





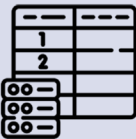
ORIGINAL RESEARCH PAPER

Publisher: Imam Khomeini International University

Feasibility Study of Street Prioritization for Implementing the Complete Streets Approach in Baharestan District, Tehran

Saber Mohammadpour^{(1)*}, Niloofar Abbasi⁽²⁾

1. Associate Professor of Urban Planning Department, Faculty of Art and Architecture, University of Guilan, Rasht, Iran.
 2. Master Student of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, University of Guilan, Rasht, Iran.

ARTICLE INFO	Abstract
<p>Received: 23/04/2025 Accepted: 27/05/2025 PP. 87-101</p>	<p>Introduction: Urban environments are constantly changing to meet the diverse needs of their users, with a growing focus on sustainability, accessibility, and quality of life. One of the most effective ways to improve urban spaces is pedestrianization. However, this doesn't necessarily mean completely removing vehicular traffic. Instead, it involves implementing strategies that prioritize pedestrians while incorporating other modes of transportation. By taking a strategic and flexible approach rather than outright vehicle bans, cities can find a balance between mobility and livability. This method not only significantly enhances urban functionality but also meaningfully boosts economic activity and supports environmental sustainability.</p>
<p>Keywords: <i>Private Car, Walking, Tehran, Public Transportation, Complete Street, Cycling.</i></p>	<p>In this context, the Complete Street concept has become an innovative urban planning approach. A Complete Street is designed to serve all types of users—pedestrians, cyclists, public transit riders, and private vehicle drivers—in a safe, efficient, and fair manner. This idea promotes sustainable mobility, improves public health, reduces environmental impact, and encourages social inclusivity. By focusing on human-centered design, Complete Streets help reduce many of the negative effects linked to car-centered urban planning, such as traffic congestion, pollution, and safety issues.</p>
<p> Number of references: 35</p>	<p>The Purpose of the Research: This study aims to find the best street in District 12 of Tehran for a Complete Street transformation. As a cultural and economic hub, this district sees heavy pedestrian and vehicle traffic. Implementing a Complete Street would improve pedestrian access, connect public transportation, cut down on private vehicle use, and boost urban livability. The research assesses different streets to identify the most suitable location for such a transformation.</p>
<p> Number of figures: 8</p>	<p>Methodology: A descriptive-analytical methodology was employed, utilizing the TOPSIS-AHP model to rank six streets in the Baharestan area of Tehran based on four main criteria. These criteria are essential in determining the best candidate for a Complete Street transformation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pedestrian Movement (0.65): The most critical factor in evaluating the suitability of streets for a Complete Street transformation. Pedestrian accessibility and safety are paramount. 2. Public Transportation (0.34): The connectivity of the street to public transportation networks, ensuring easy access to buses, metros, and other transit systems. 3. Cycling Infrastructure (0.18): The potential to create dedicated bike lanes to promote sustainable transportation options. 4. Private Vehicle Use (0.03): The least important factor, given the focus on reducing private car usage in the Complete Street model.
<p> Number of tables: 5</p>	<p>Data for the evaluation were collected through field studies, urban mobility assessments, and expert opinions, allowing for a comprehensive analysis of the streets.</p> <p>Findings and Discussion: The analysis revealed that Enghelab Street emerged as the best candidate for the Complete Street transformation. As one of Tehran's most important cultural and educational corridors, Enghelab Street already sees substantial pedestrian traffic and is well-served by public transportation options. A transformation of this street would bring several benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enhanced Pedestrian Safety: Upgraded sidewalks and crossings would provide safer routes for pedestrians. - Improved Public Transport Efficiency: The street would be optimized for bus and metro access, facilitating



Use your device to scan
and read the article online

smoother public transport connections.

- **Cycling Infrastructure:** The introduction of bike lanes would encourage cycling as a viable, eco-friendly mode of transportation.

- **Support for Local Businesses:** A more walkable and vibrant environment would attract more pedestrians, potentially increasing foot traffic to local businesses, which boosts economic activity.

Additionally, reducing the reliance on private vehicles along Enghelab Street would significantly alleviate congestion and pollution levels, contributing to a cleaner and more sustainable urban environment. This transformation would align with broader goals of creating a more livable and resilient city, where different forms of mobility coexist harmoniously, making Tehran a more sustainable urban hub.

Conclusion: This study underscores the potential for Enghelab Street to serve as a model for a Complete Street transformation in District 6 of Tehran. By prioritizing pedestrians, enhancing public transport infrastructure, and introducing cycling options, the initiative would support sustainability, economic growth, and social inclusivity. The findings highlight the importance of data-driven and inclusive urban planning to develop people-centered cities, which focus on long-term improvements and overall well-being for all residents and communities. Implementing Complete Streets in Tehran could serve as a pioneering example for improving urban livability, addressing transportation challenges, and promoting environmental sustainability in rapidly growing cities around the world, ultimately benefiting its citizens, the urban landscape, and future generations in the long run for future development.

Funding: There is no funding support.

Authors' Contribution: Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments: We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.

Highlight

- Identification of Enghelab Street as the most suitable candidate for implementing the Complete Street model in District 12 of Tehran using an integrated AHP-TOPSIS decision-making approach.
- Prioritization of Complete Street criteria based on both citizen input (local users of Baharestan) and expert evaluation, combining participatory and technical perspectives.
- Emphasis on walkability and public transportation as the core pillars for sustainable urban development and street redesign.



This paper is an open access and licenced under the [Creative Commons CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) licence.

©2024, UST. All rights reserved.

Cite this article: Mohammadpour, S., & Abbasi, N. (2025). Feasibility Study of Street Prioritization for Implementing the Complete Streets Approach in Baharestan District, Tehran. *Urban Strategic Thought*, 3(1(5)), 87-101.

[doi](https://doi.org/10.30479/ust.2025.21816.1193) <https://doi.org/10.30479/ust.2025.21816.1193>

[URL](https://ut.journals.ikiu.ac.ir/article_3792.html) https://ut.journals.ikiu.ac.ir/article_3792.html



*. Corresponding Author (Email: s.m.pour64@gmail.com)/ (Phone: +989124243041)



امکان‌سنجی مبتنی بر اولویت‌بندی خیابان‌ها جهت اجرای طرح خیابان کامل در محدوده بهارستان تهران

صابر محمدپور^{(۱)*}، نیلوفر عباسی^(۲)۱- دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>مقدمه: پیاده‌مدار کردن خیابان‌ها به معنای حذف کامل ترافیک سواره نیست، بلکه شامل اولویت‌بخشی به حرکت عابران پیاده از طریق بهبود دسترس‌پذیری، کاهش پهنای سواره‌رو و تسهیل فضاهای توقف و انتظار آنان است. این رویکرد اغلب با افزایش تعاملات اجتماعی، کاهش آلودگی و ارتقای ایمنی همراه است و مفهوم «خیابان کامل» را که مبتنی بر تأمین تعادل میان نیازهای عابران پیاده، دوچرخه‌سواران، کاربران حمل‌ونقل عمومی و خودروهای شخصی است، برجسته می‌سازد.</p> <p>هدف پژوهش: شناسایی مناسب‌ترین خیابان در منطقه ۱۲ تهران برای طراحی و اجرای مفهوم خیابان کامل، با تأکید بر ارتقای کیفیت زندگی شهری و تحقق اهداف توسعه پایدار، هدف این پژوهش است.</p> <p>روش‌شناسی: این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی با رویکرد کاربردی است. داده‌ها با استفاده از ترکیب دو روش تصمیم‌گیری چندمعیاره AHP (تحلیل سلسله‌مراتبی) و TOPSIS (ترتیب‌بندی براساس فاصله تا راه‌حل ایده‌آل) موردتحلیل قرار گرفته‌اند. در این بررسی چهار معیار اصلی: پیاده‌مداری، حمل‌ونقل عمومی، دوچرخه‌سواری و استفاده از خودرو شخصی و ۱۷ زیرمعیار مرتبط با مفهوم خیابان کامل ارزیابی شده است.</p> <p>یافته‌ها و بحث: وزن معیارها از تحلیل AHP به ترتیب برابر با ۰/۶۵ (پیاده‌مداری)، ۰/۳۴ (حمل‌ونقل عمومی)، ۰/۱۸ (دوچرخه‌سواری) و ۰/۰۳ (خودرو شخصی) به‌دست آمد. مدل TOPSIS نشان داد که خیابان انقلاب اسلامی با کسب بالاترین امتیاز، بهترین ظرفیت را برای تبدیل به خیابان کامل دارد. این خیابان با کاهش وابستگی به خودرو، افزایش ایمنی عابران و دوچرخه‌سواران و بهبود دسترس‌پذیری ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، می‌تواند به کاهش تراکم ترافیکی، ارتقای سلامت عمومی و تقویت حیات اقتصادی-اجتماعی منطقه کمک کند.</p> <p>نتیجه‌گیری: اجرای طرح خیابان کامل در خیابان انقلاب اسلامی می‌تواند الگویی موفق برای سایر معابر شهری تهران و دیگر کلانشهرها باشد. با بسط این رویکرد در سطح شهر، نه تنها به کاهش مشکلات ترافیکی و آلودگی محیط‌زیستی کمک خواهد شد، بلکه مشارکت اجتماعی و نشاط شهری نیز افزایش می‌یابد و زمینه تحقق اهداف توسعه پایدار در بافت‌های تاریخی و نوین شهر فراهم می‌گردد.</p> <p>نکات برجسته:</p> <ul style="list-style-type: none"> - شناسایی خیابان انقلاب اسلامی به‌عنوان مناسب‌ترین گزینه برای اجرای خیابان کامل در منطقه ۱۲ تهران با استفاده از مدل ترکیبی AHP-TOPSIS. - اولویت‌بندی دقیق شاخص‌های خیابان کامل بر اساس نظر کاربران واقعی فضای شهری (شهروندان بهارستان) و تحلیل تخصصی پژوهشگران. - تأکید بر پیاده‌مداری و حمل‌ونقل عمومی به‌عنوان ارکان اصلی بازطراحی خیابان‌ها در راستای توسعه پایدار شهری. 	<p>دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۳ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۵ صص: ۱۰۱-۸۷</p> <p>واژگان کلیدی: اتومبیل شخصی، پیاده‌مداری، تهران، حمل‌ونقل عمومی، خیابان کامل، دوچرخه‌سواری.</p> <p> تعداد منابع: ۲۴</p> <p> تعداد اشکال: ۸</p> <p> تعداد جداول: ۵</p> 

ارجاع به این مقاله: محمدپور، صابر و عباسی، نیلوفر. (۱۴۰۴). امکان‌سنجی مبتنی بر اولویت‌بندی خیابان‌ها جهت اجرای طرح خیابان کامل در محدوده بهارستان تهران. *اندیشه راهبردی شهرسازی*، ۳(۵)، ۱۰۱-۸۷.



این مقاله به صورت دسترسی باز و با مجوز Creative Commons CC BY-NC 4.0 قابل استفاده است.

۱- مقدمه و بیان مسئله

سده بیست و یکم با دگرگونی‌های بنیادینی در الگوهای زندگی شهری انسان همراه بوده است. یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های این دوران، رشد فزاینده شهرنشینی، تمرکز بی‌سابقه جمعیت در کلان‌شهرها و شکل‌گیری چشم‌اندازهای نوین در برنامه‌ریزی شهری است (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۱). از نیمه قرن بیستم، با گسترش تولید و استفاده از خودروهای شخصی، خیابان‌ها به تدریج کارکردهای چندگانه خود را از دست داده و به فضاهایی با اولویت تردد وسایل نقلیه موتوری تبدیل شدند. امروزه شبکه حمل‌ونقل به طور میانگین ۱۰ تا ۲۰ درصد از سطح شهرها را به خود اختصاص داده است (Paul & McK- enzie, 2013) و توسعه معابر، به‌ویژه تعریض خیابان‌ها، اغلب به‌عنوان راهکاری موقتی برای کاهش ترافیک به کار رفته که در عمل، نتایج پایداری به همراه نداشته است (سلطانی و بحرانی‌فرد، ۱۳۹۰).

در این میان، خیابان‌ها به‌عنوان یکی از عناصر کلیدی شکل‌دهنده فرم و عملکرد شهر، همواره کانون توجه شهرسازان و برنامه‌ریزان شهری بوده‌اند (Bertolini, 2020). این فضاها بستری برای انواع فعالیت‌های انسانی، از جمله رفت‌وآمد، خرید، تعاملات اجتماعی، تفریح و دسترسی به خدمات عمومی محسوب می‌شوند. با این حال، طراحی بسیاری از خیابان‌های شهری، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، همچنان مبتنی بر رویکرد خودرومحور است و نیازهای سایر کاربران، نظیر عابران پیاده، دوچرخه‌سواران و کاربران حمل‌ونقل عمومی، در آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است (National Complete Streets Coalition, 2005).

رشد بی‌رویه شهرنشینی، افزایش تعداد خودروها و ناکارآمدی زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی، موجب تشدید مشکلاتی چون تراکم ترافیکی، اتلاف زمان، هزینه‌های اقتصادی بالا و افزایش تصادفات شده است. این روند، در برخی مناطق شهری از جمله بافت‌های تاریخی و متراکم، تبعات جدی‌تری به همراه داشته و هویت فضایی این مناطق را نیز تحت‌الشعاع قرار داده است. در پاسخ به این چالش‌ها، رویکرد خیابان کامل^۱ به‌عنوان یک الگوی نوین طراحی خیابان، مورد توجه بسیاری از شهرها قرار

گرفته است. خیابان کامل، فضایی است که همه کاربران - اعم از عابران پیاده، دوچرخه‌سواران، معلولان، کودکان، سالمندان، کاربران حمل‌ونقل عمومی و حتی رانندگان خودرو - را به رسمیت شناخته و برای آن‌ها ایمنی، دسترسی و آسایش فراهم می‌کند (Nelson & Hibberd, 2024). این الگو، به‌جای تمرکز صرف بر عبور و مرور خودروها، تلاش می‌کند خیابان را به بستری انسان‌محور، فعال و متعادل در مقیاس شهری تبدیل نماید.

در شهر تهران، به‌ویژه در مناطق مرکزی همچون منطقه ۱۲ و محدوده بهارستان، چالش‌های ناشی از تراکم فعالیت، ازدحام ترافیکی، ضعف زیرساخت‌های پیاده‌مدار و کمبود فضاهای اجتماعی، ضرورت بازنگری در نقش و عملکرد خیابان‌ها را دوچندان کرده است. این محدوده با توجه به جایگاه تاریخی، موقعیت استراتژیک، فعالیت‌های فرامنطقه‌ای و جذب بالای سفر، از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است.

پژوهش حاضر، با بهره‌گیری از شاخص‌های چهارگانه مرتبط با کاربران خیابان (پیاده‌مداری، دوچرخه‌سواری، حمل‌ونقل عمومی و خودروهای شخصی) و تحلیل داده‌های میدانی مبتنی بر دیدگاه شهروندان، درصد اولویت‌بندی خیابان‌های محدوده بهارستان برای اجرای طرح خیابان کامل است. در واقع، هدف اصلی این تحقیق، ارائه نوعی امکان‌سنجی تحلیلی اولیه برای شناسایی خیابان‌های مناسب جهت تبدیل شدن به خیابان کامل، بر پایه دیدگاه کاربران و شاخص‌های عملکردی مرتبط با آن‌ها است. بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش به شرح زیر است:

بر اساس شاخص‌های عملکردی و دیدگاه کاربران شهری، کدامیک از خیابان‌های محدوده بهارستان تهران دارای بالاترین اولویت برای تبدیل به خیابان کامل هستند و چگونه می‌توان این اولویت‌بندی را از منظر تحلیلی امکان‌سنجی کرد؟

۲- پیشینه پژوهش

در سطح بین‌المللی، پژوهش‌های متعددی به بررسی ابعاد مفهومی، مدیریتی و سیاست‌گذاری خیابان‌های کامل پرداخته‌اند.

تسهیل دسترسی برای عابران و دوچرخه‌سواران توجه دارد. در همین سال، پژوهشی با عنوان «امکان‌سنجی و اجرای طرح خیابان کامل در ایران برای دستیابی به توسعه پایدار»، سه الگوی متفاوت برای تبدیل خیابان‌های معمول به خیابان کامل ارائه دادند. آن‌ها با بررسی تطبیقی این الگوها به این نتیجه رسیدند که اجرای طرح خیابان کامل در محله‌هایی مانند شهرک قدس می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی و تحقق توسعه پایدار منجر شود (خاکساری و همکاران، ۱۳۹۳).

مطالعه‌ای دیگر توسط **کمری و همکاران (۱۴۰۲)** انجام شده که به امکان‌سنجی و اجرای خیابان کامل با هدف دستیابی به سرزندگی فضایی-اجتماعی پرداخته است. این مطالعه که در بلوارهای ارم شیراز و همدان انجام شد، سه مؤلفه پویایی، جذابیت، و حضور و فعالیت‌های مردم را به‌عنوان ارکان سرزندگی مورد تحلیل قرار داد و نشان داد که خیابان کامل می‌تواند بستر تقویت تعاملات و کارکرد اجتماعی فضا را فراهم سازد.

دهقان و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «امکان‌سنجی اجرای طرح خیابان کامل در منطقه ۶ کلان‌شهر تهران»، به شناسایی خیابان مناسب برای اجرای این طرح در منطقه مذکور پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بلوار کشاورز بیشترین ظرفیت را برای تبدیل شدن به خیابان کامل دارد و این طرح می‌تواند به بازگرداندن انسان به مرکز حیات شهری کمک کند.

پژوهش حاضر با عنوان «امکان‌سنجی مبتنی بر اولویت‌بندی خیابان‌ها جهت اجرای طرح خیابان کامل در محدوده بهارستان تهران» ضمن بهره‌گیری از روش‌های تحلیل چندمعیاره AHP و TOPSIS، رویکردی ترکیبی، بومی‌سازی شده و مشارکتی را در پیش گرفته است. برخلاف برخی مطالعات پیشین که تنها به ارزیابی‌های کالبدی یا طراحی مهندسی پرداخته‌اند، این پژوهش با تمرکز بر چهار حوزه کلیدی عملکرد شهری شامل پیاده‌مداری، دوچرخه‌سواری، حمل‌ونقل عمومی و استفاده از خودروی شخصی، سعی دارد با مشارکت شهروندان در فرآیند وزن‌دهی به معیارها، مدلی جامع برای اولویت‌بندی خیابان‌های منطقه ۱۲، به‌ویژه محله بهارستان، ارائه دهد.

در این راستا، گرگ و هس در مطالعه‌ای با عنوان «خیابان‌های کامل در سطح مدیریت شهری» با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی، به بررسی سیاست‌های مرتبط با خیابان‌های کامل در شهرداری‌های آمریکا پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که این سیاست‌ها اغلب در جهت تحقق اهداف ایده‌آلیستی و عدالت‌محور طراحی شده‌اند و تلاش می‌کنند بدون توجه به سلسله‌مراتب ضمنی مکانی، فضایی مناسب برای همه کاربران شهری فراهم سازند (Gregg & Hess, 2019). همچنین سوسا و روزالس در پژوهش خود با عنوان «خیابان‌های کامل زمینه‌گرا»، با معرفی ابزارهای طراحی ویژه مانند مسیرهای اختصاصی برای عابران پیاده و دوچرخه‌سواران و تقویت سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، به ابعاد اجرایی و طراحی این خیابان‌ها پرداختند (Sousa & Rosales, 2010). در سال‌های اخیر، مطالعات جدیدی با تمرکز بر تحلیل چندمعیاره خیابان‌ها منتشر شده است. از جمله:

در پژوهش جردن با عنوان «بازسازی خیابان بریگادا کراچیسکی در بانجا لوکا از طریق مفهوم خیابان کامل» ابتدا مزایای اولیه خیابان‌های کامل که توسط پزشکان ارزش‌گذاری شده با مزایای ثانویه وعده داده شده توسط دانشگاهیان خیابان کامل مقایسه شد. سپس کاربران خیابان کامل در سراسر ایالات متحده بررسی شدند تا در عملکرد فعلی ناهمگونی‌ها شناسایی شود در آخر یک مدل برای برنامه‌های خیابان کامل توسعه داده شد. نتایج این مدل شامل بهبود ارتباطات و همکاری بین سازمانی شناسایی فناوری‌های مفید و فرهنگی است که به تصمیمات حمل‌ونقل عادلانه ارزش می‌دهد (Jordan, 2020).

در سطح ملی، چندین مطالعه تلاش کرده‌اند تا با بومی‌سازی این مفهوم، امکان پیاده‌سازی آن را در شهرهای ایران بررسی کنند. از جمله، **فلامرزی و همکاران (۱۳۹۴)** در پژوهشی با عنوان «طراحی یک سیستم خیره برای پیاده‌سازی خیابان‌های کامل»، با شناسایی پارامترهای مؤثر بر طراحی این خیابان‌ها، الگویی تصمیم‌یار ارائه داده‌اند که به مؤلفه‌هایی نظیر ابعاد خیابان، مسیر دوچرخه، پارکینگ حاشیه‌ای و طراحی‌های مرتبط با آرام‌سازی ترافیک و

پژوهش بر شناسایی مناسب‌ترین خیابان برای اجرای طرح خیابان کامل است. به عبارت دیگر، هدف اصلی این تحقیق، ارزیابی تطابق ویژگی‌های خیابان‌های موجود با معیارها و اصول خیابان کامل و انتخاب بهترین گزینه در محدوده بهارستان تهران است. این بررسی، گامی در جهت کاهش تراکم ترافیکی، ارتقای ایمنی و کیفیت زندگی شهری از طریق طراحی و اجرای خیابانی جامع و انسان‌محور محسوب می‌شود. شکل ۱، روند مطالعاتی امکان‌سنجی را بیان می‌کند.



شکل ۱. روند مطالعاتی امکان‌سنجی

این پژوهش در گام نخست از فرایند امکان‌سنجی، به تبیین ایده خیابان کامل و سنجش ظرفیت اجتماعی و فضایی محدوده پرداخته است. با توجه به محدودیت‌های مالی و اجرایی، مطالعات فنی، اقتصادی و مالی به صورت کامل انجام نشد، اما داده‌های گردآوری شده از شهروندان، نشان‌دهنده استقبال و تمایل عمومی برای اجرای این طرح است و می‌تواند مبنایی برای پژوهش‌های تکمیلی در مراحل بعدی باشد.

۳-۲- خیابان

خیابان‌ها به‌عنوان یکی از اجزای حیاتی هر شهر، نقشی کلیدی در تسهیل فعالیت‌های روزمره ایفا می‌کنند. آنها مسیرهایی هستند که افراد را به محل کار، مراکز تفریحی، مدارس و دانشگاه‌ها می‌رسانند و امکان انجام وظایف روزمره را فراهم می‌کنند. خیابان‌ها علاوه بر تسهیل حمل‌ونقل، می‌توانند فعالیت‌های تجاری را رونق بخشند، تعاملات اجتماعی را تقویت کنند، به زیبایی مناظر شهری کمک کنند و فضاهایی برای پیاده‌روی عصرگاهی یا دوچرخه‌سواری صبحگاهی فراهم آورند. خیابان‌ها همچنین زیرساخت‌های حیاتی شهر را پشتیبانی می‌کنند؛ از تحویل کالا توسط کامیون‌ها و خدمات اضطراری نظیر آتش‌نشانی و امداد رسانی گرفته تا ارائه خدمات حمل‌ونقل

این منطقه به دلیل تراکم بالای فعالیت‌ها، موقعیت مرکزی در بافت تاریخی شهر تهران، و تنوع فرهنگی و اجتماعی، زمینه‌ای پیچیده برای پیاده‌سازی طرح‌هایی چون خیابان کامل فراهم می‌آورد. به همین سبب، انتخاب این بستر مطالعاتی از جمله تمایزهای بارز این پژوهش نسبت به مطالعات پیشین محسوب می‌شود. در حالی که اغلب پژوهش‌های مشابه داخلی، مناطقی با ساختار کالبدی بازتر یا نوسازتر را هدف قرار داده‌اند، این تحقیق اجرای طرح خیابان کامل را در فضایی بررسی می‌کند که با چالش‌های چندلایه ترافیکی، تاریخی، فضایی و اجتماعی روبه‌روست.

از منظر روش‌شناسی، پژوهش حاضر در امتداد مطالعاتی چون **دهقان و همکاران (۱۴۰۲)** در منطقه ۶ تهران قرار می‌گیرد که از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای ارزیابی ظرفیت خیابان‌ها استفاده کرده‌اند. با این حال، رویکرد مشارکتی پژوهش حاضر در تلفیق نظرات مردم محله با تحلیل کارشناسانه، همراه با بومی‌سازی شاخص‌ها، آن را به الگویی جدید در بررسی امکان اجرای خیابان کامل در بسترهای شهری متراکم و تاریخی بدل می‌سازد. به‌ویژه در شرایط کنونی که تهران با بحران‌های زیست‌محیطی، ازدحام خودرو و کاهش کیفیت زندگی شهری روبه‌روست، نتایج این پژوهش می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌سازی‌های سیاست‌گذارانه در مناطق مرکزی دیگر کلان‌شهرهای کشور نیز فراهم آورد.

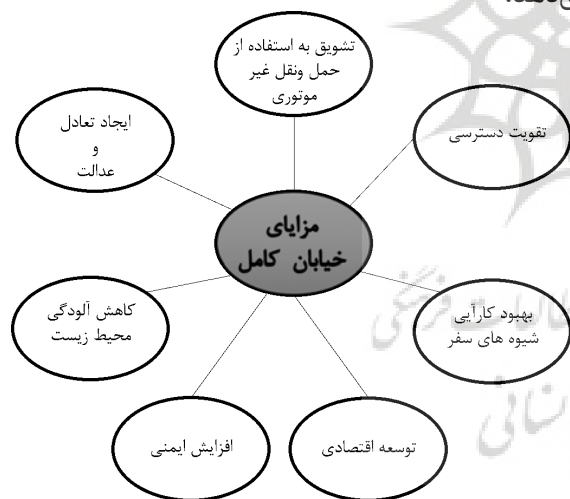
۳- مبانی نظری

۱-۳- امکان‌سنجی

مطالعات امکان‌سنجی^۲ با هدف بررسی قابلیت اجرای یک پروژه، با در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی، فنی و اقتصادی انجام می‌شود. این مطالعات نقشی کلیدی در ارزیابی و تصمیم‌گیری برای اجرای طرح‌های مختلف دارند. در پژوهش حاضر، ایده خیابان کامل برای محله بهارستان تهران معرفی شده است. هر چند در این تحقیق تحلیل‌های مالی، اقتصادی و بررسی بازار به‌طور مستقیم مورد توجه قرار نگرفته است، لیکن از جنبه فنی، امکان اجرای طرح خیابان کامل مورد تأیید است. تمرکز این

ایمن و ممتد، مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری، مسیرهای اختصاصی اتوبوس، ایستگاه‌های راحت و قابل‌دسترس حمل‌ونقل عمومی، فضاهای استراحت ایمن، علائم و راهنمایی برای عابران پیاده، رمپ‌های مناسب برای معلولین، مسیرهای کم‌عرض برای کاهش سرعت خودروها، فضاهای میانی سبز و سایر امکانات باشد. مهم‌ترین ویژگی خیابان کامل، دسترس‌پذیری و تنوع شیوه‌های حمل‌ونقل در آن است (میرزاحسین و همکاران، ۱۳۹۹).

خیابان کامل با پتانسیل اصیل سازی کاهش وابستگی به خودروها در رفت و آمد به محل کار و مسکن را بهبود می‌بخشد (Nelson & Hibberd, 2024). چنین خیابان‌هایی می‌توانند به‌عنوان راه‌حلی پایدار برای مشکلات شهری نظیر: تراکم ترافیک، آلودگی و کمبود تعاملات اجتماعی عمل کنند و بستری برای تحقق شهرهای انسان‌محور و پایدار فراهم آورند. شکل ۲ مزایای خیابان کامل را نشان می‌دهد.



شکل ۲. مزایای خیابان کامل

۳-۳-۱- اهداف، اصول و فرآیند رسیدن به خیابان کامل
 خیابان‌ها همواره نقشی حیاتی در زندگی مردم داشته‌اند و به‌عنوان بخش مهمی از شهرها، بستر فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بوده‌اند. با این حال، در قرن بیستم، طراحی خیابان‌ها به‌طور عمده بر اساس نیازهای خودروها صورت گرفت و از توجه به نیازهای انسانی غفلت شد. خیابان‌های کامل، راه‌حلی نوین در طراحی شهری هستند که هدف آنها اصلاح این رویکرد و بازگرداندن خیابان‌ها به مردم است (Hanson & Botchwey, 2017).

عمومی مانند: شبکه اتوبوسرانی. افزون بر این، خیابان‌ها بستری برای زیرساخت‌های زیربنایی مانند: برق، اینترنت، آب و گاز طبیعی فراهم می‌کنند که برای زندگی شهری امری ضروری است.

از سوی دیگر، خیابان‌های شهری قابلیت‌های منحصر به فردی برای برگزاری فعالیت‌ها و رفتارهای جمعی دارند. حتی می‌توان ادعا کرد که تأثیر خیابان‌ها بر حیات اجتماعی شهرها بیشتر از میدان‌های شهری است (خادمی و همکاران، ۱۳۹۴). به همین دلیل، خیابان‌ها در شهرهای امروزی دارای ماهیتی چندوجهی و منعطف هستند. در حالی که به‌عنوان معابر اصلی در شبکه حمل‌ونقل شناخته می‌شوند، به‌صورت همزمان بستر تعاملات اجتماعی و فضایی برای برقراری ارتباط میان شهروندان نیز محسوب می‌شوند.

با توجه به این ویژگی‌ها، در این پژوهش شاخص‌های خیابان کامل بررسی می‌شوند تا بتوان به‌الگویی دست یافت که همسو با نیازهای امروزی شهروندان و اهداف توسعه پایدار شهری باشد.

۳-۳- خیابان کامل

سیاست‌گذاری خیابان کامل با هدف ایجاد فضایی ایمن و جامع برای تمامی کاربران خیابان، از عابران پیاده و دوچرخه‌سواران گرفته تا کاربران حمل‌ونقل عمومی و خودروسواران، در هر سن و با هر توانایی انجام می‌شود. این سیاست با طراحی و اجرای خیابان‌هایی که نیازهای همه گروه‌ها را در نظر می‌گیرند، مزایای متعددی برای جوامع به ارمغان می‌آورد. از جمله این مزایا می‌توان به افزایش ایمنی، ارتقای سلامت عمومی، گسترش گزینه‌های حمل‌ونقل، کاهش آلودگی هوا و صوت، ایجاد فضاهایی مناسب برای گروه‌های خاص (مانند: سالمندان، کودکان و افراد دارای معلولیت)، کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل، کاهش زمان سفر، کاهش تراکم ترافیکی، تجدید حیات شهری و افزایش کیفیت زندگی اشاره کرد (National Complete Streets Coalition, 2005).

ویژگی‌ها و تعریف دقیق خیابان کامل در هر جامعه ممکن است متفاوت باشد و به نیازها، فرهنگ و شرایط محلی بستگی دارد. یک خیابان کامل می‌تواند شامل پیاده‌روهای

جدول ۱. اصول خیابان کامل

پژوهشگر	عنوان پژوهش	اصول خیابان کامل
Mofolasayo, 2020	طراحی کامل خیابان‌ها	• طراحی برای تمام کاربران • طراحی برای افزایش ایمنی
Mofolasayo, 2020	مفهوم خیابان کامل و تضمین ایمنی کاربران آسیب‌پذیر جاده	• اولویت‌بندی کردن جنبش‌های پیاده روی احترام به محیط زیست و جامعه • توجه به فضای سبز • ایجاد فضاهای عمومی
Al-Mosaind, 2018	به کارگیری مفهوم خیابان کامل در ریاض، عربستان سعودی؛ فرصت‌ها و چالش‌ها	• حرکت و دسترسی راحت برای دوچرخه سواران و دگر توانان • ارتقاء کیفیت زندگی • افزایش سرزندگی در فضای شهری
Hanson & Botchwey, 2017	اندازه‌گیری تاثیر خیابان‌های کامل، پروژه‌های ایمنی دوچرخه‌سوار و عابر پیاده در شهرستان ساکرامنتو، کالیفرنیا	• کاهش استفاده از خودرو

تجاری مرکز شهر انجام شد، تجربه‌ای محدود اما موفق در زمینه ارتقای کیفیت زندگی شهری و کاهش ترافیک بود. در شهرهای اروپایی، توسعه پیاده‌راه‌ها به‌طور عمده با هدف کاهش تسلط خودروها در بافت‌های تاریخی و حفاظت از این مناطق ارزشمند صورت گرفت. این اقدام نه تنها به حفظ میراث فرهنگی کمک کرد، بلکه با احیای اجتماعی مراکز شهری، به تقویت هویت و پویایی آنها نیز انجامید (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۰).

در فرهنگ شهرسازی ایران، توجه به ایجاد فضاهای ویژه برای تردد پیاده از دیرباز وجود داشته است. نمونه‌های این تلاش‌ها در قالب میادین، بازارها و کاروانسراها دیده می‌شود که نه تنها به‌عنوان مسیرهای تردد، بلکه به‌عنوان فضاهای اجتماعی و اقتصادی عمل کرده‌اند. بازار سپهسالار در محدوده بهارستان یکی از نمونه‌های بارز پیاده‌راه‌های ایرانی است که امروزه به بازار کیف و کفش تبدیل شده است. این بازار، علاوه بر نقشی که در تأمین نیازهای اقتصادی شهروندان دارد، به‌عنوان فضایی برای تعاملات اجتماعی و فرهنگی نیز عمل میکند و نمونه‌ای موفق از پیاده‌راه‌سازی در بافت شهری ایران به‌شمار می‌رود.

۳-۳-۳- حمل‌ونقل عمومی، راهی برای رسیدن به خیابان کامل شهرسازی، راهی برای رسیدن به خیابان کامل

حمل‌ونقل عمومی به‌عنوان یکی از ارکان اساسی در طراحی و برنامه‌ریزی شهری مدرن، نقشی محوری در توسعه پایدار شهرها ایفا می‌کند. توسعه‌ای که بر اساس حمل‌ونقل عمومی بنا شده است، به‌عنوان یک راهبرد کلیدی توسط متخصصان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل برای کنترل توسعه شهری، کاهش ترافیک، ارائه گزینه‌های متنوع حمل‌ونقل و ارتقاء کیفیت زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Ditt- & Ohland, 2012). در این نوع از توسعه، استفاده از حمل‌ونقل عمومی و پیاده‌روی به‌عنوان الگوهای غالب جابه‌جایی، نقشی اساسی در کاهش وابستگی به خودروهای شخصی ایفا می‌کند. این روند نه تنها باعث کاهش ترافیک و آلودگی هوا می‌شود، بلکه با کاهش نیاز به پارکینگ و فضاهای اختصاصی برای خودروها، ظرفیت‌های بیشتری را برای استفاده بهینه از فضای شهری فراهم می‌آورد (بهزادفر و ذبیحی، ۱۳۹۰).

۳-۳-۲- پیاده‌روی و اهمیت آن در تاریخ و فرهنگ شهرسازی، راهی برای رسیدن به خیابان کامل

پیاده‌روی، به‌عنوان قدیمی‌ترین و طبیعی‌ترین شیوه جابه‌جایی انسان در فضاهای شهری، همواره بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی شهری بوده است. این فعالیت نه تنها به‌عنوان یک نیاز اولیه، بلکه به‌عنوان یک حق طبیعی برای بهره‌برداری از فضای عمومی شهرها شناخته می‌شود. اصطلاح پیاده‌راه به‌عنوان فضای مختص به حرکت عابران پیاده، در مقابل خیابان‌های مختص حرکت سواره، در ادبیات شهری جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است. در کشورهای مختلف، واژگانی مانند: محدوده پیاده‌رو (مال)، محدوده بدون خودرو، پهنه پیاده‌روی، گردشگاه پیاده و پهنه بدون ترافیک برای توصیف این فضاها به کار می‌رود (معینی، ۱۳۹۰). ساماندهی حرکت پیاده و ایجاد پیاده‌راه‌ها به‌طور جدی از اواخر دهه ۱۹۴۰ میلادی آغاز شد. نخستین نمونه از تبدیل خیابان‌های شهری به پیاده‌راه در شهر ایسن آلمان به اجرا درآمد. این پروژه که در یکی از خیابان‌های

۴- روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش، توصیفی-تحلیلی است. گردآوری داده‌ها به صورت ترکیبی از مطالعات اسنادی و داده‌های میدانی صورت گرفته و ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته بوده است. طراحی پرسشنامه بر پایه شاخص‌ها و زیرشاخص‌های برگرفته از مبانی نظری و مطالعات پیشین انجام شد و سعی گردید مفهوم «خیابان کامل» با زبان ساده و قابل فهم برای عموم شهروندان شرح داده شود. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده شد و حجم نمونه آماری ۳۸۴ نفر به دست آمد.

$$N = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot S^2}{d^2}$$

فرمول کوکران برای جوامع نامعین

در این محاسبات، $Z_{\alpha/2}$ در سطح خطای $\alpha=5\%$ محاسبه شده و برابر ۱/۹۶ است. مقدار خطای d را پژوهشگر تعیین می‌کند و به صورت پیش فرض ۰/۰۵ در نظر گرفته می‌شود. اگر واریانس جامعه در دسترس نباشد مقدار σ براساس واریانس داده‌های نمونه اولیه تعیین می‌شود. حداقل حجم نمونه با واریانس ۱ و خطای ۰/۱ برابر ۳۸۴ نفر است که همان کف نمونه برای جوامع نامحدود در فرمول کوکران است.

جهت اطمینان از صحت و کفایت داده‌ها، تنها به مقدار خطای d بسنده نگردید و ۴۰۱ پرسشنامه در بین ساکنان، کسبه و رهگذران محله بهارستان توزیع گردید که پس از بررسی، تعداد ۳۸۴ پرسشنامه کامل و بدون داده‌های پرت، مورد تحلیل قرار گرفت. هر چند آشنایی تخصصی شهروندان با مفهوم خیابان کامل محدود است، اما از آنجا که در این بخش صرفاً هدف، تعیین اهمیت و وزن‌دهی معیارها از دیدگاه کاربران واقعی فضا بود، نظر شهروندان به عنوان استفاده‌کنندگان روزمره از معابر شهری دارای اعتبار تلقی شد. در مقابل، ارزیابی تخصصی معابر و امتیازدهی به گزینه‌های مکانی، توسط پژوهشگران انجام شد.

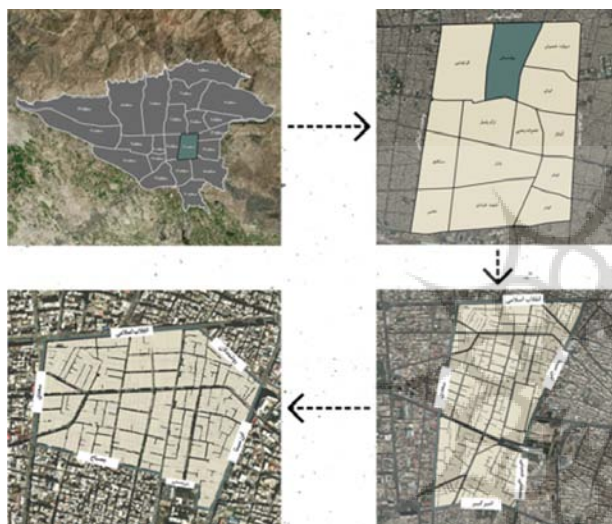
چهار معیار اصلی ارزیابی شامل: پیاده‌مداری (با ۶ زیرمعیار)، دوچرخه‌سواری (۴ زیرمعیار)، حمل‌ونقل عمومی (۴ زیرمعیار) و استفاده از خودرو شخصی (۳ زیرمعیار)

است که از ادبیات نظری برگرفته شده‌اند. به منظور وزن‌دهی به این معیارها، از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره AHP و نرم‌افزار Expert Choice بهره گرفته شد. در این مرحله، شهروندان بر اساس ادراک و تجربه خود از کیفیت و اهمیت این معیارها، در فرآیند وزن‌دهی مشارکت داشتند.

در ادامه، جهت تحلیل نهایی و اولویت‌بندی خیابان‌ها بر اساس شاخص‌های منتخب، از مدل TOPSIS استفاده شد. در این مدل، پس از محاسبه وزن هر معیار (براساس نتایج AHP)، گزینه‌های مکانی (خیابان‌ها) که پیش‌تر توسط پژوهشگران انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفته بودند، در قالب ماتریس تصمیم مورد تحلیل قرار گرفتند و فاصله نسبی هر گزینه با راه‌حل ایده‌آل محاسبه شد. در نهایت، خیابان انقلاب اسلامی به عنوان مناسب‌ترین گزینه برای اجرای طرح خیابان کامل شناسایی گردید.

نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش شامل شش خیابان واقع در محدوده بهارستان تهران (خیابان‌های انقلاب اسلامی، سعدی، ابن سینا، مصباح، روشندان و شریعتمداری) بوده که بر مبنای تنوع کاربری (تجاری، آموزشی، فرهنگی، مسکونی و...) و موقعیت مکانی انتخاب شده‌اند. برای این خیابان‌ها، ارزیابی شاخص‌های خیابان کامل با بهره‌گیری از مشاهده میدانی و تحلیل کارشناسی انجام شد. این رویکرد دو مرحله‌ای (ترکیب نظر کاربران در وزن‌دهی معیارها و تحلیل تخصصی گزینه‌ها توسط پژوهشگران) موجب شده تا هم دیدگاه شهروندان در اولویت‌بندی شاخص‌ها لحاظ شود و هم ارزیابی نهایی از منظر فنی، کاربردی و امکان‌سنجی اجرایی با دقت بیشتری صورت گیرد. تلفیق روش AHP و TOPSIS نیز به منظور بهره‌گیری از مزیت هر دو مدل انجام شده؛ به طوری که AHP نقش تعیین وزن معیارها را ایفا کرده و TOPSIS مسئول اولویت‌بندی نهایی گزینه‌ها بر اساس آن اوزان بوده است. جدول ۲، معیارها و زیرمعیارهای مطالعاتی بیان می‌کند. این زیرمعیارها برای ارزیابی و تحلیل ویژگی‌های خیابان کامل در محدوده بهارستان تهران استفاده خواهند شد، بطوری که معیارهای مختلف پیاده‌مداری، دوچرخه‌سواری، حمل‌ونقل عمومی و استفاده از اتومبیل شخصی مورد توجه قرار می‌گیرند.

و شریعتمداری، از سمت شمال به خیابان روشندان و انقلاب اسلامی، از سمت غرب به خیابان سعدی و از سمت شرق به خیابان ابن سینا و مصطفی خمینی محدود می‌شود. این موقعیت جغرافیایی و تاریخی محله بهارستان، آن را به یکی از مناطقی تبدیل کرده است که به‌ویژه در مطالعه و برنامه‌ریزی‌های شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اشکال ۳ و ۴، موقعیت مکانی و خیابان‌های محدوده مطالعاتی را نمایش می‌دهد.



شکل ۳. موقعیت مکانی محدوده



شکل ۴. موقعیت خیابان‌های محدوده

۶- یافته‌های پژوهش و بحث

در این بخش از پژوهش، جهت زندگی به معیارها و زیرمعیارها، پاسخ‌های شهروندان وارد نرم‌افزار اکسپرت چویس^۳ شده و از مقایسه زوجی استفاده گردید. به این صورت که میانگین امتیازهای داده شده توسط شهروندان به هر یک از معیارها و زیرمعیارها در مقایسه با سایر گزینه‌ها به‌عنوان داده ورودی به نرم‌افزار وارد گردید. نتایج

جدول ۲. معیارها و زیرمعیارها

مبنای پژوهش	زیر معیارها	معیارهای خیابان کامل
Adams et al., 2009	۱. مسیر ویژه عابرین پیاده ۲. مطلوبیت مسیر برای عبور و مرور دگرتوانان ۳. مسیرهای مشخص و بدون شکستگی در منطقه پیاده روی ۴. مبلمان شهری مناسب ۵. یاکیزگی مسیر ۶. فضاهای مکت و زندگی همگانی	پیاده‌مداری
Rawings et al., 2013	۷. مسیر ویژه دوچرخه سواران ۸. مسیرهای مشخص و بدون مانع ۹. پارکینگ دوچرخه (بلندمدت و کوتاه مدت) ۱۰. اتصال مناسب به شبکه‌های دیگر حمل و نقل	دوچرخه سواری
Adams et al., 2009	۱۱. مسیر ویژه حمل و نقل عمومی ۱۲. ایستگاه‌های راحت و در دسترس ۱۳. مسیرهای مشخص و بدون مانع ۱۴. اتصال به مقاصد اطراف	حمل و نقل عمومی
Rawings et al., 2013	۱۵. مسیر ویژه اتومبیل ۱۶. پارکینگ حاشیه ای ۱۷. طراحی متناسب با سرعت مناسب	اتومبیل شخصی

۵- معرفی محدوده مورد پژوهش

محله بهارستان در مرکز شهر تهران واقع شده و از نظر تاریخی و اجتماعی اهمیت بالایی دارد. این محله به‌دلیل نزدیکی به میدان امام خمینی، یکی از نقاط اصلی و تاریخی شهر تهران محسوب می‌شود. در دوران قاجار و پهلوی، بهارستان یکی از محلات تأثیرگذار بوده و در تحولات اجتماعی و سیاسی کشور نقش مهمی ایفا کرده است. به عنوان مثال، خیابان لاله‌زار قدیم در دوران پهلوی مرکز فعالیت‌های انقلابیون بوده و حادثه خیابان ژاله در نزدیکی این محله اتفاق افتاده است. محدوده محله بهارستان از جنوب به خیابان امیرکبیر، از شمال به خیابان انقلاب اسلامی، از غرب به خیابان سعدی و از شرق به خیابان‌های ابن‌سینا و مصطفی خمینی محدود می‌شود. میدان بهارستان در مرکز این محله قرار دارد و به‌عنوان یکی از نقاط مهم شهری شناخته می‌شود.

این محله با ویژگی‌های تاریخی و فرهنگی خود، در قلب تهران قرار گرفته و از سمت جنوب به محله‌های مصباح

جدول ۳. نتیجه مقایسه زوجی بین معیارها و زیرمعیارها

مقایسه بین معیارها و زیر معیار		معیار
ضریب اهمیت	زیر معیار	
۰/۲۱	مسیر ویژه عابرین پیاده	پیاده‌مداری ۰/۶۵
۰/۱۴	مطلوبیت مسیر برای عبور و مرور دگرتوانان	
۰/۱۱	مسیرهای مشخص و بدون شکستگی در منطقه پیاده روی	
۰/۰۵	میلان شهری مناسب	
۰/۰۴	پاکیزگی مسیر	
۰/۰۷	فضاهای مکت و زندگی همگانی	
۰/۲۱	مسیر ویژه دوچرخه سواران	دوچرخه سواری ۰/۱۸
۰/۰۱	مسیرهای مشخص و بدون مانع	
۰/۱۰	پارکینگ دوچرخه (بلندمدت و کوتاه مدت)	
۰/۰۶	اتصال مناسب به شبکه های دیگر حمل و نقل	
۰/۳۶	مسیر ویژه حمل و نقل عمومی	حمل و نقل عمومی ۰/۳۴
۰/۲۸	ایستگاه های راحت و در دسترس	
۰/۱۷	مسیرهای مشخص و بدون مانع	
۰/۰۹	اتصال به مقاصد اطراف	
۰/۴۵	مسیر ویژه اتومبیل	اتومبیل شخصی ۰/۰۳
۰/۳۱	پارکینگ حاشیه ای	
۰/۱۵	طراحی متناسب با سرعت مناسب	

در شکل ۵ سلسله مراتب خیابان‌ها را نشان می‌دهد که به شرح زیر است:

- خیابان انقلاب اسلامی: شریانی درجه ۱
- خیابان‌های سعدی، روشندان و ابن سینا: شریانی‌های درجه ۲
- خیابان مصباح: جمع و پخش‌کننده فرعی
- خیابان شریعتمداری: کوچه

این خیابان‌ها به دلیل موقعیت جغرافیاییشان که اطراف محدوده مورد مطالعه را فرا گرفته‌اند، برای بررسی انتخاب شده‌اند. این تقسیم‌بندی به‌طور خاص برای تحلیل و اولویت‌بندی اجرای طرح خیابان کامل در این محله مورد توجه قرار گرفته است.

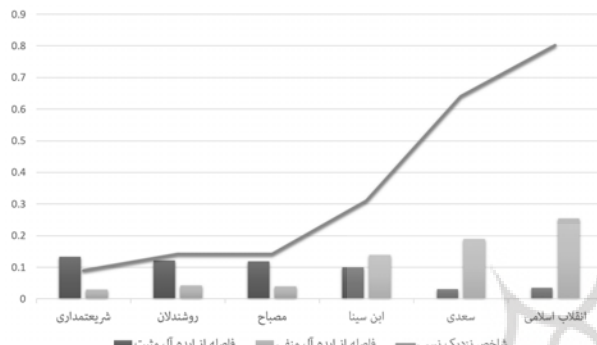
حاصل از تحلیل سلسله‌مراتبی در جدول ۳ به نمایش گذاشته می‌شود. بر اساس نتایج جدول ۳، وزن‌های هر یک از معیارهای پیاده‌مداری، حمل‌ونقل عمومی، دوچرخه‌سواری و اتومبیل شخصی به‌ترتیب به میزان ۰/۶۵، ۰/۳۴، ۰/۱۸ و ۰/۰۳ محاسبه شده‌اند. این نتایج نشان می‌دهد که از دیدگاه شهروندان، پیاده‌مداری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های خیابان کامل، بیش‌ترین اهمیت را دارد و اتومبیل شخصی کمترین اهمیت را به خود اختصاص داده است. همچنین این وزندهی در سطح زیرمعیارها نیز برای هر معیار به‌صورت جداگانه محاسبه شده است. برای مثال، در معیار پیاده‌روی، «تعیین مسیر ویژه برای عابران پیاده» و «مسیر ویژه برای نابینایان و کم‌بینایان» به‌ترتیب با وزن‌های ۰/۲۱ و ۰/۱۴، بیش‌ترین اهمیت را دارند، درحالی که «میلان شهری» و «پاکیزگی شهری» به‌ترتیب با وزن‌های ۰/۰۴ و ۰/۰۵ کمترین امتیاز را دریافت کرده‌اند.

در معیارهای حمل‌ونقل عمومی، دوچرخه‌سواری و اتومبیل شخصی نیز به‌ترتیب، شاخص‌های «طراحی مسیر ویژه برای دوچرخه‌سواران» (۰/۲۱)، «ایجاد مسیر ویژه حمل‌ونقل عمومی» (۰/۳۶) و «مسیر ویژه اتومبیل» (۰/۴۵) بیش‌ترین امتیاز را دریافت کرده‌اند.

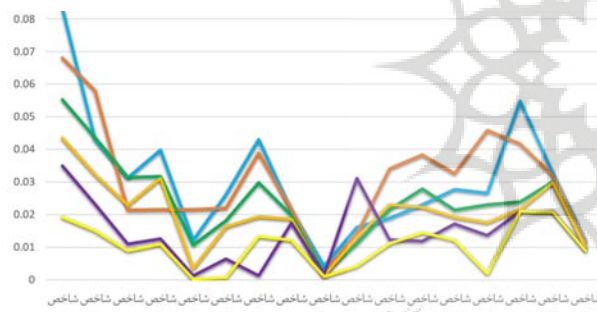
پس از مشخص شدن وزن هر یک از زیرمعیارها و معیارها، از مدل تاپسیس برای ارزیابی و اولویت‌بندی گزینه‌ها استفاده شد. به‌این‌ترتیب، ابتدا ماتریس تصمیم بر اساس امتیازاتی که شهروندان به هر یک از گزینه‌ها برای هر یک از زیرمعیارها اختصاص داده‌اند، تشکیل گردید. سپس دو ماتریس نرمال‌شده و موزون ایجاد شد. در مرحله بعد، میزان ایده‌آل‌های مثبت و منفی محاسبه گردید. پس از آن، با محاسبه فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی، گزینه‌ها اولویت‌بندی شده و گزینه نهایی معرفی شد. نتایج این فرآیند در جدول ۴ نمایش داده شده است که رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها را، به‌ویژه خیابان انقلاب اسلامی، نشان می‌دهد. در این جدول، خیابان انقلاب اسلامی بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده و به‌عنوان گزینه اول برای اجرای طرح خیابان کامل در محدوده بهارستان تهران معرفی شده است.

(۳/۵ درصد)، پیاده‌مداری (۴/۳ درصد) و اتومبیل شخصی (۵/۱ درصد) کمترین امتیازها را داشته است. همچنین، خیابان‌های روشن‌دلان و مصباح به ترتیب با ضریب اهمیت ۵/۳ درصد و ۵/۴ درصد نسبت به معیار دوچرخه‌سواری کمترین امتیازها را دریافت کرده‌اند.

گزینه‌ها



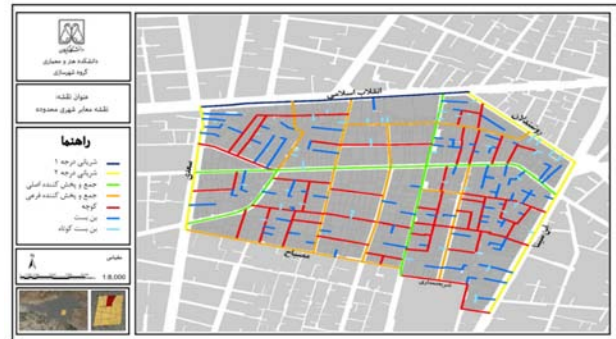
شکل ۶. نمودار گزینه‌ها



شکل ۷. تحلیل نهایی گزینه‌ها نسبت به هر یک از زیرمعیارها

با توجه به یافته‌های پژوهش و نتایج تحلیل‌های انجام شده، خیابان انقلاب اسلامی در محله بهارستان تهران به‌عنوان بهترین گزینه برای اجرای طرح خیابان کامل انتخاب شده است. این خیابان به دلیل کمترین فاصله از ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله از ایده‌آل منفی در بین معیارهای پیاده‌مداری، دوچرخه‌سواری، حمل‌ونقل عمومی و اتومبیل شخصی، از نظر ارزیابی‌ها بالاترین اولویت را دارد.

با بررسی‌های انجام شده مشخص شد که خیابان انقلاب اسلامی به‌واسطه موقعیت مرکزی و قابلیت‌های موجود، می‌تواند با کمترین تغییرات در وضع موجود و از طریق تغییرات کالبدی محیط، ارتقای گزینه‌ها و ادغام شبکه



شکل ۵. سلسله مراتب راه‌ها

جدول ۴. رتبه‌بندی گزینه‌ها

رتبه دهی	شاخص نزدیک نسبی	مقدار نرمالایز شده فاصله ایده‌آل منفی	مقدار نرمالایز شده فاصله ایده‌آل مثبت	خیابان‌های مورد مطالعه
۱	۰/۸۰۱۷۴۰۱۶۵	۰/۲۵۳۶۸۲۱	۰/۰۳۵۸۹۲۰	انقلاب اسلامی
۲	۰/۶۴۱۰۵۳۸۸۱	۰/۱۸۹۰۶۳۳	۰/۰۳۱۶۶۵۴	سعدی
۳	۰/۳۱۱۰۸۷۶۱۲	۰/۱۳۸۶۷۷۴	۰/۱۰۰۴۳۸۹	ابن سینا
۴	۰/۱۴۱۸۹۵۴۲۰	۰/۰۳۸۹۱۶۷	۰/۱۱۸۴۵۱۵	مصباح
۵	۰/۱۴۱۳۰۹۲۱۹	۰/۰۴۳۱۷۸۶	۰/۱۲۱۳۳۸۰	روشن‌دلان
۶	۰/۰۹۰۴۱۰۵۳۷	۰/۰۲۹۲۳۱۷	۰/۱۳۲۹۸۰۱	شریعتمداری

بنابر نتایج جدول ۴ و شکل ۶، مشخص شد که خیابان انقلاب اسلامی بین شش خیابان منتخب، کمترین فاصله با ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله از ایده‌آل منفی را به خود اختصاص داده است. این امر به‌ویژه در شکل ۷ مشهود است، که نشان می‌دهد خیابان انقلاب اسلامی بهترین گزینه برای برنامه‌ریزی و اجرای طرح خیابان کامل است. همچنین، با توجه به جدول ۵، در تمام معیارهای اصلی، به جز معیار حمل‌ونقل عمومی خیابان انقلاب اسلامی بیشترین ضریب اهمیت را به خود اختصاص داده است. لیکن در معیار حمل‌ونقل عمومی، خیابان سعدی با توجه به موقعیت مرکزی‌اش در تهران و وجود خطوط ویژه اتوبوسرانی (BRT) بیشترین امتیاز (حدود ۲۷ درصد) را در این زمینه کسب کرده است.

در نهایت، خیابان شریعتمداری در همه معیارها کمترین امتیازها را کسب کرده است و در اولویت آخر قرار گرفته است. این خیابان به‌ویژه در معیارهای حمل و نقل عمومی

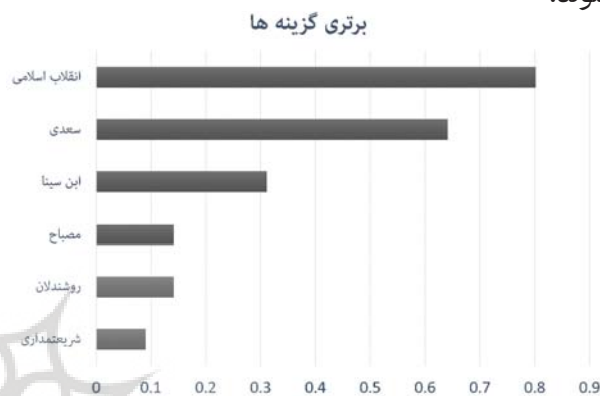
با یک است، به این معنا که مجموع امتیازات در همه زیرمعیارها به‌طور مجموع به یک می‌رسد. محور سمت چپ نمودار نمایانگر اولویت معیارها است، که در آن «خیابان انقلاب اسلامی» در بالاترین سطح از اولویت قرار دارد و این به معنای برتری این خیابان نسبت به دیگر خیابان‌ها در انتخاب به‌عنوان گزینه مناسب برای اجرای طرح خیابان کامل است.

۷- نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان دادند که با بهره‌گیری از رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری، نظیر مفهوم «خیابان کامل»، می‌توان گام‌های مؤثری در راستای ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، کاهش وابستگی به خودروهای شخصی و بهبود عملکرد شبکه حمل‌ونقل شهری برداشت. بررسی شاخص‌های کلیدی مانند پیاده‌مداری، حمل‌ونقل عمومی، دوچرخه‌سواری و استفاده از خودرو شخصی با روش ترکیبی AHP-TOPSIS نشان داد که خیابان انقلاب اسلامی، به‌واسطه موقعیت مکانی، ساختار کالبدی مناسب و برخورداری از زیرساخت‌های لازم، بالاترین ظرفیت را برای تبدیل شدن به یک خیابان کامل داراست.

نتایج پژوهش گواه آن است که خیابان انقلاب اسلامی می‌تواند به‌عنوان الگویی پیشرو در اجرای سیاست‌های انسان‌محور در شهر تهران مطرح شود. اجرای این طرح، ضمن افزایش ایمنی برای عابران پیاده و دوچرخه‌سواران، موجب بهبود دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، کاهش آلودگی هوا، تسهیل فعالیت‌های اقتصادی خرد و ارتقای سرزندگی اجتماعی خواهد شد. علاوه‌براین، نتایج حاصل از مشارکت شهروندان در وزن‌دهی به معیارها، مؤید استقبال عمومی از این نوع مداخلات شهری است. بنابراین، اجرای مدل خیابان کامل در این خیابان نه‌تنها به‌مثابه پاسخی کارآمد به چالش‌های ترافیکی و زیست‌محیطی عمل می‌کند، بلکه می‌تواند زمینه‌ساز بازتعریف نقش خیابان در ساختار اجتماعی و فضایی شهر باشد. این امر در بلندمدت به تحقق اهداف توسعه پایدار، بهبود سلامت عمومی و افزایش کیفیت محیط شهری

یکپارچه حمل‌ونقل موتوری و غیرموتوری (پیاده‌مداری و دوچرخه) و ساماندهی سیستم حمل‌ونقل عمومی، به‌طور مؤثر به عنوان خیابان کامل عمل کند. این اقدامات می‌توانند به بهبود عملکرد خیابان در راستای اهداف خیابان کامل و ارتقای کیفیت زندگی شهری در این محله منجر شوند.



شکل ۸. برتری گزینه‌ها نسبت به یکدیگر

جدول ۵. رتبه‌بندی گزینه‌ها

گزینه (خیابان)	ضریب اهمیت معیارها (بر حسب درصد)		
	اتومبیل شخصی	حمل و نقل عمومی	پیاده‌مداری
انقلاب اسلامی	۲۷/۸	۱۲	۳۱/۹
سعدی	۱۲/۳	۲۶/۴	۱۳/۸
ابن سینا	۸/۳	۱۱/۳	۱۲/۱
مصباح	۱۲/۵	۴/۶	۸/۴
روشندان	۶/۲	۸/۲	۶/۲
شریعت‌مداری	۵/۱	۳/۵	۴/۳

همانطور که اشاره شد، در این پژوهش میزان اهمیت گزینه‌ها نسبت به هر یک از ۱۷ زیرمعیار ارزیابی شده است. نمودار تحلیل حساسیت که حاصل نتایج نرمال‌سازی و وزندهی به داده‌هاست، نشان‌دهنده این است که هر خیابان در هر یک از زیرمعیارها چه امتیازی کسب کرده است. این نمودار به وضوح نشان می‌دهد که «خیابان انقلاب اسلامی» در مقایسه با دیگر گزینه‌ها در بالاترین سطح قرار دارد و در نتیجه به‌عنوان مناسب‌ترین خیابان برای برنامه‌ریزی و اجرای طرح خیابان کامل انتخاب شده است. در نمودار تحلیل حساسیت، مقادیر کل گزینه‌ها برابر

اجتماعی اجرای طرح خیابان کامل بپردازند.

۵- بررسی امکان‌پذیری اجرایی و نهادی طرح: اجرای

موفق خیابان کامل مستلزم همکاری نهادهای مختلف شهری و تدوین سازوکارهای اجرایی مشخص است. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به ارزیابی ظرفیت نهادی، چارچوب‌های قانونی، چالش‌های مدیریتی و الزامات سازمانی موردنیاز برای پیاده‌سازی این طرح بپردازند.

۶- توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی مکمل:

از آنجا که یکی از اهداف اصلی خیابان کامل، کاهش وابستگی به خودروهای شخصی و ارتقای دسترسی عمومی است، پیشنهاد می‌شود زیرساخت‌هایی نظیر خطوط اتوبوس تندرو (BRT)، مسیرهای دوچرخه‌سواری متصل، و ایستگاه‌های دسترس‌پذیر حمل‌ونقل عمومی با دقت بیشتری در طرح‌ریزی خیابان‌های کامل آینده لحاظ شود.

۷- آگاهی‌رسانی و آموزش عمومی درباره مزایای

طرح: اجرای طرح خیابان کامل نیازمند همراهی و پذیرش عمومی است. بنابراین، برنامه‌ریزی برای برگزاری نشست‌های محله‌ای، کمپین‌های اطلاع‌رسانی، و تولید محتوای آموزشی در رسانه‌های شهری می‌تواند در ایجاد توافق عمومی و موفقیت بلندمدت پروژه نقش مؤثری ایفا نماید.

با وجود تلاش‌های پژوهشگران در طراحی و اجرای دقیق مراحل تحقیق، این پژوهش نیز همچون سایر مطالعات میدانی با مجموعه‌ای از محدودیت‌ها مواجه بوده است که در تفسیر نتایج و تعمیم آن‌ها باید مدنظر قرار گیرد. مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش به شرح زیر است:

۱- محدودیت در دامنه جغرافیایی مطالعه: پژوهش

صرفاً بر روی محدوده بهارستان در منطقه ۱۲ تهران متمرکز بوده و امکان تعمیم‌پذیری کامل نتایج به سایر مناطق شهر تهران یا کلانشهرهای دیگر کشور نیازمند مطالعات مقایسه‌ای گسترده‌تری است.

۲- نبود داده‌های اقتصادی و مالی تفصیلی: با توجه

به تمرکز اصلی پژوهش بر امکان‌سنجی فنی و فضایی، ابعاد اقتصادی، هزینه‌فایده و تحلیل‌های مالی اجرای طرح خیابان کامل مورد بررسی عمیق قرار نگرفته‌اند. این خلأ می‌تواند در مراحل اجرایی، چالش‌هایی برای ارزیابی دقیق

خواهد انجامید. شایان ذکر است که موفقیت اجرای این رویکرد در خیابان انقلاب اسلامی، مستلزم توجه هم‌زمان به جنبه‌های مدیریتی، حقوقی، مشارکتی و مالی پروژه بوده و نیازمند تعامل و هماهنگی میان نهادهای مختلف شهری است.

با توجه به یافته‌های این پژوهش که به شناسایی خیابان انقلاب اسلامی به‌عنوان مناسب‌ترین گزینه برای اجرای الگوی خیابان کامل در محدوده بهارستان تهران منجر شد، پیشنهادهای زیر به منظور ارتقاء کیفیت مطالعات آتی و بهبود فرآیند برنامه‌ریزی شهری ارائه می‌گردد:

۱- گسترش مطالعات به سایر مناطق شهری: پیشنهاد

می‌شود پژوهش‌های آتی با توسعه دامنه مکانی تحقیق، امکان‌سنجی اجرای خیابان کامل را در سایر مناطق مرکزی، پیرامونی و حاشیه‌ای شهر تهران بررسی نمایند. این امر می‌تواند منجر به تدوین سیاست‌ها و برنامه‌هایی جامع‌تر و متناسب با ویژگی‌های متنوع کالبدی، عملکردی و اجتماعی شهر گردد.

۲- تحلیل اقتصادی و مالی اجرای طرح: به‌منظور

ارزیابی دقیق‌تر امکان‌پذیری عملیاتی طرح خیابان کامل، انجام مطالعات تکمیلی با تمرکز بر تحلیل هزینه-فایده، منابع تأمین مالی، ظرفیت‌های مشارکت عمومی-خصوصی (PPP) و برآورد پیامدهای اقتصادی طرح برای کسب‌وکارهای محلی و سیستم حمل‌ونقل شهری ضروری است.

۳- تقویت رویکرد مشارکتی با تمرکز بر گروه‌های

خاص: در طراحی پرسشنامه‌ها و گردآوری داده‌های آتی، توصیه می‌شود به گروه‌های خاص شهری مانند سالمندان، افراد دارای معلولیت، کودکان و بانوان توجه بیشتری صورت گیرد تا سیاست‌های طراحی خیابان، پاسخ‌گوی طیف وسیع‌تری از نیازهای جامعه باشد و اصل عدالت فضایی به‌طور کامل محقق گردد.

۴- ارزیابی ابعاد فرهنگی، اجتماعی و رفتاری طرح:

با توجه به نقش کلیدی فرهنگ شهری در پذیرش و بهره‌برداری از فضاهای عمومی، مطالعات آینده می‌توانند با بهره‌گیری از روش‌های کیفی نظیر مصاحبه‌های عمیق، گروه‌های متمرکز (FGD) و تحلیل محتوای مشارکتی، به شناخت دقیق‌تر نگرش‌ها، موانع ذهنی و ظرفیت‌های

ارسالی برای داوری را تایید کردند و در مورد تمام جنبه‌های کار توافق دارند.»

۱۰- اعلام عدم تعارض منافع

«نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.»

۱۱- قدرانی

ما از همه افراد برای مشاوره علمی در این مقاله سپاس‌گزاریم.

۱۲- پی‌نوشت‌ها

- 1- Complete Street
- 2- Feasibility Studies
- 3- Expert Choice

۱۳- منابع

- ۱- بهزادفر، مصطفی و ذبیحی، مریم. (۱۳۹۰). راهنمای برنامه‌سازی حوزه‌های شهری در چارچوب توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل عمومی. *باغ نظر*، ۸(۱۸)، ۵۰-۳۹. https://www.bagh-sj.com/article_462.html
- ۲- تقوایی، مسعود؛ وارثی، حمیدرضا و اورامان، مظفر بهمن. (۱۳۹۱). بررسی پراکنش کاربری‌های پزشکی و تاثیر آن بر روی ترافیک شهری با استفاده از مدل AHP (مورد مطالعه: مرکز شهر کرمانشاه). *راهور*، ۹(۱۷)، ۳۵-۷. <https://sid.ir/paper/202169/fa>
- ۳- حبیبی، کیومرث؛ بهزادفر، مصطفی و جابری، آیرین. (۱۳۹۰). پیاده‌راه، محرک توسعه در بافت کهن شهری؛ بررسی نقش محور استروگت در شهر کینهاگ. *منظر*، ۳(۱۵)، ۶۱-۵۵. https://www.manzar-sj.com/article_161.html
- ۴- خادمی، مسعود؛ علی‌پور، روجا؛ امیرخانی، آریین و لیلیان، محمدرضا. (۱۳۹۴). *مطلوبیت خیابان‌های شهری: نگرشی نو بر کیفیت فضایی و خوانایی شهری*. تهران: انتشارات طحان.
- ۵- خاکساری، علی؛ ناصری، الناز و صفرزاده، محمود. (۱۳۹۳). امکان‌سنجی و اجرای طرح جامع خیابان‌کشی در ایران برای دستیابی به توسعه پایدار محله‌محور (مطالعه‌موردی: خیابان ایران‌زمین، محله شهرک قدس، منطقه دو شهرداری تهران). *فصلنامه مهندسی حمل‌ونقل*، ۶(۲)، ۲۸۷-۲۷۱. https://jte.si-naweb.net/article_9837.html

منابع مالی مورد نیاز ایجاد کند.

۳- محدودیت در دانش تخصصی شهروندان: اگرچه

پرسشنامه‌ها با زبانی ساده و قابل فهم تهیه شدند، اما آگاهی عمومی نسبت به مفهوم «خیابان کامل» در بین بسیاری از پاسخ‌دهندگان محدود بود و این موضوع می‌تواند تا حدی بر صحت برخی ارزیابی‌های کیفی تأثیرگذار باشد.

۴- زمان بر بودن جمع‌آوری داده‌های میدانی: فرایند

گردآوری داده‌ها از شهروندان و مشاهده میدانی خیابان‌ها با توجه به شرایط اجتماعی و محیطی، از جمله ترافیک، آلودگی و محدودیت زمانی شهروندان، با دشواری‌هایی همراه بود.

۵- چالش در هم‌راستاسازی دیدگاه‌های عمومی

و کارشناسی: در این پژوهش از رویکرد ترکیبی برای وزن‌دهی شاخص‌ها (مبتنی بر دیدگاه شهروندان) و تحلیل نهایی گزینه‌ها (مبتنی بر ارزیابی تخصصی پژوهشگران) استفاده شده است. این دو رویکرد در برخی موارد ممکن است به نتایج متفاوت یا متناقض منجر شود که تحلیل و جمع‌بندی آن نیازمند دقت و تفسیر محتاطانه است.

۶- عدم در نظر گرفتن پویایی‌های اجتماعی و فرهنگی

در تحلیل نهایی: هرچند به مشارکت شهروندان توجه شده است، اما متغیرهای فرهنگی، رفتاری و اجتماعی که می‌توانند بر نحوه استفاده از خیابان کامل تأثیرگذار باشند، به صورت مستقیم و جامع مورد سنجش قرار نگرفته‌اند. با توجه به این محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود در

مطالعات آتی، ابعاد فرهنگی، اقتصادی، مدیریتی و اجرایی طرح خیابان کامل با رویکردی جامع‌تر مورد بررسی قرار گیرد تا زمینه تحقق‌پذیری کامل این طرح در مقیاس‌های وسیع‌تر شهری فراهم شود و همچنین برای مطالعات آتی از روش‌های دلفی یا نظرسنجی از نخبگان و کارشناسان تخصصی نیز استفاده شود.

۸- حامیان مالی

مقاله حامی مالی و معنوی نداشته است.

۹- مشارکت نویسندگان

«نویسندگان به اندازه یکسان در مفهوم‌سازی و نگارش مقاله سهمیم هستند. همه نویسندگان محتوای مقاله

bagh-sj.com/article_462.html

4- Bertolini, L. (2020). From “streets for traffic” to “streets for people”: can street experiments transform urban mobility?. *Transport reviews*, 40(6), 734-753.

<https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1761907>

5- Dehghan, F., Mahmoudi Pati, F., & Khaksari Rafsanjani, A. (2023). Feasibility Study of the Implementation of Complete Street Plan in District 6 of Tehran. *Urban Structure and Function Studies*, 10(34), 243-265. [In Persian]. https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_4116.html

6- Dittmar, H., & Ohland, G. (2012). *The new transit town: Best practices in transit-oriented development*. Island Press.

7- Flamerzi, A., Cheraghi, S., Atigh-Abdollah, R., & Hafezi, M. H. (2015). Designing an expert system for the implementation of Complete Streets. Published in *The 14th International Conference on Transportation and Traffic Engineering*, Tehran. [In Persian] <https://civilica.com/doc/419730/amp>

8- Gregg, K., & Hess, P. (2019). Complete streets at the municipal level: A review of American Municipal Complete Street Policy. *International journal of sustainable transportation*, 13(6), 407-418. <https://doi.org/10.1080/15568318.2018.1476995>

9- Habibi, K., Behzadfar, M., & Jaberi, A. (2011). Pedestrian Areas, Development Stimulus in Urban Old Fabrics; Analyzing Stroget Pedestrian Street in Copenhagen. *MANZAR*, 3(15), 55-61. [In Persian] https://www.manzar-sj.com/article_161.html

10- Hanson, M. A., & Botchwey, N. (2017). Measuring the impact of complete streets projects on bicyclist and pedestrian safety in Sacramento County, CA. *CA, School of City & Regional Planning Georgia Institute of Technology*. <https://share.google/LOi7FiosFgNPYifAS>

11- Jordan, S. W. (2020). Incomplete: *Evaluating Current Complete Streets Practice and Presenting a Toolkit for Practitioners*. Doctoral dissertation, The University

۶- دهقان، فرشته؛ محمودی پاتی، فرزین و خاکساری رفسنجانی، علی. (۱۴۰۲). امکان‌سنجی اجرای طرح خیابان کامل در منطقه ۶ کلان‌شهر تهران. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۱۰(۳۴)، ۲۴۳-۲۶۵. https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_4116.html

۷- سلطانی، علی و بحرانی فرد، زهرا. (۱۳۹۰). توسعه معابر درون شهری؛ راه‌حل یا تشدید مشکل تراکم ترافیک. *راهور*، ۱۶(۱)، ۳۵-۴۸. <https://sid.ir/paper/202162/fa>

۸- فلامرزی، امیر؛ چراغی، سمیرا؛ عتیق عبدالله، رضا و حافظی، محمدحسام. (۱۳۹۴). طراحی یک سیستم خبره برای پیاده‌سازی کامل خیابان‌ها. منتشر شده در چهاردهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک، تهران. <https://civilica.com/doc/419730/amp>

۹- کمری، زهرا؛ اکبریان، سیده‌زهرا و خانی‌زاده، محمدعلی. (۱۴۰۲). امکان‌سنجی و اجرای طرح خیابان کامل جهت دستیابی به سرزندگی فضایی-اجتماعی (مطالعه‌موردی: بلوارهای ارم شیراز و همدان). *مطالعات محیطی هفت‌حصار*، ۱۳(۴۸)، ۱۰۵-۱۲۰. <http://haftesar.iauh.ac.ir/article-1-2087-fa.html>

۱۰- معینی، سیدمهدی. (۱۳۹۰). *شهرهای پیاده‌مدار*. تهران: نشر آذرخش.

۱۱- میرزاحسین، حمید؛ رصافی، امیرعباس و جمالی، زهرا. (۱۳۹۹). نقش دسترسی در تعامل بین خیابان کامل و توسعه با محوریت حمل و نقل همگانی. *مطالعات مدیریت ترافیک*، ۵۸(۱)، ۱۲۵-۱۴۸. <https://sid.ir/paper/401291/fa>

Reference

1- Adams, D., Fardell, A., Roberts, J., Stivenson, J., Stolkey, L., Weir, C., & Wistow, A. (2009). *Transforming the Michigan Avenue Corridor: A Complete Streets and Transit-Oriented Development Study*. School of Planning, Design & Construction, Michigan State University. <https://share.google/WUYBZwpHFw7QW3z0L>

2- Al-Mosaind, M. (2018). Applying complete streets concept in Riyadh, Saudi Arabia: opportunities and challenges. *Urban, Planning and Transport Research*, 6(1), 129-147. <https://doi.org/10.1080/21650020.2018.1547124>

3- Behzadfar, M., & Zabihi, M. (2011). Transit-Oriented Development: Plan Making Guideline in Urban Areas. *Bagh-e Nazar*, 8(18), 39-50. [In Persian]. <https://www>

- of Memphis. https://memphis.edu/etd/2020/jordan_sw.pdf
- 12- Kamari, Z., Akbarian, S. Z., & Khanizadeh, M. A. (2023). Feasibility and implementation of the Complete Street plan to achieve spatial-social vitality: Case study of Eram Boulevards in Shiraz and Hamedan. *Haft Hesar Environmental Studies*, 13(48), 105–120. [In Persian] <http://hafthesar.iauh.ac.ir/article-1-2087-fa.html>
- 13- Khademi, M., Alipour, R., Amirkhani, A., & Lilian, M. R. (2015). *Desirability of urban streets: A new perspective on spatial quality and legibility*. Tehran: Tahan Publishing. [In Persian]
- 14- Khaksari, A., Naseri, E., & Saffarzadeh, M. (2014). Feasibility and Implementation of Complete Street in Iran in order to Achieve Neighborhood-based Sustainable Development (Case Study: Iranzamin Street, Shah-rak-e Qods Neighborhood, Tehran). *Quarterly Journal of Transportation Engineering*, 6(2), 271-287. [In Persian] https://jte.sinaweb.net/article_9837.html
- 15- Mirzahosein, H., Rassafi, A., & Jamali, Z. (2020). The role of accessibility in the interaction between Complete Streets and transit-oriented development. *Traffic Management Studies*, -(58), 125–148. [In Persian] <https://sid.ir/paper/401291/fa>
- 16- Moeini, S. M. (2011). *Pedestrian-oriented cities*. Tehran: Azarakhsh Publishing. [In Persian]
- 17- Mofolasayo, A. (2020). Complete Street concept, and ensuring safety of vulnerable road users. *Transportation research procedia*, 48, 1142-1165. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.08.139>
- 18- National Complete Streets Coalition. (2005). *The benefits of complete streets* [Web Site comment]. Retrieved 2025, Apr. 12, from <https://completestreets.org/benefits/>
- 19- Nelson, A. C., & Hibberd, R. (2024). Complete Streets as a Redevelopment Strategy. *Cityscape*, 26(2), 311-382. <https://www.jstor.org/stable/48785826>
- 20- Paül, V., & McKenzie, F. H. (2013). Peri-urban farmland conservation and development of alternative food networks: Insights from a case-study area in metropolitan Barcelona (Catalonia, Spain). *Land use policy*, 30(1), 94-105. <https://doi.org/10.1016/j.landuse-pol.2012.02.009>
- 21- Rawings, M. M., Alonzo, M., & Griggs, S. (2013). *City of Dallas Complete Streets Design Manual*. Dallas: City of Dallas.
- 22- Soltani, A., & Bahrani-fard, Z. (2011). Urban street development: A solution or a factor worsening traffic congestion. *Rahvar*, 8(16), 35–48. [In Persian] <https://sid.ir/paper/202162/fa>
- 23- Sousa, L. R., & Rosales, J. (2010). Contextually complete streets. *In Green Streets and Highways 2010: An Interactive Conference on the State of the Art and How to Achieve Sustainable Outcomes*, USA. [https://doi.org/10.1061/41148\(389\)9](https://doi.org/10.1061/41148(389)9)
- 24- Taghvaei, M., Varesi, H. R., & Ouraman, M. B. (2012). Analyzing the spatial distribution of medical land uses and their impact on urban traffic using the AHP model: Case study of Kermanshah city center. *Rahvar*, 9(17), 7–35. [In Persian] <https://sid.ir/paper/202169/fa>