo 6.0.3 با عامل‌های دارای ویژگی‌های ثابت (قومیت، اعتماد اولیه)، پویا (مشارکت، شبکه همسایگی) و محیط معابر و ایستگاه‌ها. قانون تعامل: احتمال $۰/۳ + (۰/۴ \times \text{پاداش گروهی_دریافتی})$ و ۲۰٪ افزایش در صورت اعتماد به‌واسطه فرهنگی. کالیبراسیون با پیش‌آزمون، اجرا در ۵۲۰ گام (معادل تقریبی ۱۰ سال) با ۱۰۰ تکرار اجرا شد.

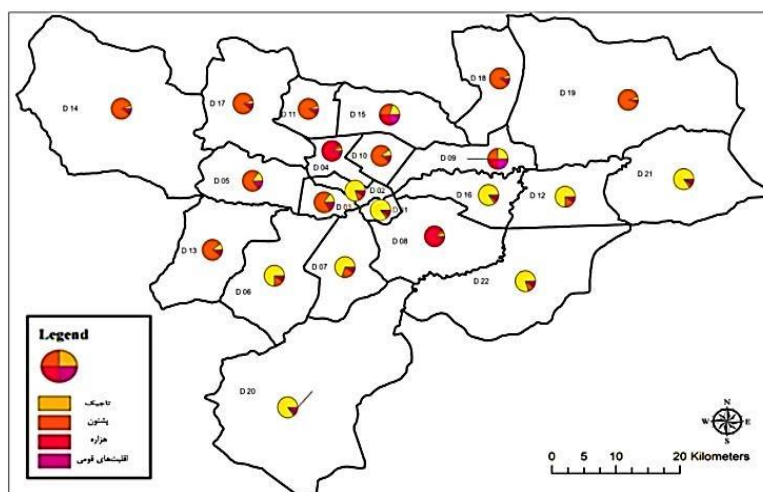
1 Content Validity Index

2 Confirmatory Factor Analysis

3 Service Distance Index

محدوده مورد مطالعه

کابل به‌عنوان مورد مطالعاتی با منطق تکرارپذیری تحلیلی انتخاب شده است (Yin, 2018). چهار دهه جنگ، ساختار چندپاره و جغرافیای پیچیده، آن را به آزمایشگاه طبیعی تحلیل انسجام و گسست اجتماعی-فضایی بدل کرده و متغیرهای چند قومی بودن، شکاف عمیق، نابرابری خدمات شهری و بی‌اعتمادی نهادی را آشکار می‌سازد. با محدودیت داده‌های رسمی پس از ۲۰۲۱، تحلیل‌ها بر آخرین داده‌های پیش از سقوط (۲۰۲۱-۱۴۰۰) و مشاهدات میدانی و تحلیل فضایی ۱۴۰۳ (۲۰۲۴) استوار است. کابل در دامنه کوه‌های شیر دروازه و آسمایی و امتداد رود کابل، با وسعت 462 km^2 ، ۲۲ ناحیه و ۱۰۵۳ روستا؛ آخرین برآوردها جمعیت ۴۸۷۷۰۰ نفر با پراکندگی نامتوازن را نشان می‌دهد که نابرابری اجتماعی-فضایی را تشدید می‌کند. ترکیب قومی بر پایه داده‌های اداره ملی احصائیه شامل پشتون‌ها (۴۵٪/۱)، تاجیک‌ها (۳۶٪/۸)، هزاره‌ها (۱۲٪/۷) و سایر گروه‌های قومی (۵٪/۴) می‌باشد (شکل ۲). الگوهای خوشه‌ای (هزاره‌ها در نواحی ۶ و ۱۳، پشتون‌ها در حواشی جنوب و غرب) هم‌زیستی مبتنی بر جدایی‌گزینی را نشان می‌دهد. مهاجرت گسترده پشتون‌های وابسته و هزاره‌ها پس از ۲۰۲۱ احتمالاً تغییر بنیادین در ساختار تفکیک قومی ایجاد نکرده است.



شکل ۲. تجزیه و تحلیل تقسیمات اجتماعی-فضایی کلان‌شهر کابل. منبع: فرملی و همکاران، ۱۴۰۴.

شکاف عمیق اجتماعی-فضایی با تحلیل اقتصادی-اجتماعی و کالبدی (میدانی-ماهواره‌ای) آشکار می‌شود، به‌طوری‌که نواحی مرکزی (۳، ۴، ۹ و ۱۰) از درآمد ۱۰۰-۵۰ هزار افغانی (ثابت ۱۴۰۰) و مصالح بادوام برخوردارند و نواحی پیرامونی (۲۲-۱۸) با ۲۰-۹ هزار افغانی و مصالح سنتی مواجه‌اند. این نابرابری بستر آزمون GAM-SC است. تحلیل GIS در سال ۱۴۰۳ (با بهره‌گیری از OpenStreetMap و مختصات مراکز درمانی گزارش وزارت صحت عامه پیش از ۲۰۲۱) نشان می‌دهد فاصله مرکز سلامت از ۲/۵ تا ۲۴ کیلومتر (مرکز-حاشیه) متغیر است و محرومیت را بازتولید می‌کند. محدودیت‌های شدید حضور زنان و ممنوعیت تجمعات پس از ۲۰۲۱ مشارکت را با چالش اساسی مواجه کرده است. GAM-SC با اتکا به واسطه‌های معتمد، فناوری‌های کم‌هزینه و فعالیت‌های خدماتی-فرهنگی غیرسیاسی، تعامل میان قومی و کنش جمعی را تقویت می‌کند. اجرای اخلاقی پروتکل و ضرورت اعتمادسازی تدریجی، در بستر بی‌اعتمادی نهادی و شکاف دیجیتال (اینترنت ۳۲٪؛ دشت برچی >۲۰٪ و کارته سخی <۶۰٪)، نیازمند راهکارهای ترکیبی فراگیر است. بر اساس مکانیسم‌های مشترک (واسطه‌های فرهنگی، مداخلات کم‌هزینه و فضاها سوم؛ جدول ۷)، مدل قابلیت تعمیم تحلیلی به شهرهای پساجنگ و ارتقای برنامه‌ریزی محله محور و تاب‌آوری محلی را دارد.

جدول ۷. ماتریس تعمیم‌پذیری تحلیلی مدل GAM-SC

شهر	ساختار چند قومیتی و گسست فضایی	عمق بی‌اعتمادی نهادی	شکاف دیجیتال (نفوذ اینترنت/محلای)	نابرابری شدید در دسترسی به خدمات	هم‌پوشانی با شرایط کابل و توجیه تعمیم‌پذیری
کابل، افغانستان	تفکیک فضایی پایدار میان پشتون‌ها، تاجیک‌ها، هزاره‌ها و ازبک‌ها؛ الگوی جدایی‌گزینی مرکز-حاشیه.	ساختاری و عمیق (میراث جنگ و فروپاشی دولت)؛ اعتماد بین گروهی در پایین‌ترین سطح.	میانگین شهری ~۳۲٪ پیش از ۲۰۲۱؛ شکاف شدید محلای (از <۲۰٪ در دشت برچی تا >۶۰٪ در کارته سخی).	دسترسی به سلامت از ۲/۵ تا ۲۴ کیلومتر؛ گرادیان شدید مرکز-پیرامون در درآمد و خدمات پایه.	مبنای پژوهش
موگادیشو، سومالی	چندپارگی بر اساس کلان و خرده قومیت‌ها؛ محله‌های به‌شدت قبیله‌ای شده با مرزهای نامرئی.	عمیق؛ بی‌اعتمادی به نهادهای مرکزی و حکومت فدرال، اتکا به بزرگان محلی و سیستم‌های سنتی.	بسیار پایین (<۲۰٪ نفوذ اینترنت) به‌ویژه در اردوگاه‌های آوارگان داخلی (IDP)؛ دسترسی از طریق موبایل محدود و ناپایدار.	فاصله دسترسی به آب سالم و بهداشت در حومه‌های شمالی تا ۱۵ کیلومتر؛ تخریب گسترده زیرساخت.	ساختار محلای مبتنی بر واسطه‌های قبیله‌ای؛ نیاز به ابزارهای Phygital کم‌هزینه؛ طرح GAM-SC با تکیه بر معتمدان طایفه‌ای تطبیق‌پذیر است.
فری‌تاون، سیرالئون	شکاف‌های قومی (تمنه، منده، لیمبا و کریول‌ها) با توزیع فضایی شکننده؛ هنوز زخم جنگ داخلی در جدایی‌گذینی‌های محله‌ای مشهود است.	متوسط به بالا؛ اعتماد نهادی پس از جنگ داخلی و ابولا ترمیم‌شده اما در سطح محلات حاشیه‌ای همچنان شکننده است.	شکاف دیجیتال قابل‌توجه (<۳۰٪ در محلات کم‌درآمد مانند Kroo Bay با وجود بهبود نسبی در مرکز شهر).	نابرابری فاحش در دسترسی به بهداشت و آموزش؛ محلات غیررسمی فاقد شبکه فاضلاب و آب‌لوله‌کشی.	میراث جنگ داخلی و نقش رهبران محلی (Chiefs) در میانجی‌گری اجتماعی مشابه کابل است؛ قابلیت پیاده‌سازی چالش‌های بازی‌واره با محوریت بازسازی حافظه جمعی.
بغداد، عراق	جدایی‌گزینی فرقه‌ای (شیعه-سنی) که پس از ۲۰۰۳ تشدید و با دیوارهای بتنی تثبیت شد؛ برخی محله‌ها از نظر قومی-مذهبی همگن‌سازی شده‌اند.	عمیق در سطح ملی؛ بی‌اعتمادی مزمن به دولت مرکزی و نیروهای امنیتی، اتکا به شبکه‌های محله‌ای و روحانیون.	نفوذ اینترنت بالاتر از میانگین منطقه (حدود ۷۵٪ شهری) اما شکاف دیجیتال جنسیتی و سنی شدید؛ دسترسی زنان در محلات محافظه‌کار محدود است.	دسترسی به برق و آب آشامیدنی در محلات حاشیه‌ای (مانند صدر یا شعب) به‌شدت نابرابر؛ فساد خدمات‌رسانی را مختل کرده است.	حضور فضاهای سوم محدود بین فرقه‌ای؛ مدل GAM-SC با تأکید بر طراحی فضاهای بی‌طرف و واسطه‌های مذهبی معتمد (مانند روحانیون محلی) کاملاً قابل انطباق است.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش با هدف اعتبارسنجی مدل GAM-SC و سنجش اثربخشی آن در تقویت انسجام اجتماعی و کاهش گسست فضایی در محله‌های چند قومیتی کابل در سه بخش کمی، کیفی و سنتز ارائه می‌شوند.

ارزیابی تغییرات شاخص‌های کلان و تحلیل‌های آماری

داده‌ها از ۴۵۰ پاسخگو در چهار محله (ریکاخانه، دشت برچی، کارته سخی، قلعه زمانخان) و پردازش‌های مکانی (دقت ۱ متر، GIS) با SPSS و SmartPLS تحلیل شدند. نتایج پیش‌آزمون-پس‌آزمون تأثیر معنادار مدل را نشان داد: شاخص انسجام اجتماعی (SCI) از ۵۸/۳ به ۷۴/۰ افزایش یافت (۲۶/۹ درصدی ۱۵/۷ واحد مطلق) که بر اساس آزمون t زوجی ($t(449) = 12/87, p < 0/01$) معنادار بود. اعتماد بین گروهی با بیشترین رشد نسبی (۶۱/۹٪) از ۲/۱ به ۳/۴ (در مقیاس

۵ (درجه‌ای لیکرت) ارتقا یافت. احساس تعلق مکانی رشد ۳۹/۳ درصدی (از ۲/۸ به ۳/۹) و مشارکت مدنی رشد ۴۴٪ (از ۲/۵ به ۳/۶) را تجربه کرد. شاخص گسست فضایی (SFI) از ۰/۶۸ به ۰/۵۲ کاهش یافت که گویای کاهش ۲۳/۵ درصدی در شدت جدایی‌گزینی فضایی است ($t(449) = -5/42, p = 0/001$). خلاصه نتایج به همراه اندازه اثر و فاصله اطمینان ۹۵٪ در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸. خلاصه آماری تغییرات شاخص‌های اصلی پیش و پس از مداخله

شاخص / زیرمقیاس	پیش از مداخله (M ± SD)	پس از مداخله (M ± SD)	تغییر مطلق	تغییر %	t آزمون زوجی	p-value	Cohen's d	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاوت میانگین
شاخص انسجام اجتماعی (SCI)	۵۸/۳ ± ۸/۷	۷۴/۰ ± ۹/۲	+۱۵/۷	+۲۶/۹%	t=۱۲/۸۷	< ۰/۰۰۱	۱/۲۱	۱۳/۳۱ تا ۱۸/۰۹
اعتماد بین گروهی	۲/۱ ± ۰/۹	۳/۴ ± ۰/۸	+۱/۳	+۶۱/۹%	t=۱۵/۳۳	< ۰/۰۰۱	۱/۴۴	۱/۱۳ تا ۱/۴۷
احساس تعلق مکانی	۲/۸ ± ۱/۱	۳/۹ ± ۰/۹	+۱/۱	+۳۹/۳%	t=۱۰/۹۱	< ۰/۰۰۱	۱/۰۲	۰/۹۰ تا ۱/۳۰
مشارکت مدنی	۲/۵ ± ۱/۰	۳/۶ ± ۰/۸	+۱/۱	+۴۴/۰%	t=۱۱/۲۴	< ۰/۰۰۱	۱/۰۵	۰/۹۱ تا ۱/۲۹
شاخص گسست فضایی (SFI)	۰/۶۸ ± ۰/۱۵	۰/۵۲ ± ۰/۱۲	-۰/۱۶	-۲۳/۵%	t=-۵/۴۲	< ۰/۰۰۱	۰/۵۱	-۰/۲۲ تا ۰/۱۰

تحلیل‌های فضایی: ردیابی کاهش گسست و افزایش یکپارچگی

برای پاسخ به کاهش گسست فضایی، تحلیل‌های فضایی در GIS و GeoDa انجام شد. ماتریس وزن فضایی K-Nearest Neighbors (۸ همسایه) با استانداردسازی ردیفی ساخته و معناداری شاخص موران با ۹۹۹ جایگشت آزمون گردید. شاخص موران جهانی برای SCI در پیش‌آزمون ۰/۴۲ با Z-score برابر ۸/۱۴ بود که الگوی خوشه‌ای محرومیت را نشان می‌داد. این مقدار در پس‌آزمون به ۰/۲۱ کاهش یافت که همراه با Z-score برابر ۴/۸۷ و p کمتر از ۰/۰۰۱ کاهش ۵۰٪ شاخص و توزیع یکنواخت‌تر انسجام اجتماعی را نشان می‌دهد. تحلیل Local Moran's I برای SFI (شکل ۳) کاهش خوشه‌های Low-Low را از ۱۲ به ۴ مورد آشکار ساخت، به‌ویژه در مرز دشت‌برچی و محله تاجیک‌نشین

۱. شاخص گسست فضایی از ترکیب دو شاخص کلاسیک جدایی‌گزینی مسکونی محاسبه شد: شاخص ایزوله‌سازی (P^* , Isolation Index) که میانگین احتمال تماس یک عضو از یک گروه قومی با هم‌گروهی خود را اندازه می‌گیرد، و شاخص تعامل (xPY , Interaction Index) که احتمال تماس با اعضای سایر گروه‌ها را کمی می‌سازد (Massey & Denton, 1988). فرمول SFI به‌صورت زیر تعریف گردید:

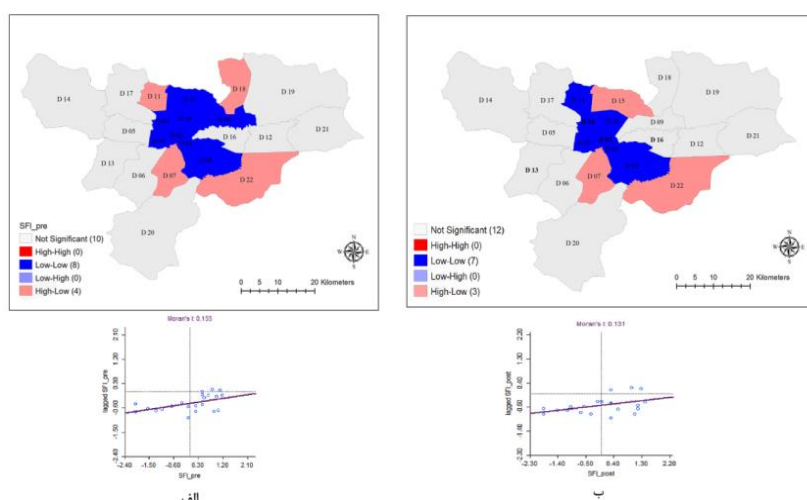
$$SFI = \frac{P^* - xPY}{1 - xPY} \dots \dots \dots (1)$$

$$P^* = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{x} \cdot \frac{x_i}{t_i} \dots \dots \dots (2)$$

$$xPY = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{x} \cdot \frac{Y_i}{t_i} \dots \dots \dots (3)$$

x_i و y_i به ترتیب جمعیت گروه اقلیت و سایر گروه‌ها در واحد فضایی i و X و Y کل جمعیت گروه اقلیت و سایر گروه‌ها در محله، و t_i کل جمعیت واحد i می‌باشد. این شاخص عددی بین ۰ (انسجام کامل) و ۱ (جدایی‌گزینی کامل) به دست می‌دهد و حساسیت آن نسبت به تغییرات خرد مقیاس، آن را برای سنجش پویایی‌های گسست در بافت‌های پیچیده مناسب می‌سازد.

مجاور. این بازساخت فضایی، اثربخشی مدل GAM-SC در باز پیکره‌بندی پیوستگی فضایی و کمرنگ کردن مرزهای اجتماعی-فضایی را تقویت می‌کند.



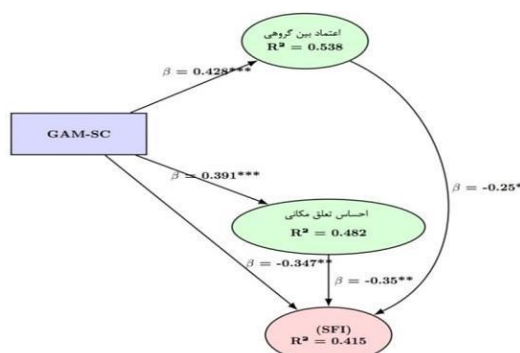
شکل ۳. نقشه خودهمبستگی فضایی محلی (LISA) برای شاخص گسست فضایی

رگرسیون وزنی جغرافیایی نشان داد که ضریب همبستگی بین دسترسی به فضاهای عمومی بهبودیافته و سطح اعتماد در نواحی مرزی از ۰/۲۵ به ۰/۵۸ افزایش یافته است که تأثیر نامتناسب مداخلات فضایی بر سرمایه اجتماعی را نشان می‌دهد.

مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM): بررسی مکانیسم‌های علی و روابط بین متغیرها

برای آزمون فرضیات، حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) در SmartPLS4 اجرا شد. مدل اندازه‌گیری پایایی و روایی مطلوبی داشت: پایایی ترکیبی (CR) برای تمامی سازه‌ها بیش از ۰/۸ بود و میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) نیز بالای ۰/۵ گزارش شد که نشان‌دهنده روایی همگرایی قابل قبول مدل است. همچنین مقادیر همبستگی هتروتریت-مونوتریت HTMT همگی زیر ۰/۹۰ بودند که اعتبار روایی تفکیکی را تأیید می‌کند. شاخص‌های برازش مدل ساختاری نیز در محدوده مطلوب قرار داشتند؛ به عنوان نمونه، مقدار SRMR برابر با ۰/۰۵۸ بود. همچنین شاخص برازش نرمال شده (NFI) برابر با ۰/۸۹ و ریشه میانگین مربعات باقیمانده (RMS_theta) معادل ۰/۰۹۲ به دست آمد که هر دو حاکی از برازش قابل قبول مدل هستند. به منظور ارزیابی توان پیش‌بینی‌کنندگی مدل، از روش کورسازی با پارامتر فاصله حذف برابر با ۷ استفاده شد و مقادیر Q^2 برای سازه‌های درون‌زا محاسبه گردید: اعتماد بین گروهی ($Q^2 = ۰/۳۴$)، احساس تعلق مکانی ($Q^2 = ۰/۲۹$)، و گسست فضایی ($Q^2 = ۰/۲۷$) که همگی بزرگ‌تر از صفر بوده و قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی مدل را تأیید می‌کنند. پس از تأیید برازش مدل، ضرایب مسیر استاندارد شده (β) و میزان معناداری آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفتند (شکل ۴). مسیر مستقیم رابطه GAM-SC به اعتماد بین گروهی دارای ضریب β برابر با ۰/۴۲۸ و سطح معنی‌داری p کمتر از ۰/۰۰۱ بود که نشان‌دهنده ارتباط قوی و معنادار و تأیید فرضیه مربوطه است. همچنین مسیر مستقیم GAM-SC به احساس تعلق مکانی با β برابر ۰/۳۹۱ و p کمتر از ۰/۰۰۱، رابطه‌ای قوی و معنادار را نمایان می‌سازد. مسیر مستقیم GAM-SC به گسست فضایی (SFI) ضریب β منفی ۰/۳۴۷ با سطح

معنی‌داری p برابر $۰/۰۰۲$ داشت که بیانگر کاهش معنادار گسست فضایی از طریق این مدل است. نقش میانجی متغیرهای مشارکت دیجیتال و طراحی فضایی خنثی نیز به‌دقت بررسی شد. به‌عنوان نمونه، اثر غیرمستقیم GAM-SC از طریق مشارکت دیجیتال بر اعتماد بین گروهی با β برابر $۰/۱۵۲$ و p برابر $۰/۰۱۱$ معنادار گزارش شد که این امر حاکی از آن است که مدل علاوه بر اثرات مستقیم، بخش قابل‌توجهی از تأثیرات خود را از طریق تقویت مکانیزم‌های مشارکتی اعمال می‌کند. مدل حاضر توانست $۵۳\%/۸$ از واریانس اعتماد بین گروهی ($R^2 = ۰/۵۳۸$)، $۴۸\%/۲$ از واریانس احساس تعلق مکانی ($R^2 = ۰/۴۸۲$) و $۴۱\%/۵$ از واریانس کاهش گسست فضایی ($R^2 = ۰/۴۱۵$) را تبیین نماید که نشان‌دهنده قدرت تبیین بالای مدل است.



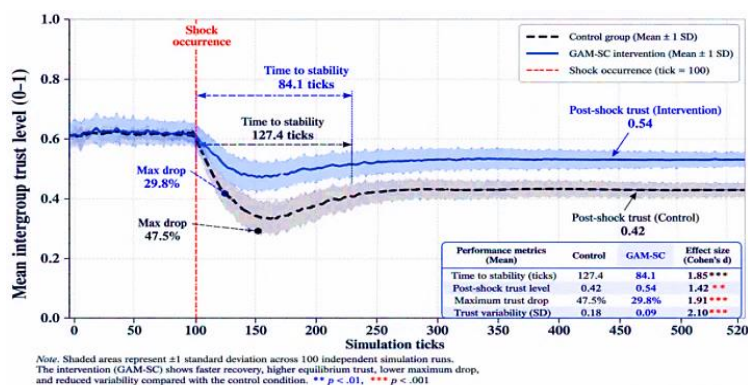
شکل ۴. مدل نهایی معادلات ساختاری (SEM) با ضرایب مسیر استاندارد شده

شبیه‌سازی عامل بنیاد (ABM): پیش‌بینی تاب‌آوری سیستم در برابر شوک‌های آینده

برای ارزیابی پایداری، ABM در NetLogo با ۱۰۰۰ عامل کالברה و در دو سناریوی شاهد و مداخله (با قواعد GAM-SC) اجرا شد. در تیک ۱۰۰، شوک ۴۰% کاهش اعتماد وارد گردید. نتایج ۱۰۰ اجرا نشان داد که مداخله تاب‌آوری بیشتری دارد: زمان بازگشت به ثبات از $۱۲۷/۴$ به $۸۴/۱$ تیک کاهش یافت ($\text{Cohen's } d=1.85$). سطح همکاری پس از شوک از $۰/۴۲$ به $۰/۵۴$ افزایش یافت، حداکثر افت سرمایه اجتماعی از $۴۷/۵\%$ به $۲۹/۸\%$ و انحراف معیار اعتماد از $۰/۱۸$ به $۰/۰۹$ تقلیل یافت (جدول ۹). شکل ۵ پویایی اعتماد را نشان می‌دهد: سناریوی مداخله بازیابی سریع‌تر و نوسان کمتر (فاصله اطمینان باریک‌تر) دارد.

جدول ۹. مقایسه نتایج شبیه‌سازی عامل بنیاد (ABM) بین محلات شاهد و مداخله شده پس از اعمال شوک

شاخص عملکردی	گروه شاهد (میانگین)	گروه مداخله (میانگین)	تفاوت مطلق (%) تغییر	p-value	Cohen's d
زمان بازگشت به ثبات (تعداد تیک)	۱۲۷/۴	۸۴/۱	-۴۳/۳ (-۳۴/۱۰%)	$< ۰/۰۰۱$	۱/۸۵
سطح همکاری بین گروهی (پس از شوک)	۰/۴۲	۰/۵۴	+۰/۱۲ (+۲۸/۶%)	$۰/۰۰۳$	۱/۴۲
حداکثر افت سرمایه اجتماعی	۴۷/۵%	۲۹/۸%	-۱۷/۷% (-۳۷/۳%)	$< ۰/۰۰۱$	۱/۹۱
نوسانات (انحراف معیار) سطح اعتماد	۰/۱۸	۰/۰۹	-۰/۰۹ (-۵۰/۰%)	$< ۰/۰۰۱$	۲/۱۰



شکل ۵. پویایی‌های مدل محور بازسازی اعتماد بین گروهی پس از شوک در شرایط کنترل و مداخله GAM-SC

یافته‌های کیفی

داده‌های کیفی از ۴۸ مشارکت‌کننده (۲۴ مصاحبه عمیق و ۴ گروه کانونی ۶ نفره) با تحلیل مضمون (Braun & Clarke, 2006) بررسی و چهار مضمون اصلی شناسایی شد. مضمون ۱: خلق فضاهای سوم بی‌طرف. فضاهای بازی‌واره شده، پارک‌ها و زمین‌های ورزشی به‌عنوان عرصه‌های امن و خنثی عمل کردند. ۱) کاهش احساس تهدید: "دیگه برای رفتن به فوتبال تو زمین محله اونور نیازی نیست دلهره داشته باشیم. همه میدونن اونجا جای امنیه برای بازی و تفریح، نه برای جنگ و ستیز" (مرد جوان، قوم پشتون). ۲) تعامل غیررسمی و شکل‌گیری اعتماد، مکانیسم افزایش ۶۲٪ اعتماد را تبیین می‌کند. مضمون ۲: بازآفرینی روایت‌های مشترک و تقویت تعلق مکانی از طریق بازی‌واره‌سازی. نصب تابلوهای داستان محور حس غرور جمعی را تقویت کرد: "وقتی توی دیوارنوشته بود این میدان سال‌ها محل تجمع مردم برای جشن نوروز بوده، یادم افتاد که پدربزرگم تعریف می‌کرد همه قومیت‌ها اینجا دور هم جمع می‌شدند. انگار دوباره اون روحیه برگشته" (زن میان‌سال، قوم تاجیک). "نصب این تابلوها باعث شد بچه‌هام بی‌رسن که واقعاً هزاره‌ها و پشتون‌ها با هم جشن می‌گرفتن؟ براشون تعریف کردم که محله ما همیشه مال همه بوده، این بازی بود که دوباره ما رو یاد گذشته انداخت" (مرد میان‌سال، قوم هزاره). مضمون ۳: گسترش مشارکت فراگیر و توانمندسازی گروه‌های به حاشیه رانده‌شده. ابزارهای کم‌هزینه (نقشه‌های تعاملی کاغذی، غرفه‌های سیار، جلسات حضوری) و عناصر بازی‌واره (امتیاز و نشان‌ها) مشارکت زنان، سالمندان و جوانان کم‌درآمد را افزایش داد و سلسله‌مراتب سنتی قدرت را تعدیل کرد: "قبلاً فکر می‌کردم نظر من برای محله مهم نیست. ولی وقتی ایده‌م برای نصب نیمکت‌های بازی بچه‌ها رأی آورد و اسمم روی تابلو رفت، حس کردم واقعاً دیده شدم." (F-H-۰۹، ۳۲ ساله، خانه‌دار). مضمون ۴: شفافیت و ارتقای عدالت ادراک‌شده. توزیع متوازن‌تر پروژه‌ها و اطلاع‌رسانی شفاف (تابلوها، پلتفرم‌های ساده) احساس تبعیض و محرومیت نسبی را کاهش و مشروعیت فرایندها را افزایش داد. این مضامین مستقیماً سازوکارهای پشت یافته‌های کمی را روشن می‌کنند.

یکپارچه‌سازی و سنتز نتایج: ایجاد یک روایت پژوهشی منسجم

یافته‌های کمی و کیفی در جدول ۱۰ به‌صورت تلفیقی ارائه شدند تا امکان استخراج بینش‌های فراتر از یافته‌های منفرد فراهم شود.

جدول ۱۰. سنتز یافته‌های کمی و کیفی و استخراج بینش‌های یکپارچه

یافته کلیدی کمی	یافته کلیدی کیفی	تفسیر یکپارچه و بینش حاصل
افزایش ۶۲٪ اعتماد بین گروهی (از ۲/۱ به ۳/۴)	مضمون ۱: خلق فضاهای سوم بی‌طرف. شرکت‌کنندگان گزارش دادند که این فضاها با کاهش احساس تهدید، بستر امنی برای تعامل غیررسمی فراهم کرد.	مدل GAM-SC با ایجاد عرصه‌های فیزیکی امن و خنثی، تماس مثبت بین گروهی را ممکن ساخته است. این تماس، ترس از دیگری را کاهش داده و زمینه را برای ایجاد اعتماد بر اساس تجربه مستقیم (و نه کلیشه) فراهم می‌کند. منطبق با نظریه تماس بین گروهی آلپورت (Allport, ۱۹۵۴) که شرط‌های تماس بهینه از جمله حمایت نهادی، موقعیت برابر و همکاری مشترک را در این فضاها برقرار می‌بیند. این مکانیسم علی پشت افزایش شدید کمی اعتماد است.
افزایش ۳۹٪ احساس مکانی (از ۲/۸ به ۳/۹)	مضمون ۲: بازآفرینی روایت‌های مشترک. فعالیت‌های بازی‌واره، حس هویت مشترک و غرور جمعی را حول محور مکان و نه قومیت تقویت کرد.	مدل با متمرکز کردن توجه ساکنان بر روی هدف‌ها و هویت‌های مشترک محله‌ای، هویت قومی را که اغلب منبع تقسیم‌بندی است، تحت الشعاع قرار داده است. این بازتعریف هویت حول مکان، همان‌گونه که مدل هویت مشترک درون گروهی (Common Ingroup Identity; ۲۰۰۰ Model; Gaertner & Dovidio, پیش‌بینی می‌کند، سوگیری‌های بین گروهی را کاهش داده و وابستگی عاطفی به مکان را به‌عنوان هویت فرادست فعال می‌سازد.
کاهش ۲۴٪ شاخص گسست فضایی (SFI) و کاهش ۵۰٪ شاخص موران	مضمون ۴: شفافیت و عدالت ادراک شده. ساکنان احساس کردند پروژه‌ها متوازن‌تر توزیع شده و فرایندها شفاف‌تر شده‌اند.	کاهش عینی گسست فضایی تنها نتیجه مداخله‌های کالبدی نیست، بلکه تا حد زیادی محصول بهبود عدالت ادراک شده است. وقتی ساکنان باور کنند منابع به‌صورت عادلانه‌تری توزیع می‌شوند، احساس تبعیض فضایی و تمایل به خود-جداسازی کاهش می‌یابد. این یافته مستقیماً با نظریه عدالت رویه‌ای (Procedural Justice; Tyler, ۱۹۹۰) هم‌خوانی دارد که نشان می‌دهد شفافیت در فرایندهای تصمیم‌گیری، پذیرش نتایج توزیعی را افزایش داده و حس محرومیت نسبی را مهار می‌کند.
سطح همکاری بین گروه‌های مختلف (قومی، اجتماعی) در شبیه‌سازی عامل بنیاد پس از شوک	مضمون ۳: گسترش مشارکت فراگیر. شبکه‌های اجتماعی جدید و قوی‌تری بین افراد از گروه‌های مختلف شکل گرفت.	مدل GAM-SC با توانمندسازی گروه‌های مختلف و ایجاد شبکه‌های اجتماعی بین گروهی (Bridging Social Capital; Putnam, ۲۰۰۰)، سرمایه اجتماعی تاب‌آوری را ایجاد کرده است. این شبکه‌ها در زمان بحران به‌عنوان یک ضربه‌گیر عمل کرده و امکان همکاری و بازگشت سریع‌تر به ثبات را فراهم می‌کنند، همان‌گونه که در شبیه‌سازی ABM مشاهده شد. این مفهوم همچنین با چارچوب تاب‌آوری اجتماعی (Adger, ۲۰۰۰) که بر نقش شبکه‌های اجتماعی در ظرفیت سازگاری سیستم‌ها تأکید دارد، تطابق کامل دارد.

افزایش ۶۲٪ اعتماد بین گروهی با خلق فضاهای سوم بی‌طرف (مضمون ۱) تبیین شد؛ تماس مثبت بین گروهی با کاهش تهدید و شرایط بهینه آلپورت (۱۹۵۴) میسر شد. رشد ۳۹٪ تعلق مکانی از بازآفرینی روایت‌های مشترک (مضمون ۲) و فعال‌سازی هویت فرادست مکانی (مدل هویت مشترک درون گروهی، Gaertner & Dovidio, 2000) نشأت گرفت که سوگیری قومی را کاهش داد. کاهش ۲۴٪ شاخص گسست فضایی و ۵۰٪ شاخص موران، افزون بر مداخلات کالبدی، محصول ارتقای عدالت رویه‌ای ادراک شده (Tyler, 1990) و توزیع شفاف‌تر منابع (مضمون ۴) بود و خود جداسازی را مهار کرد. همکاری پسا شوک در شبیه‌سازی عامل بنیاد، با میانجی‌گری شبکه‌های فراگیر (مضمون ۳)، سرمایه اجتماعی پلزننده (Putnam, 2000) و تاب‌آوری اجتماعی (Adger, 2000) حاصل شد. مدل GAM-SC با سازوکارهای فضایی، اجتماعی، فناورانه و هویتی، انسجام اجتماعی را تقویت و گسست فضایی را کاهش داد.

بحث

پژوهش حاضر شواهدی از سازوکار علی تبدیل فضای عمومی بی‌طرف به عرصه سرمایه‌سازی اجتماعی در شرایط بی‌اعتمادی ساختاری عرضه می‌کند. مدل GAM-SC با طراحی هدفمند، میانجی‌گری فرهنگی و بازی‌واره‌سازی،

تعاملات بین گروهی را در کابل بازآرایی کرد. افزایش اعتماد (از ۲/۱ به ۳/۴)، تعلق مکانی (از ۲/۸ به ۳/۹) و کاهش ۲۳/۵ درصد شاخص گسست فضایی (SFI) گواه این دگرگونی است. مطالعه موردی با پیگیری محدود، ادعاهای علی را نیازمند تأیید طولی می‌کند. مکانیسم بنیادین، بازتفسیر نظریه تماس آلپورت (۱۹۵۴) است: واسطه‌های فرهنگی جایگزین نهاد رسمی، طراحی متقارن و پاداش گروهی موقعیت برابر، و چالش‌های مرحله‌ای اهداف مشترک را فراهم ساخت. این بازخوانی نشان می‌دهد چرا در شهری که (Amin 2002) هشدار تعارض داده بود، مداخله به سرمایه اجتماعی پل‌ساز (Putnam, 2000) انجامید. سرنوشت تعاملات را پیکربندی (طراحی بی‌طرف بازی‌واره‌پذیر) و میانجی‌گری رقم می‌زند، برخلاف پژوهش‌های بافت‌های اثبات (Leyden, 2003؛ مدیری و ادهمی، ۱۳۹۳). در مقایسه، GAM-SC برخلاف چیتزونی و لولی^۱ (۲۰۲۳) که بر حافظه مشترک تمرکز داشت، با پاداش‌های نمادین خاطرات جدید می‌سازد. برخلاف هاگن-زانکر^۲ و همکاران (۲۰۲۴)، فضاهای امن تعامل ترس را کاهش و تعلق را جایگزین تمایل به ترک می‌کند، هرچند در نواحی ۱۵ و ۱۷ ضعیف‌تر است. سه حلقه بازخوردی: اعتماد همکاری محور (مضمون ۱)، تعلق پیشرفت محور (هویت فراگیر، همسو با Gaertner & Dovidio, 2000؛ مضمون ۲)، عدالت شفافیت‌محور (مضمون ۴). SEM اثر غیرمستقیم مشارکت دیجیتال بر اعتماد ($\beta=0.152, p=0.011$) را کانال کاهش موانع می‌داند. تعمیم‌پذیری مشروط به واسطه‌های معتمد، فضاهای سوم کم‌هزینه و انعطاف دیجیتال است؛ در بغداد هماهنگی نهادی و در بی‌سوادی بالا نسخه غیر دیجیتال (تاثیر خیابانی) لازم است. چالش‌های اجرایی شامل کاهش محدودتر شاخص موران در نواحی ۱۵ و ۱۷، خودداری اولیه گروه‌های پشتون و هزاره از مشارکت در تیم‌های مختلط که پس از میانجی‌گری ریش‌سفیدان برطرف شد، مشارکت ۴۲ درصدی زنان، و بروز یک تنش لفظی بود که با اعمال امتیاز مضاعف برای تیم‌های مختلط به‌طور مؤثر مدیریت شد.

جدول ۱۱. مؤلفه‌های کلیدی مدل عملیاتی GAM-SC و شواهد اثربخشی در محلات کابل

مؤلفه	اقدام عملیاتی	شواهد اثربخشی (ارجاع به یافته‌ها)	توصیه‌های بومی‌سازی برای زمینه‌های مشابه
تحلیل فضایی پیش مداخله	محاسبه شاخص هم پیوندی و شناسایی نقاط مرزی با شاخص $>1/2$	کاهش ۲۳/۵٪ SFI و کاهش ۵۰٪ شاخص موران	در شبکه‌های غیررسمی معابر، ترکیب تصاویر ماهواره‌ای با نقشه‌های مشارکتی کاغذی
انتخاب و توانمندسازی واسطه‌های فرهنگی	شناسایی ریش‌سفیدان، روحانیون و معتمدان محلی با پشتوانه اجتماعی قوی	اثر تعدیلگری معنادار در ۰/۳۵ $(\beta=0.001, SEM, p<0.001)$ رشد ۶۱٪/۹ اعتماد	در جوامع با تنوع مذهبی، از میانجی‌های دوجانبه (مثلاً شیعه و سنی) استفاده شود
طراحی ایستگاه‌های بازی ترکیبی (Phygital)	نقشه‌های تعاملی کاغذی با کد QR، غرفه‌های سیار، تابلوهای امتیازات فیزیکی-دیجیتال	افزایش ۳۹٪/۳ تعلق مکانی؛ مشارکت ۴۲٪ زنان و ۳۵٪ سالمندان	در مناطق با دسترسی بسیار کم به برق، از بازی‌های کاملاً فیزیکی (تاثیر خیابانی) جایگزین استفاده شود
اجرای چالش‌های مرحله‌ای با پاداش گروهی	بازی شکار نشانه‌های مشترک با قوانین: امتیاز مضاعف برای تیم‌های مختلط، سطوح دشواری فزاینده	افزایش ۲۸٪/۶ همکاری بین گروهی پس از شوک (شبیه‌سازی ABM؛ اثر مستقیم $\beta=0.428$ در SEM)	برای گروه‌های سنی مختلف، نسخه‌های ساده‌تر/پیچیده‌تر؛ برای کودکان، بازی‌های نمادین با جوایز آموزشی

1 Chizzoniti & Lolli

2 Hagen-Zanker

نظام شفافیت و نمایش پیشرفت پروژه‌ها روی تابلوهای محله؛ جلسات ماهانه گزارش دهی با واسطه‌ها	کاهش احساس تبعیض فضایی (مضمون ۴)؛ افزایش عدالت ادراک‌شده ($p < 0/01$)	در جوامع با بی‌سوادی بالا، از نمایشگرهای تصویری و روایت‌گری شفاهی استفاده شود
ارزیابی پویا و اصلاح بازنگری قوانین هر دو هفته بر اساس بازخورد؛ ثبت تنش‌های احتمالی	شناسایی و مدیریت یک تنش لفظی در هفته سوم؛ اصلاح قوانین و کاهش رقابت منفی	ایجاد صندوق پیشنهادها محلی برای اصلاح مستمر؛ توانمندسازی تسهیلگران در مدیریت تعارض

یافته‌ها نشان می‌دهد اثربخشی مدل GAM-SC مستلزم اجرای یک چارچوب عملیاتی چندمرحله‌ای و زمینه محور است. این فرایند با تحلیل فضایی پیش مداخله و شناسایی گره‌های بحرانی آغاز می‌شود که با کاهش ۲۳/۵ درصدی شاخص تکه‌تکه شدگی فضایی (SFI) و ۵۰ درصدی خودهمبستگی فضایی (Moran's I) همراه بوده است. در ادامه، توانمندسازی واسطه‌های فرهنگی با اتکا به رهبران محلی و مذهبی، اثر تعدیل‌گر معناداری بر موفقیت مداخله ($p < 0/001$)، $\beta = 0/35$) داشته و موجب ۶۱/۹ درصد افزایش اعتماد اجتماعی شده است. طراحی ایستگاه‌های بازی ترکیبی (Phygitall) نیز با تلفیق ابزارهای فیزیکی و دیجیتال، ۳۹/۳ درصد تعلق مکانی و مشارکت گروه‌های کمتر نماینده، به‌ویژه زنان (۴۲٪) و سالمندان (۳۵٪)، را ارتقا داده است. همچنین، چالش‌های مرحله‌ای با پاداش‌های گروهی همکاری بین گروهی را ۲۸/۶ درصد افزایش داده و در مدلیابی معادلات ساختاری اثر مستقیم معناداری ($\beta = 0/428$) نشان داده است. استقرار نظام شفافیت و بازخورد عمومی به کاهش احساس تبعیض فضایی و افزایش عدالت ادراک‌شده ($p < 0/01$) انجامیده و ارزیابی پویا و بازنگری مستمر قواعد نیز از تشدید تعارضات جلوگیری کرده و سازگاری مداخله را بهبود بخشیده است. بر این اساس، بومی‌سازی مداخلات از طریق انطباق با ویژگی‌های فرهنگی، زیرساختی و جمعیت شناختی هر منطقه، شرط اساسی انتقال‌پذیری مدل محسوب می‌شود. در مجموع، نتایج پژوهش نشان می‌دهد رویکرد فضایی-مشارکتی-بازی‌واره ظرفیت بالایی برای بازسازی سرمایه اجتماعی و کاهش نابرابری فضایی در جوامع پسا جنگ دارد. توسعه مطالعات طولی، بهره‌گیری از سنجش‌ازدور، تحلیل شبکه‌های اجتماعی و آزمون مدل در بسترهای متنوع، اعتبار بیرونی یافته‌ها را تقویت خواهد کرد. در این چارچوب، GAM-SC به‌عنوان یک پارادایم نوین در برنامه‌ریزی شهری مشارکتی، مشروط بر حساسیت به زمینه، پایش مستمر و اصلاح‌پذیری سازوکارها، می‌تواند مبنایی مؤثر برای طراحی مداخلات پایدار در جوامع شکننده باشد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد چارچوب فضایی-مشارکتی بازی‌واره (GAM-SC) با بازآرایی تعاملات بین قومی، به‌طور هم‌زمان انسجام اجتماعی را تقویت، گسست فضایی را کاهش و تاب‌آوری جوامع پسا جنگ را ارتقا می‌دهد. همگرایی نتایج تحلیل‌های کمی و کیفی، نقش طراحی بی‌طرف، مشارکت فراگیر، فضاها و سازوکارهای شفاف را به‌عنوان پیشران‌های اصلی موفقیت مداخله تأیید کرد و بیانگر توان تبیینی بالای چارچوب مفهومی پژوهش در توضیح پویایی‌های انسجام اجتماعی بود. از منظر نظری، این پژوهش با یکپارچه‌سازی سرمایه اجتماعی، عدالت فضایی و بازی‌واره‌سازی، الگویی نوین و قابل‌انتقال برای برنامه‌ریزی مشارکتی در جوامع شکننده ارائه می‌کند. با این حال، تعمیم‌پذیری یافته‌ها به انطباق با ویژگی‌های نهادی، فرهنگی و امنیتی هر بستر وابسته است و انجام مطالعات طولی و آزمون مدل در سایر شهرهای پسا جنگ برای ارزیابی پایداری و اعتبار بیرونی آن ضروری است.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سپه‌م نویسنده‌گان در پژوهش

ایمل فرملی مسئول مفهوم‌پردازی و طراحی پژوهش، گردآوری و تحلیل کلیه داده‌ها، مدل‌سازی فضایی و محاسباتی، تفسیر یافته‌ها و نگارش کامل مقاله شامل بخش‌های مقدمه، مبانی نظری، روش‌شناسی، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری بوده است. حجت‌اله رحیمی فرایند پژوهش را نظارت کرده، پیش‌نویس و نسخه نهایی مقاله را بازبینی انتقادی نموده و اصلاحات اساسی و ویرایشی را اعمال کرده است.

تضاد منافع

نویسنده‌گان تصریح می‌کنند که در خصوص نویسندگی و انتشار این مقاله، هیچ‌گونه تعارض منافع وجود ندارد.

تقدیر و تشکر

نویسنده‌گان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- اداره ملی احصائیه و معلومات. (۱۴۰۰). گزارش جمعیت شهری کابل. کابل: انتشارات دولتی. <https://nsia.gov.af:8443/wp-content/uploads/2022/07/Thirth-Quarter-1400-Dari.pdf>
- رحمانی لشگری، مریم؛ استعلاجی، علیرضا؛ رجبی، آریتا و ولی شریعت پناهی، مجید. (۱۴۰۱). ارائه الگوی نقش اجتماعات محلی در توسعه پایدار اجتماعی شهرها (مطالعه موردی منطقه ۸ شهر تهران). *جغرافیا (نشریه انجمن جغرافیایی ایران)*، ۲۰(۷۲)، ۶۱-۷۷. [doi: 10.1001.1.27833739.1401.20.72.4.0](https://doi.org/10.1001.1.27833739.1401.20.72.4.0)
- سلیمانی، محمد؛ تولایی، سیمین؛ ساسان‌پور، فرزانه؛ نوروزیان، مهسا و شمعی، علی. (۱۳۹۹). تحلیل نقش قابلیت پیاده‌روی در ارتقای سرمایه اجتماعی محله‌های شهری (مطالعه موردی: محله‌های کلان‌شهر تهران). *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۸(۲)، ۲۷۹-۲۹۷. [doi: 10.22059/jurbangeo.2020.287294.1144](https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2020.287294.1144)
- فرملی، ایمل؛ رحیمی، حجت‌اله و رضائی، مهرانگیز. (۱۴۰۴). ریخت‌شناسی انسجام: تحلیل پیکره‌بندی فضایی شبکه‌های اجتماعی و هم‌بستگی آن‌ها با فرم شهری در محله‌های گسسته کابل. *کاوش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی*، ۱۳(۲)، ۵۸-۷۷. [doi: 10.22034/grd.2026.24020.1681](https://doi.org/10.22034/grd.2026.24020.1681)
- قربانی، رسول؛ اصغری زمانی، اکبر و طاهونی، مهدیه. (۱۴۰۱). تحلیلی بر بازآفرینی پایدار شهری با رویکرد انسجام و پیوستگی بر اساس آینده‌پژوهی سناریو مبنا (مطالعه موردی: محلات شمالی بافت تاریخی-فرهنگی شهر تبریز). *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰(۴)، ۴۱-۶۳. [doi: 10.22059/jurbangeo.2023.342899.1696](https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2023.342899.1696)
- مدیری، آتوسا و ادهمی، قاسم. (۱۳۹۴). تبیین نقش فضاها عمومی در ارتباط با سرمایه اجتماعی (مطالعه موردی: شهر امل). *مطالعات توسعه اجتماعی-فرهنگی*، ۳(۴)، ۱۸۵-۲۱۲.

References

- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24 (3), 347-364. <https://doi.org/10.1191/030913200701540465>
- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Addison-Wesley.
- Amin, A. (2002). Spatialities of Globalization. *Environment and Planning A*, 34(3), 385-399. <https://doi.org/10.1068/a3439>
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
- Aydin, I. (2021). Exploring women's political participation in the post-Taliban regime in Herat province of Afghanistan. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 8(6), b420-b427. <https://www.jetir.org/papers/JETIR2106598.pdf>

- Batty, M. (2008). The size, scale, and shape of cities. *Science*, 319(5864), 769–771. <https://doi.org/10.1126/science.1151419>
- Berg, L.-A. (2022). Governing security after war: The politics of institutional change in the security sector. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197572382.001.0001>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chizzoniti, D. G., & Lolli, T. (2023). Urban Morphology, Identity, Heritage, and Reconstruction Processes in Middle East Post-War Scenarios: The Case of Mosul Old City. *Land*, 12(12), 2140. <https://doi.org/10.3390/land12122140>
- Civelli, A., Gaduh, A., Rothenberg, A. D., & Wang, Y. (2023). Urban sprawl and social capital: Evidence from Indonesian cities. *The Economic Journal*, 133(654), 2110–2146. <https://doi.org/10.1093/ej/uead032>
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and Conducting Mixed Methods Research (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Crooks, A. T., Patel, A., & Wise, S. (2014). Multi-agent systems for urban planning. In Y. Zhang (Ed.), *Technologies for urban and spatial planning: Virtual cities and territories* (pp. 53–80). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4349-9.ch003>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Durkheim, E. (1964). *The division of labour in society* (G. Simpson, Trans.). Free Press. (Original work published 1893)
- Elkin, O., Marushchenko, O., Masalitina, O., Rasskazova, O., Drozhzhyna, T., & Zhurba, K. (2023). Civil society organisations transforming teacher professional development: Social, Emotional, and Ethical Learning in wartime Ukraine. *European Journal of Education*, 58, 595–610. <https://doi.org/10.1111/ejed.12596>
- Farahza, M.S. (2025). A strategic urban framework for the reconstruction of war-damaged cities: A case study of Kabul City. *Architectural Studies*, 11(4), 43-52. <https://doi.org/10.56318/as/4.2025.43>
- Formolly, A., Rahimi, H. and Rezaee, M. (2026). The Morphology of Cohesion: A Spatial Configuration Analysis of Social Network and Their Interface with Urban Form in Kabul's Fragmented Neighborhoods. *The Journal of Geographical Research on Desert Areas*, 13(2), 58-77. doi: 10.22034/grd.2026.24020.1681 [In Persian].
- Gaertner, S. L., & Dovidio, J. F. (2000). Reducing intergroup bias: The common ingroup identity model. Psychology Press.
- Ghorbani, R., Zamani, A., & Tahooni, M. (2023). An analysis of sustainable urban regeneration with the approach of cohesion and continuity based on scenario-based future research: The case study of northern neighborhoods of historical-cultural context, Tabriz city. *Journal of Urban Planning Geography Research*, 10(4), 41–63. doi: 10.22059/jurbangeo.2023.342899.1696 [In Persian].
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380. <https://doi.org/10.1086/225469>
- Hagen-Zanker, J., Rubio, M. G., & Erdal, M. B. (2024). How do perceptions, fears, and experiences of violence and conflict affect considerations of moving internally and internationally? *Journal of Refugee Studies*, 37(2), 416–437. <https://doi.org/10.1093/jrs/feae021>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2019). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.). Sage. <https://doi.org/10.3926/oss.37>
- Healey, P. (1997). Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies. London: Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-25538-2>

- Helbing, D. (2013). Globally networked risks and how to respond. *Nature*, 497(7447), 51–59. <https://doi.org/10.1038/nature12047>
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597237>
- Korostelina, K. V., Bakhtiarova, K., & Zakharchenko, A. (2026). National identity meaning and attitudes toward war, peace, and the future of Ukraine. *Conflict Resolution Quarterly*, 43(4), 613–627. <https://doi.org/10.1002/crq.70020>.
- Kupenko, O., Ivanova, T., Kostenko, A., and Opanasiuk, V. (2025) Social assistance and informal social networks and the resilience of the population in Ukraine. *International Social Security Review*, 78: 191–218. <https://doi.org/10.1111/issr.70006>.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, Article 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space* (D. Nicholson-Smith, Trans.). Blackwell. (Original work published 1974). https://monoskop.org/images/7/75/Lefebvre_Henri_The_Production_of_Space.pdf
- Leyden, K. M. (2003). Social capital and the built environment: The importance of walkable neighborhoods. *American Journal of Public Health*, 93 (9), 1546–1551. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1546>
- Liu, Y., He, S., Wu, F., & Webster, C. (2010). Urban villages under China's rapid urbanization: Unregulated assets and transitional neighbourhoods. *Habitat International*, 34(2), 135–144. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2009.08.003>
- Massey, D. S., & Denton, N. A. (1988). The Dimensions of Residential Segregation. *Social Forces*, 67(2), 281–315. <https://doi.org/10.2307/2579183>
- Miraftab, F. (2009). Insurgent Planning: Situating Radical Planning in the Global South. *Planning Theory*, 8(1), 32–50. <https://doi.org/10.1177/1473095208099297>
- Mitrică, B., Bălțeanu, D., Damian, N., Saghin, D., Precup, I., Ilieș, M., & Lupchian, M.-M. (2025). Ukrainian refugees in Romania: perception and social challenges. *Disasters*, 49(1), e12660. <https://doi.org/10.1111/disa.12660>
- Modiri, A., & Adhami, G. (2015). Explanation of the role of public spaces in relation to social capital (Case study: Amol). *Journal of Studies of Socio-Cultural Development*, 3(4), 185–212. [In Persian].
- Müller-Funk, L. (2021). Research with refugees in fragile political contexts: How ethical reflections impact methodological choices. *Journal of Refugee Studies*, 34 (2), 2308–2332. <https://doi.org/10.1093/jrs/feaa013>
- National Statistics and Information Authority. (2021). *Kabul urban population report*. Kabul: Government Publications. Government Publications. <https://nsia.gov.af:8443/wp-content/uploads/2022/07/Thirth-Quarter-1400-Dari.pdf> [In Persian].
- Putnam, R.D. (2000) *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon and Schuster, New York. <http://dx.doi.org/10.1145/358916.361990>
- Rahmani Lashgary, M., Estelaji, A., Rajabi, A., & Valishariatpanahi, M. (2022). Provide a model for the role of local communities in the sustainable social development of cities (Case study: District 8 of Tehran). *Geography (Journal of the Iranian Geographical Association)*, 20(72), 61–77. [doi: 10.1001.1.27833739.1401.20.72.4.0](https://doi.org/10.1001.1.27833739.1401.20.72.4.0) [In Persian].
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Soja, E. W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Soleimani, M., Tavalae, S., Sasanpour, F., Noroozian, M., & Shamaei, A. (2020). The analysis of walkability role in the urban neighborhoods social capital: Case study of neighborhoods of Tehran. *Journal of Urban Planning Geography Research*, 8(2), 279–297. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2020.287294.1144> [In Persian].
- Stoyanova, V., Ivanova-Radovanova, P., Poleganova, D., Genchev, S., Belev, G., & Metodieva, G. (2026). Spatial Inequality in Urban Park Provision: A GIS-Based Comparative Analysis of Sofia (Bulgaria) and Istanbul (Republic of Türkiye). *Geographies*, 6(2), 52. <https://doi.org/10.3390/geographies6020052>

- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
https://applyabroadlab.com/wp-content/uploads/2019/06/Basics_of_Qualitative_Research__Techniques_and_Procedures_for_Developing_Grounded_Theory.pdf
- Tyler, T. R. (1990). *Why people obey the law: Procedural justice, legitimacy, and compliance*. Yale University Press. <https://www.des.ucdavis.edu/Faculty/Sabatier/Tyler1990.pdf>
- UN-Habitat. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf
- UN-Habitat. (2021). *Block by Block: A participatory approach to public space design*. United Nations Human Settlements Programme. <https://www.un.org/humansecurity/wp-content/uploads/2022/06/Block-by-Block-Methodology-Report.pdf>
- Tôn Nu Quynh Trân, Q. N., Nguyen, Q., Miras, C. de, & Truong, H. T. (Eds.). (2012). *Trends of urbanization and suburbanization in southeast Asia*. https://www.researchgate.net/publication/280638651_Trends_of_urbanization_and_suburbanization_in_southeast_Asia
- World Bank. (2022). *World Development Report 2022: Financing for Equitable Recovery*. Washington, DC: World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2022>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. <https://ebooks.umu.ac.ug/librarian/books-file/Case%20Study%20Research%20and%20Applications.pdf>