



Spatial Conflict of Railway within Urban Fabrics and the City–Rail Coexistence Approach (Case Study: The Area of Influence of the Railway Corridor in District 16 of Tehran)

Reza Kheyroddin * 

Associate Professor, Urban Planning Department,
Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran
University of Science and Technology

Morteza Bagheri 

Associate Professor, Railway Transportation
Engineering Department, School of Railway
Engineering

Javad Kamali 

Graduate, Master of Urban Planning, Iran
University of Science and Technology, Tehran,
Iran

1. Introduction

Railways, as main urban infrastructures, have played a significant role in transforming urban transportation systems. Despite their economic, environmental, and safety advantages, railway corridors in some cities have caused spatial fragmentation and physical separation within urban fabrics. The passage of railway lines through built-up areas has led to declining land values, the emergence of unsafe spaces, reduced spatial accessibility, and environmental problems. District 16 of Tehran, which hosts the Tehran-Mashhad railway corridor, represents a clear example of these challenges. Accordingly, the main research question of this study was to identify the spatial conflicts arising from the adjacency of railway corridors and urban fabrics and to explain an appropriate approach for their coexistence.

2. Literature Review

There was no significant analysis and review regarding the issues and conflicts of city–rail adjacency. Abbaspour et al. (2009) identified activities and environmental impacts of rail construction projects. Nouri Kia (2014) addressed the reduction of adverse effects of railway lines on adjacent urban environments through urban design. Kheyroddin et al. (2018) examined the challenges and issues of railway landscape organization in Tehran from conflict to interaction. In theoretical

* Corresponding Author: reza_kheyroddin@iust.ac.ir

How to Cite: Kheyroddin, R; Bagheri, M; Kamali, J. (2026). Spatial Conflict of Railway within Urban Fabrics and the City–Rail Coexistence Approach (Case Study: The Area of Influence of the Railway Corridor in District 16 of Tehran, *Journal Urban and Regional Development Planning*, 11 (38), 85-124.

literature, railways were redefined from gray infrastructure to green infrastructure, and the railway transformed from an isolated phenomenon into an element fostering the integration of urban fabrics (Bélanger, 2009, 2013). The review of laws indicated that there was no premeditated plan for the passage of railway lines through legal city limits; the railway, originally located at the urban fringe, gradually found itself within the city as Tehran expanded. Existing laws ignored the acquired rights of property owners who resided within the railway precinct before the laws were enacted, and it remained unclear which executive body is responsible for acquiring lands within the precinct. The review of Tehran's Comprehensive and Detailed Plans showed that they had no specific provisions for organizing the railway precinct and had essentially adopted the same precincts defined by railway regulations (30 meters for facilities and 17 meters for the precinct), which had led to the cessation of development and intensification of fabric deterioration.

3. Methodology

This study adopted a qualitative approach using a case study method and drawing on international experiences. Data were collected through documentary and library studies, field surveys, and interviews with relevant actors. Laws and regulations related to railway corridors within urban legal precincts and international experiences were analyzed. In subsequent sections, city-rail adjacency issues in District 16 of Tehran were analyzed through field surveys and documentation of observations through photography and map review. Thus, using field surveys of all effective and intervening elements and actors in the spatial organization and structure of the urban fabric within the railway precinct, problems and challenges were explained. Finally, appropriate measures based on the city-rail interaction and coexistence approach for spatial organization of the study area were extracted and presented.

4. Results

The analysis of city-rail adjacency conflicts in District 16 revealed three main dimensions: In the physical-visual dimension, the dominance of rigid barrier walls, abandoned urban lands, the stagnation of renovation processes along the corridor, and the fragmentation of residential plots were the main challenges. In the socio-economic dimension, the congregation and sheltering of drug addicts within the railway precinct, green spaces serving as threats (not opportunities), lack of social surveillance, and noise pollution from train passage have been identified. Land price analysis showed that prices around the railway corridor were lower compared to more distant areas. In the managerial dimension, the lack of integration and alignment among policies and influential actors (railway, municipality, residents) and the legal ambiguity regarding the trustee for acquiring precinct lands constituted the most significant challenge. The review of laws showed that Article 17 of the Road and Railway Safety Law merely emphasized construction prohibitions and did not specify the status of existing properties or the method of compensating owners.

5. Discussion

In addressing the problems arising from city–rail adjacency, two general approaches could be identified: the passive planning approach (subsurface railway passage), which offered exceptional safety and reduced noise pollution but was highly costly. In contrast, the active planning approach based on city–rail coexistence, by moderating functional conflicts, offered a practical and more cost-effective method. The review of international experiences (HS2 in England, Santa Cruz–Brazil line, Philadelphia–United States line) showed that the most successful interventions were based on four main axes: safety management, protection of rail network performance, promotion of spatial connectivity, and improvement of urban environmental quality. The city–rail coexistence approach, by moderating functional conflicts of railway corridors within urban fabrics, facilitated spatial integration between the city and the rail system. Proposed strategies for District 16 included redesigning the Railway Square and connecting it to the Javadieh neighborhood fabric, designing a residential neighborhood on the Chit-Sazi factory site, creating sports or administrative uses on vacant railway lands, increasing access points to create spatial connectivity, and regulating heights and barrier walls with an approach to reducing noise pollution and improving the landscape.

6. Conclusion

This study identified and organized the spatial conflicts arising from the adjacency of railway corridors and urban fabrics. The challenges and issues of city–rail adjacency were categorized into three main dimensions: physical-visual, managerial, and socio-economic. Addressing these challenges would moderate issues in other dimensions (environmental and economic). The vision for realizing city–rail coexistence would be appropriate when actors and stakeholders (adjacent residents, municipality, and railway company) prioritized effective participation and interaction by gaining the support of local residents and communities for the optimal implementation of proposed projects. Raising awareness among formal actors and trustees of the city and rail, as well as local residents, about the objectives of coexistence approaches could enable the success of this approach. Neglect of coordination mechanisms between trustee institutions and residents would not only lead to the failure of the coexistence approach but would also perpetuate passive and sometimes misguided solutions in the planning of these areas. Finally, key requirements for organizing and reducing adjacency-related problems in the study area were presented.

Keywords: Railway, Railway Corridor, Rail-Based Urban Development, City–Rail Coexistence, District 16 of Tehran Municipality.



تعارض فضایی مسیرهای ریلی در بافت‌های شهری و رهیافت همزیستی شهر و ریل (مورد کاوی: حوزه تأثیر مسیرریلی در منطقه ۱۶ تهران)

رضا خیرالدین*  دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

مرتضی باقری  دانشیار گروه مهندسی حمل‌ونقل ریلی دانشکده مهندسی راه‌آهن

جواد کمالی  دانش‌آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

چکیده

راه‌آهن یکی از زیرساخت‌های اصلی شهرهاست و تحولات گسترده‌ای در حمل‌ونقل ایجاد کرده است. اما با وجود همه مزایا (اقتصادی، زیست‌محیطی، ایمنی)، این شیوه حمل‌ونقل در برخی شهرها باعث دوباره شدن و گسست فضایی بافت‌های شهری شده است. عبور مسیرهای ریلی از میان بافت‌های شهری، کاهش قیمت زمین، ایجاد فضاهای ناامن، کاهش دسترسی فضایی و مسائل زیست‌محیطی را به دنبال دارد. منطقه ۱۶ شهر تهران به عنوان میزبان مسیرریلی تهران-مشهد، مصداقی از چالش مذکور است. لذا سؤال اصلی مقاله بررسی تعارضات فضایی همجواری مسیر ریلی با بافت شهری بوده و درصدد تبیین رهیافت همزیستی آنهاست. پاسخ به سؤال پژوهش مبتنی بر رویکرد کیفی و روش مطالعه موردی است. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، پیمایش میدانی و مصاحبه با کنشگران جمع‌آوری شده است. بازخوانی قوانین و مقررات، تجربه‌های جهانی و تشخیص چالش‌ها در محدوده مطالعه، چارچوب پژوهش را به‌سوی رهیافت همزیستی و تعامل شهر و ریل رهنمون می‌سازد. نتایج نشان می‌دهد در مواجهه با مسائل ناشی از همجواری شهر و ریل، دیدگاه‌های رادیکال و واقع‌گرایانه وجود دارند که همزیستی و همجواری و کنش مثبت و متقابل شهر و ریل تا برخورد منفعل برای اخراج یا دفن مسیر از بافت‌های شهری را شامل می‌شود. رهیافت واقع‌بینانه همزیستی شهر و ریل با تعدیل تعارضات کارکرد مسیر ریلی در بافت‌های شهری، همپوندی شهر و ریل را محقق می‌سازد. در انتها برخی الزامات همزیستی شهر و ریل برای ساماندهی و کاهش معضلات همجواری مسیر ریلی در محدوده مطالعه تشریح می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: راه‌آهن، مسیر ریلی، شهرسازی ریل‌پایه، همزیستی شهر و ریل، منطقه ۱۶ شهرداری تهران

مقدمه و طرح مسأله

به دنبال ظهور مفهوم کیفیت محیط‌زیست، تأثیر سیستم‌های حمل‌ونقل شهری بر کیفیت و ارزش مناطق مجاور، به موضوعی قابل توجه در مباحث شهری تبدیل شده است، زیرا منجر به نتایج متنوع و بعضاً متضادی در محیط‌های مختلف شده است. اساساً بین دسترسی به حمل‌ونقل و توسعه شهری رابطه نزدیک وجود دارد (Kheyroddin et al., 2014: 64). توجه به اثرات متقابل شبکه حمل‌ونقل ریلی و توسعه ساختار شهر باعث می‌شود توسعه‌های ناموزون و پراکنده رو در نواحی پیرامونی شهر تعدیل و جلوگیری شوند. این موضوع نقطه تبدیل تزاخم این دو به تعامل در توسعه همزمان ساختار شهر با توسعه شبکه ریلی و ایستگاه‌های آن است (Kheyroddin & Ghaderi, 2023: 125). در همین راستا راه‌آهن یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه در دوران مدرنیسم است و بسیاری از شهرها با کمک آن توسعه قابل توجهی یافتند. راه‌آهن می‌تواند توسعه و رشد را در مدت کوتاهی برای شهرها به ارمغان بیاورد. در عین حال نیز ویژگی‌های منحصربه‌فرد مسیرهای ریلی می‌تواند مسائل و چالش‌های جدیدی را نیز با خود به شهرها وارد کند. خطوط ریلی به‌عنوان یک لبه جداکننده مهم، نواحی مجاور خود را دوپاره می‌کند. رابطه بین جدایی‌گزینی فضایی و محرومیت‌های چند سویه فضاهای شهری با عدم توجه به رابطه متوازن شهر و ریل می‌تواند تشدید شود (Mokhtarzadeh et al., 2019: 30). این جدایی‌گزینی، مسائل اجتماعی متعددی را منجر می‌شود. در واقع می‌توان گفت قطار که هدف نزدیک کردن جوامع را داشته، خود موجب جدا شدن محلات شهری شده است. علاوه بر آن دسترسی محدود بین دو طرف مسیر ریلی، پشت کردن ساختمان‌های ارزان‌قیمت به مسیر، وجود کاربری‌های بزرگ‌مقیاس با بازوهای اندک به کوچه و خیابان و نظارت اجتماعی پایین، باعث به وجود آمدن فضاهای رهاشده و مکان‌های بی‌دفاع شهری شده و مسائل اجتماعی بسیاری را برای محلات مجاور مسیرریلی به وجود آورده است. حرایم راه‌آهن (یا دیوارهای جداکننده) نیز منظره مناطق مسکونی هم‌جوار خطوط ریلی را نازیبا کرده است و کیفیت زندگی این مناطق را کاهش می‌دهد. این مسئله حتی بر ارزش ملک هم‌جوار ریل نیز اثر

می‌گذارد. در مجموع می‌توان گفت مسیرهای ریلی به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های اصلی شهری عملاً تعامل مناسبی با بافت‌های شهری نداشته اغلب باعث تنزل محیط و نیز گسستگی فضایی بافت‌ها شده‌اند. از طرفی بافت‌ها و لبه‌های بلافصل نیز هم‌گرایی و پیوستگی مناسبی با مسیرهای ریلی برقرار نکرده‌اند. در این میان، طرح‌ها و برنامه‌های شهری نیز راه‌حل‌های منفعلانه‌ای نسبت به حذف یا پوشاندن و یا دفع و دور ساختن مسیر ریلی از بافت‌ها اندیشیده و توفیق نداشته‌اند (مانند زیرسطحی کردن مسیر ریلی تهران- تبریز، در منطقه ۱۷ شهر تهران).

خط راه‌آهن تهران-مشهد به عنوان مورد مطالعه در منطقه ۱۶ شهر تهران و در شمال بزرگراه بعثت واقع شده است. هم‌جواری مسیر ریلی تهران-مشهد با توسعه‌های مسکونی، موجب انقطاع بافت، دسترسی نامناسب بافت‌های مجاور، بروز انواع ناهنجاری‌های اجتماعی و مسائل محیط‌زیستی شده است که نیازمند ساماندهی و ارائه راهکارهای اجرایی مناسب است. با توجه به آنچه گفته شد، مهم‌ترین سؤالات پژوهش این است که تعارضات فضایی هم‌جواری و کارکرد مسیرهای ریلی در بافت‌های شهری چیست و رویکرد مناسب همزیستی شهر و ریل کدام است؟

در ادامه، روش پژوهش، پیشینه و مبانی نظری بررسی می‌شوند تا چارچوبی برای تبیین تعارضات شهر و ریل و الزامات همزیستی آن‌ها در منطقه ۱۶ تهران فراهم شود.

پیشینه پژوهش

در زمینه مسائل و تعارضات هم‌جواری بافت شهر و مسیرهای ریلی، تحلیل و بررسی قابل توجهی وجود ندارد. با بررسی و مرور اجمالی سابقه داخلی موضوع خلأهای موجود مشخص می‌شود و نیاز جدی برای توسعه مطالعه در این حوزه را نشان می‌دهد. مثلاً عباسپور و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان «دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های حمل‌ونقل ریلی»، به شناسایی کلیه فعالیت‌ها و جنبه‌های اثرگذار بر محیط‌زیست ناشی از پروژه‌های ریل‌سازی پرداخته و پارامترهای مشخص هر محیط را

به تفصیل شناسایی و مورد تحلیل قرار داده‌اند. مطالعات آنها نشان می‌دهد که اگرچه زیاسازی و بهسازی اطراف مسیرهای ریلی با اهداف زیست‌محیطی بحث جدیدی نیست اما توجه به همزیستی بافت شهر و ریل، که ابعاد متنوع اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی، اقتصادی و زیباشناسانه را به صورت هم‌زمان مورد توجه قرار می‌دهد، همچنان در گام‌های نخست تجربه است. در این پژوهش سعی شده تا به ابعاد زیست‌محیطی توجه ویژه‌ای شود که در گذشته مورد غفلت واقع شده بود. توجه به این بعد نیز می‌تواند در این پژوهش به صورت ویژه‌ای مورد توجه قرار بگیرد.

در سال ۱۳۹۳، نوری کیا پایان‌نامه‌ای با موضوع «کاهش اثرات نامطلوب خطوط راه‌آهن بر محیط شهری هم‌جوار به کمک طراحی شهری» در دانشگاه شهید بهشتی به انجام رسانده است. در این پژوهش به مشکلات ناشی از حضور تأسیسات حمل‌ونقلی سنگین در بافت شهر پرداخته و این مسائل را به دو بخش وجود خطوط ریل در بافت شهر (انواع آلودگی‌ها و سوانح و اثر مرزی این خطوط) و مسائل ناشی از تردد قطارهای باری و مسافربری (مسائل اجتماعی و فضایی) تقسیم کرده است. همچنین در ادامه به ارائه راهکارهایی از جمله کاهش اثرات صوتی ناشی از عبور و مرور وسایل نقلیه، انواع توسعه‌های جدید در مجاورت خطوط ریلی و عبور عابران از تقاطع‌های هم‌سطح این مسیرها پرداخته است. در این پژوهش بیشتر به ارائه راهکارهای طراحانه و تعدیل مشکلات پرداخته شده است و کنشگران مختلف در این حوزه مطالعه نشده‌اند. در ادامه بحث به ادبیات و دیدگاه‌های نظری حاکم بر رابطه شهر و راه‌آهن پرداخته شده است؛

خیرالدین و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «چالش‌ها و مسائل ساماندهی منظر ریلی در تهران؛ از تعارض تا تعامل (مورد کاوی مسیرهای ریلی تهران و مشهد)» به موضوع تعارض‌های و چالش‌های ناشی از همجواری مسیرهای ریلی و بافت‌های شهری پرداخته‌اند، این پژوهش با بررسی ادبیات منظرین مسیرهای ریلی درون‌شهری، اهداف کلان، خرد و عملیاتی را در خصوص ساماندهی منظر مسیرهای ریلی ارائه داده است. در

این پژوهش بر برقراری ارتباط یکپارچه و پویا میان مسیر ریلی و محیط اطراف: شکل دادن به منظر یکپارچه در ابعاد تاریخی و فرهنگی، محیط‌زیستی و طبیعی تأکید شده است. همچنین خیرالدین و همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله دیگری به بررسی «کنشگران و کنش‌های ساماندهی منظر ریلی (موردکاوی مسیرهای ریلی تهران و مشهد)» پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد کنشگران شامل راه‌آهن، مدیریت شهری و مجاروان مسیرهای ریلی هستند. با این وجود همکاری هر یک از کنشگران به ندرت به چشم می‌خورد و تاکنون موفقیتی در این زمینه حاصل نشده است. این موضوع لزوم ایجاد کمیته‌های مشترک بین کنشگران مختلف (راه‌آهن، مدیریت شهری و مجاروان مسیرهای ریلی) را جهت ساماندهی منظر مسیرهای ریلی بیش از پیش مطرح می‌سازد. زند و همکاران (۲۰۱۸)، به مقاله‌ای با عنوان «فرآیند چندسطحی هدف‌گذاری تا برنامه‌ریزی در ساماندهی منظر ریلی (موردکاوی مسیرهای ریلی تهران و مشهد)»، مقیاس‌ها و سطوح مختلفی از کیفیت برنامه‌های ساماندهی منظر ریلی در سه سطح «محدوده مداخلاتی» (حریم مسیرریلی)، «محدوده بلافصل» (فاصله ۱۰۰ متر از منتهی‌الیه حریم) و «محدوده راهبردی» ارائه داده‌اند. در نهایت نیز، هدفگذاری تا برنامه‌ریزی برای ساماندهی منظر مسیرهای ریلی تهران و مشهد بر اساس راهبردهای تدافعی، اقتضایی، انطباقی و تهاجمی ارائه شده است.

روش‌شناسی

رویکرد مقاله حاضر، کیفی و روش تحقیق این مقاله نیز، روش مطالعه موردی و بهره‌گیری از تجربه‌های جهانی است. در پژوهش حاضر ابتدا به روش اسنادی و کتابخانه‌ای به مطالعه منابع موجود متناسب با چارچوب‌های نظری و ادبیات پژوهش پرداخته شده است. سپس قوانین و مقررات مربوط به مسیرهای ریلی واقع در حریم قانونی شهری و تجارب جهانی در این زمینه مورد واکاوی قرار گرفته‌اند. روش مطالعه مصداق‌ها برای استخراج چارچوب فکری رهیافت‌های اصلی ساماندهی چالش‌های همجواری شهر و راه‌آهن است. در

بخش‌های بعدی مسائل همجواری شهر و ریل در منطقه ۱۶ تهران از طریق برداشت میدانی و مستندسازی مشاهدات با عکس برداری و بررسی نقشه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. بدین نحو که با استفاده از برداشت میدانی از تمامی عناصر و کنشگران مؤثر و مداخله‌گر در سازمان و ساختار فضایی تعریف‌شده در محدوده بافت شهری در حریم راه‌آهن، معضلات و چالش‌ها تبیین و در بخش‌های مختلف صورتبندی می‌شود. در آخر اقدامات متناسب مبتنی بر رهیافت تعامل و همزیستی شهر و ریل برای ساماندهی فضایی محدوده مطالعه و کاهش معضلات همجواری مسیر ریلی و بافت شهری در منطقه ۱۶ شهرداری تهران استخراج و ارائه شده است.

ادبیات نظری موضوع

در ابتدای بحث نظری، لازم است به نوع مسیر ریلی مورد مطالعه در این پژوهش اشاره شود. مسیر ریلی مورد بررسی در این تحقیق از نوع کریدورهای عبوری^۱ است که صرفاً برای عبور قطارهای بین‌شهری از میان بافت شهری استفاده می‌شود و فاقد ایستگاه فعال در محدوده مورد مطالعه است. این نوع مسیرها با مسیرهای ریلی درون‌شهری مبتنی بر ایستگاه (مانند مترو) تفاوت اساسی دارند؛ زیرا در کریدورهای عبوری، نه تنها مزیت دسترسی به ایستگاه وجود ندارد، بلکه عمده مشکل، دویارگی فضایی و قطع ارتباط بین دو سوی ریل است. به عبارت دیگر، در این نوع مسیرها، قطارها بدون توقف از میان محله‌ها عبور می‌کنند و صرفاً یک مانع فیزیکی در بافت شهری ایجاد می‌کنند. این تمایز از آن جهت حائز اهمیت است که رویکردهای همزیستی در مسیرهای مبتنی بر ایستگاه (مانند توسعه‌های ایستگاه‌محور) با کریدورهای عبوری تفاوت بنیادین دارند و راهکارهای ارائه‌شده برای هر یک، مختص همان نوع مسیر است. با این توضیح، در ادامه به ادبیات نظری مرتبط با موضوع پرداخته می‌شود.

1. pass-through rail corridors

۱- راه‌آهن؛ از زیرساخت خاکستری تا زیرساخت سبز

در میان زیرساخت‌های خاکستری (عنوانی که امروز به زیرساخت‌های باقی‌مانده از دوران صنعت اطلاق می‌شود) مسیرهای ریلی یکی از پرسابقه‌ترین و مهم‌ترین زیرساخت‌ها به شمار می‌روند. با ساخت و توسعه مسیرهای ریلی در سال ۱۸۳۰ بود که دوران حماسی زیرساخت‌های عظیم حمل‌ونقل وارد عرصه تازه‌ای شد (Williams, 2008: 52). تغییر نگاه و تعریف نسبت به این زیرساخت‌های صلب در دهه نخست قرن ۲۱ از مهم‌ترین رویکردها در حوزه برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها بوده است. در این زمان صلبیت بیش‌ازحد، تک‌بعدی بودن و جداافتادگی زیرساخت‌های مهندسی‌ساز و فناورانه دوران مدرن از یکدیگر و از جامعه شهری مورد انتقاد قرار می‌گیرد و بازتعریف زیرساخت‌های شهری به‌صورت زیرساخت‌های چندلایه و چندعملکردی، بر پایه توجهات اکولوژیکی و با تکیه بر تکنولوژی‌های پایدار و دوست‌دار طبیعت با مطرح‌شدن نظریه‌های نو و تعاریف تازه در حوزه زیرساخت‌ها مورد تأکید قرار می‌گیرد؛ از آن جمله مطرح‌شدن گروه نوینی از زیرساخت‌های شهری با عنوان زیرساخت سبز در برابر زیرساخت‌های مصنوع بود (آل هاشمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶). راهکارهای ارائه‌شده تأکید می‌کنند که زیرساخت‌ها باید از یک پدیده با نقش خدماتی به پدیده‌ای با نقش مؤثر در حیات و زندگی جامعه بشر تبدیل شوند، زیرساخت‌ها باید از پدیده‌هایی تک‌بعدی به پدیده‌هایی چندبعدی تبدیل‌شده و درنهایت عوامل دخیل در ساخت این مؤلفه‌ها از مهندسين و دانشمندان جزءنگر (علوم صلب) به سمت عوامل ساخت با دیدی کل‌نگر از میان حوزه‌های علوم اجتماعی، هنرمندان، شهرسازان، معماران و معماران منظر (علوم میان‌رشته‌ای) تغییر کند، متخصصینی که وجوه مختلف محیط را در برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌هایشان لحاظ می‌کنند (Bélanger, 2013 & 80: 2009). در واقع در این دوره نگاه به راه‌آهن از یک پدیده جداافتاده در شهر به عنصری که موجب همپوندی بافت‌های شهری و شکل‌گیری فضاهای با کیفیت شهری و به تبع آن افزایش حضورپذیری و سرمایه اجتماعی و ایمنی

شهروندان بافت‌های مجاور مسیرهای ریلی می‌شود تغییر کرده است (Moayedi et al., 2019: 903).

۲- شناسایی حق راه‌آهن بر شهر میزبان و حق شهر بر راه‌آهن

حمل‌ونقل ریلی نقش بسزایی در تعادل بخشی سرزمینی دارد و می‌تواند فاصله مرکز و پیرامون را در مقیاس کشور و منطقه کاهش دهد. امروزه حمل‌ونقل ریلی حومه‌های اطراف شهرهای بزرگ را به شهر مادر وصل می‌کند و تأثیر مهمی در زندگی روزمره در سطح منطقه‌ای دارد. در سطوح شهری نیز استفاده از ظرفیت‌های شبکه و ایستگاه‌های ریلی مانند مترو برای نوسازی و ارتقای دسترسی بافت‌های فرسوده شهری فرصت بی‌نظیری در رابطه سازنده و تعامل مؤثر آنهاست که باعث نوسازی و یکپارچگی شهری شده و شکاف فضایی در شهر را تعدیل می‌کند (Kheyroddin et al., 2014: 17). به طور کلی پرداختن به توسعه همزمان و تعامل سودمند شبکه ریلی و توسعه ساختار شهر می‌تواند گسترش ناموزون و شتابان فضایی را در مناطق کلانشهری انتظام ببخشد. ارزیابی و تحلیل توسعه فضایی در ادوار زمانی مختلف در کلانشهرهای کشور در دهه‌های اخیر موید این موضوع است (Azhdari et al., 2018: 165). اما سامانه حمل‌ونقل ریلی از جایی که وارد محدوده قانونی شهر می‌شود، می‌تواند بر زندگی ساکنان هم‌جوار خطوط ریلی تأثیر خوب یا بد بگذارد. دگردیسی و تجاری و کارگاهی شدن راسته‌های اصلی در محلات مسکونی یک شکل از کاهش کیفیت فضایی در بافت‌های شهری است که شکل دیگری از آن در لبه‌های منتهی به مسیرهای ریلی در دل بافت‌های شهری اتفاق می‌افتد (Forouhar & Kheyroddin, 2016: 68). خطوط ریلی و حریم دربردارنده آن‌ها می‌تواند موجب دوطرفه شدن محلات شود و به جدایی‌گزینی اجتماعی منجر شود. ضمن آنکه تأسیسات و کارگاه‌های موردنیاز خطوط ریلی، کیفیت زندگی نواحی هم‌جوار این خطوط را کاهش دهد. ظهور فضا‌های رهاشده باعث شکل‌گیری آسیب‌های اجتماعی شده و این فضاها را به

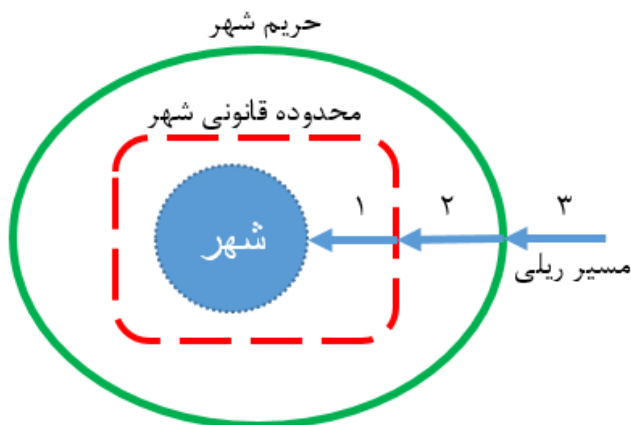
محلاتی جرم خیز تبدیل می‌کند. همه این عوامل، حقوق مکاتبه ساکنان هم‌جوار را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

فضاهای گسسته و بی‌هویت نظیر مناظر ریلی مجاور بافت‌های شهری، به دلیل فقدان ارتباط معنادار با زمینه محیطی و عدم پاسخگویی به نیازهای ادراکی-شناختی ساکنان، می‌توانند تهدیدی جدی برای تداوم هویت مکان و شکل‌گیری حس تعلق به شمار آیند (Arbab, Azizi & Zebardast, 2018). چنین مناطقی به دلیل فقدان تجلی منسجم ذهنی در سایه عدم برخورداری از قابلیت‌های خوانایی، خاطره‌انگیزی و تناسب محیطی، فرآیند تجربه درونی، عمیق و مستقیم از محیط را که مستلزم تعامل متقابل و مستمر میان مکان و شخص است، ممکن است دچار اختلال کنند (Arbab & Azizi, 2016; Arbab, 2023). در این فرایند، مسئله‌ای که کمتر موردتوجه قرار گرفته است، حق و حقوق واحدهای همسایگی هم‌جوار خطوط ریلی است. درحالی‌که به‌عنوان مثال در شهر تهران، ۷ منطقه از ۲۲ منطقه فعلی، هم‌جوار خطوط ریلی است. به عبارتی، نزدیک به ۳۰ درصد از مناطق شهر تهران، ارتباط مستقیمی با خطوط ریلی دارند (خیرالدین، ۱۳۹۷).

۳- بافت شهر و راه‌آهن در بستر قانون

مسیرهای ریلی و ایستگاه‌های راه‌آهن در ارتباط با محدوده قانونی و حریم شهر می‌توانند سه حالت مختلف داشته باشند (شکل ۱).

- ۱- داخل محدوده قانونی و حریم شهر قرار گرفته باشند.
- ۲- خارج از محدوده قانونی و داخل حریم شهر قرار بگیرند.
- ۳- خارج از محدوده قانونی و خارج از حریم شهر قرار بگیرند.



شکل ۱. وضعیت مسیر ریلی در ارتباط با محدوده‌های شهری

محدوده مطالعه در این پژوهش در حالت اول یعنی داخل محدوده قانونی شهر قرار گرفته است. پس از مطالعه و جست‌وجو در مورد قوانین مرتبط با پژوهش حاضر، سه قانون و آئین‌نامه که بیشترین ارتباط را با موضوع حاضر داشتند، ذیلاً آورده شده است. در ادامه این بخش، برخی قوانین مربوط به مسیرهای ریلی در محدوده و حریم شهرها مورد بازخوانی قرار گرفته‌اند که عبارتند از؛

- قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن و اصلاحات و الحاقات بعدی ۱۳۶۷ و ۱۳۷۹
 - آئین‌نامه اجرائی تبصره (۱) ماده (۱۷) اصلاحی قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن (۱۳۸۱)
 - قانون کیفر بزه‌های مربوط به راه‌آهن (۱۳۲۰)
- الزامات هر یک از قوانین مذکور در جدول آمده است،

جدول ۱- قوانین مرتبط با مسیر ریلی درون شهری

نام قانون یا آئین‌نامه	داخل محدوده قانونی و داخل حریم شهر
قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن و اصلاحات و الحاقات بعدی ۱۳۶۷ و ۱۳۷۹	- ایجاد و تخریب هرگونه مستحدثات و درختکاری یا زراعت در حریم راه‌ها بدون مجوز وزارت راه ممنوع است - مجوز ایجاد راه دسترسی به حریم و گذرگاه مناسب، درختکاری و عبور دادن تأسیسات از عرض راه و راه‌آهن توسط وزارت راه - ممنوعیت عبور از عرض راه‌آهن - ممنوعیت عبور وسایل نقلیه از عرض راه‌آهن در محل‌های غیرمجاز - الزام وزارت راه به ایجاد گذرگاه‌های ضروری و مجاز برای ارتباط طرفین راه‌آهن - ممنوعیت ایجاد هرگونه ساختمان و دیوارکشی و تأسیسات به شعاع صد (۱۰۰) متر از انتهای حریم راه‌ها و حریم راه‌آهن‌های در طول کنارگذرها بدون مجوز وزارت راه - تکلیف وزارت راه به مشخص کردن نوع کاربری زمین‌های اطراف راه‌آهن به عمق ۱۰۰ متر بعد از حریم آن‌ها
آئین‌نامه اجرائی تبصره (۱) ماده (۱۷) اصلاحی قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن، ۱۳۸۱	الف- شرایط صدور مجوز برای ایجاد هرگونه ساختمان و دیوارکشی و تأسیسات و نظایر آن به عمق یک‌صد متر از انتهای حریم راه‌ها و راه‌آهن‌ها: ۱- ممنوعیت صدور مجوز ایجاد مستحدثات به هر صورت در مجاورت ابنیه فنی راه یا راه‌آهن در فاصله ۱۰۰ متر تا ۲۵۰ متر در طول محور راه ۲- مجاز بودن ایجاد تأسیسات خدمات زیر بنایی حسب مورد با مجوز وزارت راه ترابری ۳- ایجاد مستحدثات در زمین‌هایی که دارای کاربری کشاورزی ممنوع و با شرایطی بلامانع است. ۵- اراضی واقع در نوار به عرض (۳۰) متر برای راه‌ها و راه‌آهن‌های کشور فقط دارای کاربری تأسیسات زیربنایی ۶- در نوار ۳۰ متری هرگونه تصرف و استفاده از اراضی مذکور، منوط به رعایت قوانین ازجمله لایحه قانونی نحوه خرید و تملک اراضی و املاک برای اجرای برنامه‌های عمومی، عمرانی و نظامی دولت است. ب- ایجاد هرگونه مستحدثات در محدوده یک‌صد متری بعد از حریم راه‌ها در موارد زیر ممنوع است:

نام قانون یا آئین نامه	داخل محدوده قانونی و داخل حریم شهر
	۱- در ضلع خارجی کمربندی‌ها و کنارگذرها. ۲- در نقاطی که محدودیت دید وجود دارد یا ایجاد مستحذات جدید باعث کاهش زاویه و محدوده دید گردد. ۳- بین دو باند رفت و برگشت جدا از هم. ج- در تهیه طرح جامع، تفصیلی و هادی شهرها یا بازنگری طرح‌های موجود، رعایت مفاد این آئین نامه الزامی بوده د- بعد از نوار یا کاربری تأسیسات زیربنایی با توجه به موقعیت محل و زمین، به ترتیب محوطه یا فضای سبز، پارکینگ و سپس بنا و اعیانی قرار گیرند. ه- کلیه مستحذاتی که قبل از تصویب قانون با اخذ مجوز در حال احداث‌اند، ملزم به تطبیق وضعیت هستند: ۱- ممنوعیت ایجاد مستحذات در نوار با کاربری تأسیسات زیر بنایی. ۲- تجدیدنظر در جانمایی اعیانی برای تأمین بیشترین فاصله اعیانی از نوار با کاربری تأسیسات زیربنایی. ۳- تأمین دسترسی مناسب. و- الزام وزارت راه به برنامه‌ریزی و ارائه ضوابط لازم نسبت به تهیه طرح هدایت و ساماندهی فضایی برای هر یک از راه‌های کشور جز راه‌های روستایی
قانون کیفر بزه‌های مربوط به راه آهن، ۱۳۲۰	- میزان حریم راه آهن ۱۷ متر فاصله به هریک از دو طرف محور خط تعیین شده است - تا مسافت کمتر از پنجاه متر از خط آهن ساختن بناهایی که دارای سقف پوشالی باشد و خرمن نمودن کاه و علف و انبار نمودن مواد زوداحتراق و زود اشتعال ممنوع است.

مرور قوانین مذکور نشان می‌دهد برنامه‌ای از پیش اندیشیده شده برای عبور مسیر ریلی از داخل محدوده قانونی و حریم شهر وجود نداشته و راه آهن که در مرز شهری قرار گرفته بود به مرور زمان و با گسترش شهر تهران، خود را در داخل شهر می‌بیند! قوانین حاضر (از سال ۱۳۴۹ به بعد) برای رفع مشکلات به وجود آمده مورد توجه و تصویب قرار

می‌گیرند. قوانین مذکور با اصلاحات بعدی، ابتدا محدوده و حریم شهر را در سال ۱۳۸۴ تعریف کردند و سپس برای هر یک از این حوزه‌ها به قانون‌گذاری پرداختند. آنچه در قوانین و آئین‌نامه‌ها اشاره شده صریحاً به رعایت فاصله از مسیرهای ریلی اشاره کرده و ساخت‌وسازها را منوط به مجوز وزارت راه و شهرسازی دانسته است اما نقصی که در قوانین مطرح شده وجود دارد این است که قانون‌گذار در عبور خطوط ریلی از شهرها حقوق مالکینی (حقوق مکتسبه) که قبل از تصویب قوانین در محدوده حریم راه‌آهن ساکن بودند را نادیده گرفته است. این موضوع چالش‌های بسیاری را برای تملک و جابجایی ساکنان مجاور مسیر ریلی ایجاد کرده است، طبق لایحه قانونی «نحوه خرید و تملک اراضی و املاک برای اجرای برنامه‌های عمومی، عمرانی و نظامی دولت (۱۳۵۸)»، اراضی واقع در حریم راه‌آهن (شکل ۲) باید توسط «دستگاه اجرایی» خریداری و تملک شوند؛ اما در اینجا دستگاه اجرایی کدام است؟ شهرداری؟ یا شرکت راه‌آهن؟ این یکی از مهم‌ترین مسائلی است که کنشگران مختلف به دلیل عدم وضوح قانون از ورود به موضوع خودداری می‌کنند و قوانین الزام اجرایی خود را از دست می‌دهند.



شکل ۲- حریم مسیرهای ریلی بر اساس بازخوانی قوانین (نگارندگان، با استفاده از گوگل ارت،

همچنین قوانین مطرح‌شده در مورد گسستی که این مسیرها (به‌خصوص مسیرهای ریلی و بزرگ‌راه‌ها) در شهرها ایجاد می‌کنند، تنها به مجوز ایجاد دسترسی توسط وزارت راه اکتفا کرده است. در مورد بزرگراه‌ها، آئین‌نامه‌هایی وجود دارد که حداقل فاصله دسترسی‌ها را برای آن مشخص کرده است و مجاوران نیز می‌توانند از بزرگراه برای دسترسی به سایر راه‌ها استفاده کنند ولی در مورد دسترسی‌های مربوط به بافت‌های دو سمت خطوط ریلی به یکدیگر نه تنها مبنایی وجود ندارد بلکه مجاورین نیز شدیداً از تردد از روی مسیر ریلی منع شده‌اند و به نظر می‌رسد این ایجاد دسترسی، برحسب شرایط هر محدوده به عهده مسئولین دستگاه‌های اجرایی (توافق شهرداری و شرکت راه‌آهن) با مجوز وزارت راه و شهرسازی گذاشته شده است.

۴- رویکرد طرح‌های توسعه شهری تهران به مسیر ریلی در منطقه ۱۶

بازخوانی طرح جامع شهر تهران و طرح تفصیلی منطقه ۱۶ نشان می‌دهد آنها حکم ویژه‌ای برای ساماندهی حریم مسیر ریلی ندارند و عملاً همان حریم‌های تعیین‌شده توسط قوانین راه‌آهن (۳۰ متر تأسیسات و ۱۷ متر حریم) را مبنای عمل قرار داده‌اند. در طرح تفصیلی، ضابطه خاصی برای حق توسعه یا تراکم پلاک‌های مجاور مسیر ریلی تدوین نشده و عملاً در فاصله ۴۷ متری از محور ریل، هیچ مجوز نوسازی یا ساخت جدید صادر نمی‌شود. این موضوع به توقف هرگونه توسعه در این محدوده و تشدید فرسودگی بافت انجامیده است. همچنین در طرح‌های توسعه شهری، علاوه بر محدودیت‌های ایمنی ساخت‌وساز، هیچ‌گونه سیاست نرم برای کاهش آثار اجتماعی و فضایی همجواری مسیر ریلی، نظیر بهبود اتصال‌های عرضی، ارتقای کیفیت فضاها، عمومی، ساماندهی منظر ریلی، مدیریت دسترسی پیاده یا برنامه‌های جبرانی برای ساکنان مجاور پیش‌بینی نشده است و رویکرد غالب صرفاً بر اعمال محدودیت‌های کالبدی استوار بوده است.

در مورد متولی خرید و تملک املاک واقع در حریم (که در بخش ۳-۴ مطرح شد)، بررسی‌ها نشان می‌دهد هیچ دستگاه اجرایی مشخصی برای این کار تعیین نشده است.

شهرداری خود را موظف به تملک نمی‌داند و راه‌آهن نیز بودجه و دستورالعملی برای خرید املاک مجاور ندارد. ماده ۱۷ قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن صرفاً بر ممنوعیت ساخت تأکید دارد و تکلیف املاک موجود و نحوه جبران خسارت مالکان را مشخص نکرده است. این خلأ قانونی باعث شده سال‌ها پرونده املاک واقع در حریم ریلی بلا تکلیف بماند و نه شهرداری و نه راه‌آهن، خود را مسئول حل این مشکل ندانند. همچنین در مصاحبه با مسئولین شهرداری و شورای شهر نیز تأیید شد که رویکرد مدیریت شهری صرفاً بر ممنوعیت ساخت و نظارت بر عدم تجاوز به حریم ریلی متمرکز بوده است.

بازخوانی تجربه‌های تعارض و همزیستی شهر و ریل

بررسی نمونه‌ها و تجارب جهانی در مدیریت، برنامه‌ریزی و ساماندهی مسیرهای حمل‌ونقل به‌ویژه مسیرهای ریلی با هدف آشنایی با رویکردهای متنوع و بهره‌گیری از تجارب کشورهای جهان در ورود به بحث روز برنامه‌ریزی بافت‌های اطراف مسیرهای ریلی مورد توجه قرار گرفت. در بخش خلاصه هر کدام از تجارب آورده شده است.

جدول ۲- ضوابط عملیاتی برای همزیستی شهر و ریل مستخرج از تجارب جهانی

تجربه	سیاست‌ها و ملاحظات	سطح سیاست‌گذاری	اصول قابل استخراج	کاربست در پژوهش حاضر
۱. مسیر ریلی HS2/LV لندن تا بیرمنگام- انگلستان (Railway Technology, 2018)	- پیوند رشته‌ها و زمینه‌های مختلف - ایجاد پیوستگی و یکپارچگی میان مسیر راه‌آهن و ایستگاه‌های آن با بافت شهری و روستایی و طبیعی - توجه به لایه‌های متنوع شکل‌دهنده به فضاهای مسیر ریلی از گروه‌های کوچک	ملی	برنامه‌ریزی یکپارچه، نگاه چندبعدی به کریدور ریلی، هماهنگی توسعه حمل‌ونقل و محیط پیرامون	استفاده از رویکرد یکپارچه در ساماندهی محدوده راه‌آهن منطقه ۱۶ و توجه همزمان به ابعاد کالبدی، اجتماعی و مدیریتی

			اجتماعی و اقتصادی تا حوزه‌های کلان طبیعی و فرهنگی همگی در کنار یکدیگر - توسعه مسیر ریلی به صورت یکپارچه با جریان فضاهای اطراف بستر - استفاده از مسیر ریلی به عنوان کاتالیزور توسعه اقتصادی و اجتماعی - توسعه فضایی پایدار و حفاظت و بازآفرینی و ارتقای گردشگری و کسب و کار محدوده - ایستگاه‌سازی به عنوان لنگرهای توسعه محدوده	
				
		لایه‌های اطلاعاتی شکل‌دهنده به منظر مسیر ریلی	مسیر ریلی HS2 در انگلستان	
مبنای پیشنهاد توسعه روگذرها، زیرگذرها و تقویت پیوستگی فضایی دو سوی مسیر ریلی	افزایش دسترسی پذیری و کاهش گسست فضایی از طریق شبکه‌های ارتباطی	منطقه‌ای	- محرک توسعه بودن ایستگاه‌ها - اتصال به خطوط پیاده و دوچرخه محلی - حمایت از اشتغال و ایجاد فرصت شغلی - راه‌های موازی مسیر ریلی در مقرون به صرفه‌ترین وضعیت	۲. تحقیقات امکان‌سنجی حمل‌ونقل ریلی خط آهن خط سانتاکروز-برزیل (صمدی، ۱۳۹۸)

			– راه‌های سواره و دوچرخه موازی با مسیر ریلی و امکان عبور از ریل توسط پیاده – پوشش درختی و گیاهی موازی با مسیر ریلی برای کاهش اثرات صوتی عبور قطارها و کاهش اثرات نامطلوب عبور قطارها	
				
	بهبود و توجه به محیط‌زیست و زندگی اجتماعی در ارتباط با مسیر ریلی		ارتباط نزدیک با جامعه و زندگی مردم از طریق ارتباط با مسیرهای پیاده و دوچرخه	
مبنای پیشنهاد بهسازی جدارها، کنترل منظر و کاهش اثرات منفی همجواری مسیر ریلی	ساماندهی منظر ریلی و ارتقای کیفیت محیط شهری	محلی	۳. خط راه آهن فیلادلفیا- ایالات متحده آمریکا (صمدی، ۱۳۹۸) – استفاده از هنرهای محیطی برای پوشاندن آشوب‌های بصری	
				
آثار هنر محیطی در طول مسیر		نقاشی‌های دیواری در طول مسیر		

مبنای پیشنهاد افزایش پیوندهای عرضی، بازطراحی میدان راه آهن و بهبود دسترسی‌های شهری	تقویت ارتباطات فضایی، ارتقای کیفیت فضاهای عمومی و اتصال شهر به ریل	محلی	- ایجاد تداوم فضایی با گسترش ایستگاه - مولتی مدال بودن ایستگاه و دسترسی به سایر شیوه‌های حمل و نقل - امنیت و آسایش و تداوم فضایی ایستگاه - ایجاد فضاهای متلف غیر زمانمند و دعوت کننده - دگردیسی گره شهری از راه گسترش فضای عمومی و رفع گسست کالبدی - ایجاد میدانی گشوده و تبدیل به مکانی برای حضور و نه تنها عبور	۴. طرح مسیر ریلی در قلب رتردام: دگردیسی ایستگاه مرکزی روتردام در روند نوسازی- هلند (کیانی هاشمی، ۱۳۹۵)
---	--	------	---	--

		
بهبود تصویر ذهنی افراد از این مرکز شهری و تلفیق این مجموعه با سایر فعالیت‌های شهری موجب تقویت جایگاه این گره شهری در تعامل با بافت شهری می‌شود.	ایستگاه روتردام بعد از بازسازی	

مرور تجارب جهانی نشان می‌دهد که اگرچه نمونه‌های بررسی شده در مقیاس‌ها و زمینه‌های متفاوت اجرا شده‌اند، اما همگی بر مجموعه‌ای از اصول مشترک شامل برنامه‌ریزی یکپارچه، مدیریت ایمنی، ارتقای پیوندهای فضایی، بهبود کیفیت محیط شهری و توجه همزمان به ابعاد کالبدی، اجتماعی و مدیریتی تأکید دارند. این اصول به عنوان

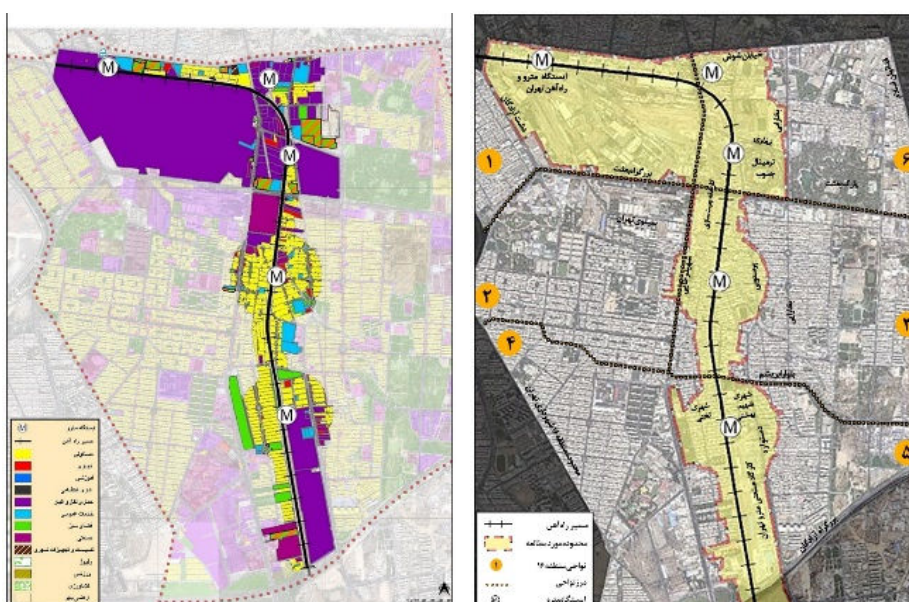
چارچوب تحلیلی پژوهش حاضر مبنای تدوین راهکارهای پیشنهادی برای منطقه ۱۶ تهران قرار گرفته‌اند. در نمونه‌های بررسی‌شده، رویکرد کل‌نگر و بهره‌گیری همزمان از تخصص‌های مختلف در برنامه‌ریزی فضای مجاور زیرساخت‌های حمل‌ونقل (به‌ویژه ریلی) مشهود است. در این مسیر استفاده از دانش‌ها و حرفه‌های مختلف در حوزه‌های مختلف هنری، کشاورزی، مهندسی، اقتصادی و تاریخ محلی موردتوجه بوده است. تا وجوه مختلف موضوع مدنظر قرار گیرد. در این مداخلات توجه به تأثیرات اجتماعی مسیرهای حمل‌ونقل و نقش مخرب آن‌ها در جدا افتادگی و ایجاد تضادهای اجتماعی و اقتصادی در کنار جدا افتادگی‌های زیست‌محیطی موردتوجه ویژه قرار گرفته است. در نمونه‌های مختلف به شیوه‌های متنوعی به مشکل عدم پیوند مسیر حمل‌ونقل با فضاهای اجتماعی، طبیعی، بومی، فرهنگی و اقتصادی پاسخ گفته‌شده است. این توجه هم در مقیاس برنامه‌ریزی و هم در مقیاس طراحی (برقراری پیوند میان ریل و بافت شهری در طرح ایستگاه راه‌آهن رتردام) قابل‌توجه است. توجه به برقراری ارتباط پایدار و ادراک شهروندان از مسیر ریلی و فضاهای اطراف آن در مداخلات کوچک‌مقیاس (مثلاً در طرح ساماندهی خط آهن فیلادلفیا) موردتوجه بوده است. همچنین در کنار این توجه به ویژگی‌های بومی، محلی و تاریخی بستر مطالعه در برنامه‌ریزی فضایی مسیر ریلی نیز موردتوجه قرار گرفته است. بر این اساس، اصول استخراج‌شده از تجارب فوق، چارچوب تدوین راهکارهای بخش ۲-۷ را تشکیل می‌دهند.

معرفی محدوده مورد پژوهش

هم‌زمان با توسعه شهر تهران به سمت جنوب به تدریج هسته‌های فعالیتی و سکونت‌جدیدی در این محدوده (منطقه ۱۶) گسترش یافت به نحوی که در سال ۱۳۵۹ این منطقه به‌عنوان یکی از مناطق ۲۰ گانه شهرداری تهران محسوب می‌گردید (مهندسان مشاور نقش محیط، ۱۳۸۴). وسعت منطقه ۱۶، ۱۶۵۱ هکتار و جمعیت آن نیز برابر ۲۶۸۴۰۶ نفر است (سرشماری عمومی، ۱۳۹۵). در این منطقه مهم‌ترین و اولین ساخت‌وسازهای انجام‌شده که

تعارض فضایی مسیرهای ریلی در بافت‌های شهری...، خیرالدین و همکاران | ۱۰۷

بعد توسعه‌ها در کنار آنان انجام می‌گیرد، احداث راه‌آهن و خطوط مرتبط با آن است که به تبع آن بعضی کاربری‌ها صنعتی و انبارداری و باربری‌ها در کنار آن شکل می‌گیرد. ساخت‌وسازهای بعدی مربوط به مهاجرانی است که از سراسر کشور برای کار به تهران مهاجرت کردند و بدون توجه به حریم ریل (هنوز قانونی مبنی بر تعریف حریم ریلی تصویب نشده) در کنار مسیر ریلی مستقر شدند (شکل ۳).

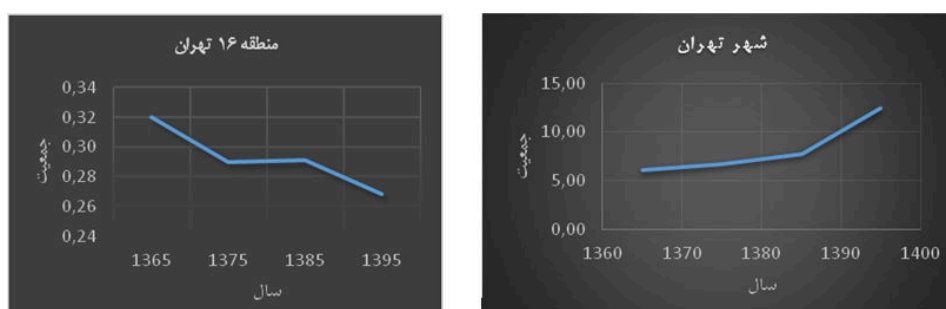


شکل ۳- معرفی و تدقیق محدوده مورد مطالعه (نگارندگان با استفاده از داده‌های جی‌ای اس،

۱۳۹۷)

شاخصه‌های مهم منطقه شامل ایستگاه‌های مترو (ایستگاه خزانه-شوش- ترمینال جنوب- علی‌آباد، ترمینال جنوب)، بازار بلور و اتصال به بازار تهران، ایستگاه راه‌آهن تهران، فرهنگسرای بهمن، نیروگاه برق بعثت، کارخانه روغن نباتی، چیت سازی، گمرک جنوب و سیلوی گندم تهران است.

با توجه به که روند تغییرات جمعیت در سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۵ را برای شهر تهران و منطقه ۱۶ به نمایش گذاشته است، برخلاف رشد جمعیت تهران در بازه‌های مختلف زمانی که نشان‌دهنده جذابیت آن برای زندگی است، جمعیت منطقه روند نزولی داشته است و منطقه در حال از دست دادن جذابیت خود برای اسکان جمعیت است (نمودار). از این رو ضرورت توجه به تعادل و عدالت فضایی شهر تهران با تعامل شهر و ریل ضروری به نظر می‌رسد (Kheyroddin & Mostafavi Esfahani, 2025: 239).



نمودار ۱- مقایسه روند جمعیت‌پذیری شهر تهران و منطقه ۱۶ (مرکز آمار ایران، ۱۳۶۰-۱۴۰۰)

یکی از پیامدهای مستقیم گسترش افقی و عمدتاً فاقد برنامه شهرها، محاصره شدن پهنه‌های صنعتی و زیرساختی همچون تأسیسات ریلی توسط بافت‌های مسکونی شهری است که اکنون جزئی جدایی‌ناپذیر از آن گشته‌اند. ناسازگاری این تأسیسات و کاربری‌ها با بافت شهر، به ویژه در مناطق با تراکم جمعیتی بالا، تهدیدی جدی و هم‌زمان فرصتی حیاتی ناظر بر تنزل یا ارتقای کیفیت‌های زیست نظیر سرزندگی، پویایی و امنیت محیطی محسوب می‌شود (Arbab & Alborzi, 2022)، که در عین حال، مستلزم فراهم کردن شرایط برای تعامل متقابل میان تصمیم‌گیرندگان و مردم به منظور افزایش قابلیت اجرایی و اثربخشی پروژه است (Arbab, Fadaei Nezhad Bahramjerdi, & Taghizadeh, 2025). این در حالی است که اغلب مداخلات در فضاهای شهری ناسازگار، از جمله مسیرهای ریلی، بدون توجه به اصول سازگاری و انعطاف‌پذیری صورت گرفته و منجر به

تعارضات فضایی، کاهش کیفیت زندگی و ایجاد فضاهای مسئله‌دار و ناامن گردیده است. از این رو، تبیین رهیافت همزیستی شهر و ریل از طریق شناسایی علل تعارض فضایی ناشی از حضور مسیر ریلی و بکارگیری اصول برنامه‌ریزی و طراحی شهری، گامی اساسی در پاسخ به چالش توسعه مجدد این فضاها محسوب می‌شود.

۱- تحلیل تعارضات همجواری شهر و ریل در منطقه ۱۶ تهران

حمل‌ونقل شهری یکی از مهمترین و بنیادی‌ترین مسائل در برنامه‌ریزی و طراحی شهرهاست. یک سیستم حمل‌ونقل کامل می‌تواند اثرات فضایی متفاوتی بر املاک و اراضی اطراف و نحوه استفاده از این اراضی بگذارد. این تأثیرات می‌تواند گاه به صورت نقطه‌ای در ایستگاه‌های حمل‌ونقل، گاه به صورت طولی در اطراف کریدورهای حمل‌ونقلی و در مواردی به صورت ترکیبی از این دو مشاهده می‌شود (Kheyroddin, 16: Foruhar & Imani, 2014). معضلات و چالش‌های همجواری شهر و ریل در منطقه ۱۶ شهر تهران در ابعاد کالبدی-بصری، اجتماعی-اقتصادی و مدیریتی قابل تشخیص است که در ادامه به طور مشخص معرفی و تحلیل می‌شود؛

۱-۱- ابعاد کالبدی-بصری

سیطره دیواره صلب حائل؛ از جمله عناصر غالب در جداره مسیرهای ریلی، دیوار صلب حائل بین حریم راه‌آهن و بافت شهری اطراف است (شکل ۳). حضور دیوار بتنی اگرچه بر ایمنی و جلوگیری از حوادث احتمالی ناشی از عبور قطار از دورن بافت‌های مسکونی افزوده ولی به همان اندازه یکدستی و یکنواختی منظر مسیر را موجب شده است (البته در نقاطی که منازل مسکونی به حریم مسیر تصرف کرده‌اند دیوار لاجرم منقطع می‌شود). مزوی بودن مسیر ریلی با توجه به بافت شهری مناطق اطراف حاکی از تلقی شدن این عنصر بعنوان یک مزاحمت برای بافت‌های شهری همجوار است که زمینه افتراق و گسست بافت اطراف مسیر را شدت می‌بخشد.

اراضی شهری رها شده؛ در بخش‌هایی از جداره مسیر ریلی اراضی بایر و بلااستفاده به چشم می‌خورد. همچنین در داخل حریم ریلی نیز در بخش‌هایی زمین بایر بلااستفاده و بدون برنامه‌ریزی رهاشده است. در صورت تداوم رها شدن این زمین‌ها یک آسیب بالقوه به شمار می‌روند (شکل ۴).



شکل ۳- دیواره صلب و یکنواخت در اطراف مسیر ریلی (نگارندگان، برداشت میدانی ۱۳۹۷)



شکل ۴- فضای خالی و بلا تکلیف در حدواسط میان بافت و مسیر ریلی (نگارندگان، برداشت میدانی ۱۳۹۷)

مسکوت ماندن جریان نوسازی در حاشیه مسیر: باتوجه به اینکه اجازه هیچ گونه ساخت و ساز تا عمق ۴۷ متری (۳۰ متر تأسیسات + ۱۷ متر حریم) مسیر ریلی از طرفین راه آهن داده نمی‌شود (بر اساس قانون ایمنی راه‌ها و راه آهن، ۱۳۷۹). اکنون بسیاری از خانه‌های اطراف مسیر ریلی تقاضای ساخت و ساز و نوسازی ملک خود را دارند که با توجه به قرار گرفتن در حریم تأسیساتی (۳۰ متر)، این امکان عملاً از آنها سلب می‌شود و به فرسودگی کالبدی بناهای واقع در بافت اطراف مسیر دامن می‌زند. از همین رو وجود زمین‌ها و خانه‌های ارزان باعث می‌شود تا قشر ضعیف و آسیب‌پذیر در منطقه و در جوار مسیر ریلی ساکن شوند و خان‌ها رنگ و رو و شکل و شمایل خود را از دست بدهند. ریزدانگی قطعات مسکونی نیز موجب هجمه جمعیت در اطراف مسیر ریلی شده است (شکل ۵).



شکل ۵- پلاک‌های باقیمانده بصورت تک و جدا (نگارندگان، برداشت میدانی ۱۳۹۷)

۲-۱- ابعاد اجتماعی-اقتصادی

بیتوته و تجمع معتادان؛ تجمع و بیتوته کردن معتادان در بخش‌های حریم مسیر یکی از معضلاتی است که منجر به تنزل اجتماعی فضا و ایجاد ناامنی به ویژه هنگام شب در این محدوده شده است. در برخی نقاط نیز تجمع کاربری‌های صنعتی و انبار در محدوده

اطراف مسیر ریلی و عدم حضور چشم ناظر (نظارت اجتماعی) زمینه‌ساز شکل‌گیری بافت‌های بی‌دفاع در کنار دیوارهای جداکننده بافت از مسیر ریلی شده است (به‌ویژه در بافت انبار و اراضی بایر جنوب ایستگاه متروی ترمینال جنوب و در خروجی پل عابر پیاده ترمینال جنوب در سمت غرب مسیر ریلی) (شکل).

فضای سبز در جداره مسیر ریلی بعنوان یک تهدید؛ هدف از جانمایی و ایجاد فضای سبز حل مسائل اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی بافت مسکونی پیرامون مسیر ریلی بوده است اما این فضا در عین اینکه یک فرصت برای مجاوران مسیر محسوب می‌شود یک تهدید نیز هست و محلی برای تجمع بزه‌کاران شده است. در برخی نقاط این محدوده اغلب ساختمان‌ها پشت به فضای سبز ساخته شده و عملاً نظارت اجتماعی را به حداقل رسانده‌اند. امنیت در این نقاط نیز به حدی است که برخی کوچه‌ها که به فضای سبز ختم می‌شوند توسط یک درب آهنی (میله‌ای) محصور شده‌اند تا افراد غریبه امکان ورود به کوچه‌ها و بافت اطراف را نداشته باشند (شکل).



شکل ۷- بیتوته و تجمع معتادان و تولید فضاهای نا امن، پل عابر ترمینال جنوب (نگارندگان، برداشت میدانی ۱۳۹۷)

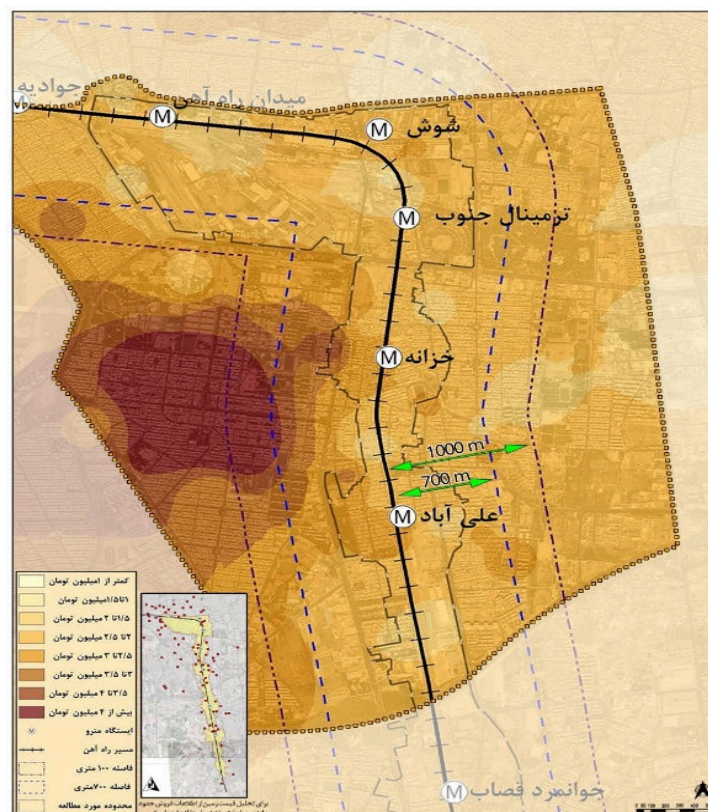


شکل ۸- برخورد دوگانه ساکنین با فضای سبز موجود در حدفاصل بافت و مسیر راه‌آهن
(نگارندگان، برداشت میدانی ۱۳۹۷)

علاوه بر موارد مذکور آلودگی صوتی ناشی از عبور قطارها و تأثیر آن بر کاربری‌های نیازمند سکوت (نظیر کاربری آموزشی) از دیگر مسائل و چالش‌های اجتماعی بافت حاشیه‌ای مسیر ریلی است.

۱-۳- اقتصادی

در بعد اقتصادی برای بررسی تأثیر مسیر ریلی بر بافت اطراف از شاخص قیمت زمین استفاده شده است. برای به دست آوردن قیمت زمین در محدوده مورد مطالعه اطلاعات ۸۰ قطعه زمین که در سایت‌های مختلف محدوده جمع‌آوری و سپس با استفاده از نرم‌افزار Arc map از طریق درون‌یابی، نقشه مربوطه تولید شد (شکل ۹). همان‌طور که مشاهده می‌شود قیمت‌ها در اطراف مسیر ریلی نسبت به محدوده‌های دورتر، پایین‌تر هستند و تنها در اطراف ایستگاه‌های مترو قیمت زمین نسبتاً بیشتر می‌شود.



شکل ۹- قیمت تقریبی زمین در منطقه ۱۶ و اطراف مسیر ریلی (نگارندگان، برداشت میدانی ۱۳۹۷)

۴-۱- مدیریتی

فقدان یکپارچگی و همسویی سیاست‌ها و کنشگران مؤثر؛ همانطور که پیش‌تر اشاره شد، مطابق قانون، ایجاد هرگونه ساختمان، دیوارکشی و تأسیسات در شعاع صد متری از انتهای حریم راه‌آهن بدون مجوز وزارت راه و شهرسازی ممنوع است. درحالی که در بستر مورد مطالعه (منطقه ۱۶ تهران) ساخت‌وساز در حریم ذکر شده به کثرت اتفاق افتاده است. همچنین با ابلاغ قانون حریم تأسیساتی ۳۰ متری از منتهی الیه حریم ۱۷ متری مسیر ریلی از سال ۱۳۸۴ تا کنون مجوز ساخت‌وساز و نوسازی به پلاک‌های مسکونی داده نشده است. بنابراین به نوعی می‌توان گفت غفلت تاریخی در هماهنگی و همسویی

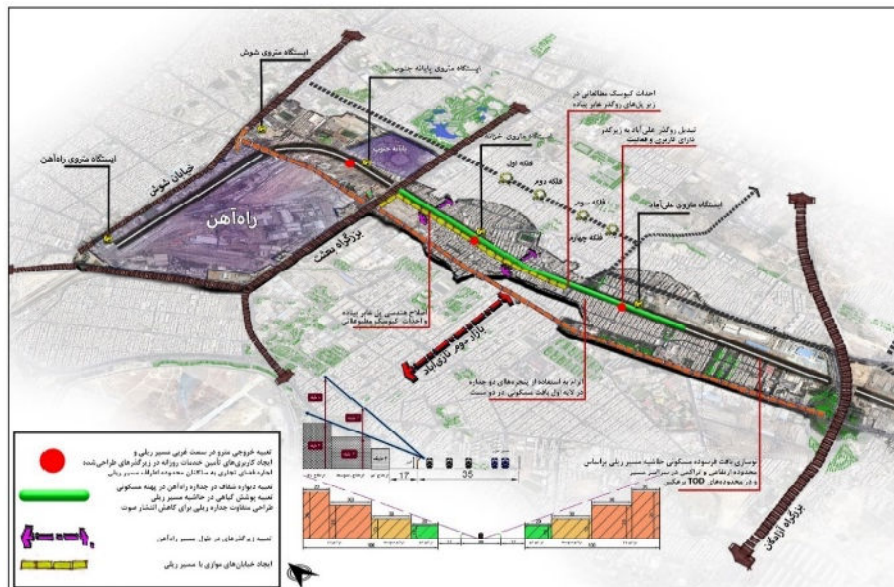
کنشگران و متولیان در نظام برنامه‌ریزی فضایی شهرهایی که مسیر ریلی از درون آنها عبور می‌کند همواره چالش‌آفرین شده است. که حکایت جمله معروف "هرکسی (در اینجا کنشگران) ساز خود را کوک می‌کند" است.

بسوی رهیافت همزیستی شهر ریل در منطقه ۱۶ تهران

در این بخش ابتدا به بیان رویکردهای مرسوم و آزموده شده برای رفع تعارض کارکرد بافت‌های شهری با مسیر و ایستگاه‌های ریلی اشاره و سپس به راه حل و طرح مبتنی بر دیدگاه همزیستی شهر و ریل پرداخته می‌شود:

۱- عبور زیرسطحی مسیر ریلی از بافت شهری؛ برنامه‌ریزی منفعل

در این گزینه توجه ویژه‌ای به تصمیم وزارت راه و شهرسازی و مدیریت راه‌آهن مبنی بر توسعه خطوط ریلی، تندرو نمودن و برقی نمودن مسیر شده است. توسعه مسیر ریلی با افزایش تردد قطارها می‌تواند در زیر سطح مسیر فعلی انجام شود تا آلودگی‌های زیست‌محیطی کمتری برای بافت اطراف داشته باشد. نکات مثبت این گزینه برای راه‌آهن، ایمنی فوق‌العاده زیاد تردد قطارها در مسیر خود و کاهش آلودگی‌های صوتی برای ساکنان مجاور مسیر ریلی است. همچنین از فضای آزاد شده در سطح می‌توان به عنوان فضاهای جمعی با اولویت بهره‌گیری ساکنان محدوده اطراف مسیر ریلی، استفاده کرد و کریدوری جذاب را برای منطقه و شهر به وجود آورد. چنین رویکردی می‌تواند گسست فضایی و تأثیرات منفی مسیرهای ریلی را نیز از بین ببرد. در عین حال باید در نظر داشت که اجرای چنین اقدامی بسیار پرهزینه و نیازمند مطالعات بیشتری است و به عنوان یکی از محورهای پیشنهادی برای پژوهش‌های آینده می‌تواند مدنظر قرار گیرد (شکل).



شکل ۱۰- اقدامات مرتبط با عبور زیرسطحی مسیر ریلی (نگارندگان، ۱۳۹۷)

۲- عبور همسطح مسیر ریلی و همپوندی شهر و ریل؛ برنامه‌ریزی فعال

راهکارهای ارائه‌شده در این بخش بر پایه تحلیل تطبیقی تجارب جهانی ارائه‌شده در جدول (۲) و انطباق آنها با ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی و مدیریتی منطقه ۱۶ تهران تدوین شده‌اند. بررسی این تجارب نشان می‌دهد که موفق‌ترین مداخلات در ساماندهی کریدورهای عبوری راه‌آهن بر چهار محور اصلی مدیریت ایمنی، حفاظت از عملکرد شبکه ریلی، ارتقای پیوستگی فضایی و بهبود کیفیت محیط شهری استوار هستند. بر همین اساس، راهکارهای پیشنهادی این پژوهش نیز در همین چارچوب تنظیم شده‌اند. همان‌گونه که در جدول (۲) نیز مشاهده شد، تجارب بررسی‌شده علی‌رغم تفاوت در مقیاس و شرایط، بر مجموعه‌ای از اصول مشترک استوار هستند. بر همین اساس، راهکارهای پیشنهادی این پژوهش نیز با انطباق این اصول بر ویژگی‌های کالبدی، مدیریتی و اجتماعی منطقه ۱۶ تهران تدوین شده‌اند. مهم‌ترین اقدامات پیشنهادی برای منطقه ۱۶ عبارتند از:

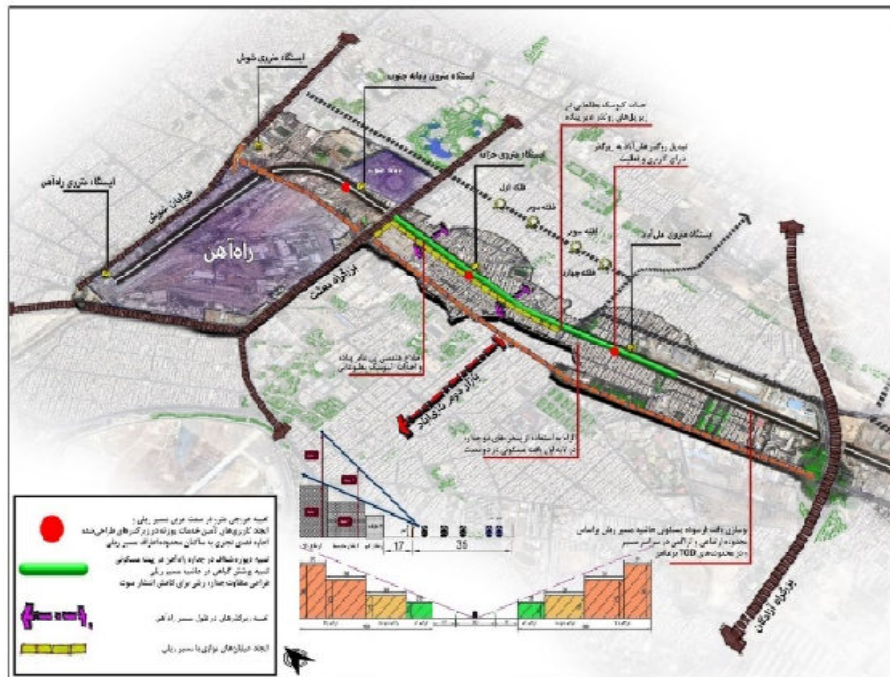
بازطراحی میدان راه‌آهن و اتصال آن به بافت محله جوادیه: یدان راه‌آهن به دلیل پیشینه طولانی و نقش هویتی برای محدوده، ظرفیت تبدیل شدن به یک فضای عمومی پویا را دارد. بازطراحی این میدان و اتصال آن به بافت مسکونی جوادیه می‌تواند به عنوان یک طرح موضوعی، گام مؤثری در جهت همزیستی شهر و ریل باشد.

طراحی محله مسکونی در زمین کارخانه چیت‌سازی: زمین کارخانه چیت‌سازی که در حال حاضر به صورت فضایی تعریف نشده و بدون استفاده رها شده است، پیشنهاد می‌شود به تأمین مسکن و کاربری‌های مورد نیاز روزانه محله تبدیل شود. این اقدام علاوه بر سرزنده‌سازی محدوده، می‌تواند نظارت اجتماعی بر جداره مسیر ریلی را افزایش دهد.

ایجاد کاربری ورزشی یا اداری در زمین‌های بلاتکلیف راه‌آهن: رخی زمین‌های مالکیت راه‌آهن بدون استفاده رها شده‌اند. پیشنهاد می‌شود با تعیین کاربری ورزشی یا اداری مرتبط با شرکت راه‌آهن (همانند ساختمان اصلی شرکت راه‌آهن در نزدیکی میدان آرژانتین)، جمعیت و پویایی به محلات اطراف بازگردد و این زمین‌ها به درآمدی پایدار برای راه‌آهن تبدیل شوند.

افزایش دسترسی‌ها به منظور ایجاد پیوستگی فضایی: احداث روگذرهای عابر پیاده با جانمایی مناسب میان بافت مسکونی دو سوی ریل، می‌تواند به پیوستگی بافت کمک کند. همچنین احداث زیرگذرهایی که علاوه بر دسترسی به ایستگاه مترو، کاربری‌های مورد نیاز روزانه ساکنان را نیز تأمین کنند، می‌تواند عدالت در دسترسی را بهبود بخشد.

تنظیم ضوابط ارتفاعی و جداره‌های حائل: با توجه به عبور راه‌آهن و آلودگی صوتی ناشی از آن، تدوین ضوابط مشخص برای ارتفاع مجاز ساختمان‌ها و طراحی دیوارهای حائل با رویکرد کاهش آلودگی صوتی و بهبود منظر، ضروری است (شکل).



شکل ۱۱- اقدامات مرتبط با عبور هم‌سطح مسیر ریلی با بافت شهری (نگارندگان، ۱۳۹۷)

ملاحظه می‌شود که نوع برخورد با مسیر ریلی در بافت‌های شهری می‌تواند پیامدهای متفاوتی را در تحقق رویکرد همزیستی و تعامل مناسب شهر و ریل بدنبال داشته باشد. رویکرد دفع و دفن مسیرهای ریلی در بافت‌های شهری روش‌های گران قیمت و بسیار هزینه بر و دشوار برای اجرا هستند و باید توجه داشت که منجر به عوایض منفی روی بافت‌های شهری نگردند (Kheyroddin, Kamali & Omidi Bahremand, 2025: 245). در حالیکه رویکردهای رفع تعارض کارکرد شهر و ریل از طریق روشهای ارتقای تعامل و همزیستی و کاهش ناسازگاری در همجواری این دو می‌تواند روشی عملی و کم‌هزینه باشد.

نتیجه‌گیری؛ مواجهه با مسیرهای ریلی در شهر: از تعارض تا همزیستی

این پژوهش به شناسایی و ساماندهی تعارض‌های فضایی ناشی از همجواری مسیرهای ریلی با بافت شهری پرداخته است. پس از مطالعه ادبیات نظری، قوانین مربوطه و بازخوانی تجربه‌های جهانی، چارچوب پژوهش رهیافت همزیستی و تعامل شهر و ریل را به عنوان ماحصل بخش نظری و تجربی مدنظر قرار داد. در منطقه ۱۶ شهر تهران به عنوان مورد مطالعه، چالش‌ها و مسائل همجواری مسیر ریلی و بافت شهری در سه بعد اصلی دسته‌بندی شدند که عبارتند از؛ مسائل کالبدی-بصری (کیفیت و کمیت دسترسی‌ها، فضاهای اطراف مسیر ریلی، لبه و مرز و...) مدیریتی (ضوابط کاربری و ارتفاعی و قوانین مربوط به حریم در طرح‌های مدیریت شهری و...) و مسائل اجتماعی-اقتصادی (جرم‌خیزی، امنیت، اعتیاد و...). رفع این چالش‌ها باعث تعدیل مسائل در ابعاد دیگر (زیست‌محیطی و اقتصادی) خواهد شد؛ اما رویکردهای مواجهه با این مسائل در بررسی تجارب را می‌توان در قالب رویکرد برنامه‌ریزی فعال (همزیستی شهر و ریل) و برنامه‌ریزی منفعلانه (پوشاندن مسیرهای ریلی و دفن کردن آن) دسته‌بندی کرد. در رهیافت همزیستی و تعامل شهر، توجه به مسائل اجتماعی و مشارکت ساکنان مجاور و طراحی با رویکرد مکان‌سازی بیش‌ازپیش بایستی مورد توجه قرار گیرد. جاده‌ها و خیابان‌ها تنها به عنوان مسیرهای حمل‌ونقل دیده نشده بلکه مکان‌هایی برای زندگی اجتماعی ساکنان به شمار می‌روند. مراکز ایستگاه راه‌آهن نیز به عنوان مراکز سرزنده و اکولوژیک شهری در قلب تپنده شهر نقش‌آفرینی می‌کنند. کنشگران اصلی ساماندهی بافت‌های اطراف مسیرهای ریلی را ساکنان مجاور، شهرداری و شرکت راه‌آهن تشکیل می‌دهند که در سایه ضوابط و مقررات مرتبط با حوزه راه‌آهن و بافت اطراف آن با یکدیگر در تعامل هستند. این تعامل اگر در راستای تغییر نگاه ساکنان به مسیر ریلی به عنوان عنصری حیات‌بخش (و نه مزاحم) و افزایش کاربرد راه‌آهن برای مردم باشد، سازنده خواهد بود. چشم انداز تحقق همزیستی شهر و ریل زمانی مناسب خواهد بود که کنشگران و ذینفوذان در راستای همزیستی شهر و ریل مشارکت و تعامل مؤثری را با جلب نظر افراد محلی و ساکنان برای اجرای مطلوب‌تر پروژه‌های پیشنهادی سرلوحه خود

قرار دهند. آگاهی بخشی به کنشگران و متولیان رسمی شهر و ریل و افراد و ساکنان محلی درباره اهداف رویکردهای همزیستی بافت‌های شهری و مسیر و ایستگاه‌های ریلی می‌تواند توفیق این رهیافت را ممکن سازد. غفلت از سازوکارهای هماهنگی بین نهادهای متولی و ساکنان بافت‌ها نه تنها باعث ناکامی رویکرد همزیستی شهر و ریل می‌شود بلکه موجب همان راه‌حل‌های انفجالی و بعضاً اشتباه در برنامه‌ها و طرح‌های شهری این محدوده‌ها خواهد شد.

ORCID

Reza Kheyroddin

Morteza Bagheri

Javad Kamali

 <http://orcid.org/0000-0002-5511-1539>

 <http://orcid.org/0000-0001-6557-9277>

 <http://orcid.org/0009-0000-3740-3776>

منابع

- آل هاشمی، آیدا؛ منصوری، سیدامیر؛ و براتی، ناصر. (۱۳۹۵)، «زیرساخت شهری و لزوم تغییر نگاه در تعریف و برنامه ریزی آن، زیرساخت منظرین مفهومی نو در تعریف زیرساخت‌های شهری قرن بیست و یک». *مجله باغ نظر*، سال سیزدهم، شماره ۴۳: ۵-۱۶.
- SID. <https://sid.ir/paper/522102/fa>
- خیرالدین، رضا. (۱۳۹۷). «برنامه ساماندهی منظر دیداری مسیرهای ریلی تهران و مشهد»، *راه آهن جمهوری اسلامی ایران*، جلد ۱ تا ۵.
- سرشماری عمومی. (۱۳۹۵). مرکز آمار ایران.
- شهرداری منطقه ۱۶. (۱۳۹۰). «منطقه در یک نگاه. خرداد ۱۳۹۸، برگرفته از شهرداری منطقه ۱۶» <http://region16.tehran.ir/Default.aspx?tabid=585>
- صمدی، حمید (۱۳۹۸). برنامه‌ریزی به‌منظور کاهش تعارض‌های فضایی هم‌جواری بافت‌های شهری و مسیرهای ریلی (موردکاوی: همزیستی شهر و ریل در منطقه ۱۶ تهران)، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه علم و صنعت ایران*.
- عباس پور، مجید؛ کرباسی، عبدالرضا؛ سخاوت جو، محمدصادق؛ سعیدی، محسن و زاهد، فاطمه. (۱۳۸۸). «دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های حمل و نقل ریلی». *انسان و محیط زیست*، سال هشتم، شماره ۴: ۱۷-۳۶.
- http://imentaraddod.com/wp-content/uploads/2017/06/46-2009-1-3__11-39-6__ZistMohitiReili1.pdf
- کیانی‌هاشمی، رشاء. (۱۳۹۵). *دگردیسی ایستگاه مرکزی روتردام در روند نوسازی؛ هم‌افزایی گره شهری و شریان‌های حمل‌ونقل*. *مجله منظر*، سال هشتم، شماره ۳۶، ۵۸-۶۷.
- مجلس شورای اسلامی. (۱۳۷۹). *قانون اصلاح قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن*، <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/93313>
- مجلس شورای ملی. (۱۳۲۰). *قانون کیفر بزه‌های مربوط به راه‌آهن*، <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/93509>
- مهندسان مشاور نقش محیط. (۱۳۸۴). *طرح تفصیلی منطقه ۱۶*. تهران: مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهرداری تهران.

- نوری کیا، سارا. (۱۳۹۳). کاهش اثرات نامطلوب خطوط راه‌آهن بر محیط شهری همجوار به کمک طراحی شهری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته طراحی شهری، دانشگاه شهید بهشتی.

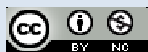
- هیأت وزیران. (۱۳۷۹). آیین‌نامه اجرایی تبصره (۱) ماده (۱۷) اصلاحی قانون ایمنی راهها و راه‌آهن مصوب ۱۳۷۹.

- Arbab, P. (2023). "Place identification process: a structural equation modeling of the relationship between humans and the built environment." *GeoJournal*, 88(4), 4009-4029. <https://doi.org/10.1007/s10708-023-10844-3>
- Arbab, P., & Alborzi, G. (2022). "Application of the principles and considerations of urban brownfields redevelopment: An abandoned industrial zone in Hakimiyeh Neighborhood of Tehran." *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 10(2), 165-188. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2022.345604.1718>
- Arbab, P., & Azizi, M. M. (2016). "Explanation of the key criteria of the process of place-identity formation in new urban development (Case study: district 22 of Tehran)". *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 20(4), 5-20. <https://doi.org/10.22059/jfaup.2016.59666>
- Arbab, P., Azizi, M. M., & Zebardast, E. (2018). "Place-Identity formation in new urban developments of Tehran metropolis." *Journal of Urban Planning and Development*, 144(2), 05018010. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000446](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000446)
- Arbab, P., Fadaei Nezhad Bahramjerdi, S., & Taghizadeh, K. (2025). "Exploring participatory place development: the case of Oudlajan Bazaar regeneration." *Journal of Place Management and Development*, 18(3), 303-321. <https://doi.org/10.1108/JPMD-03-2024-0018>
- Azhdari, A., Taghvae, A. A., & Kheyroddin, R. (2018). "Spatiotemporal analysis of Shiraz metropolitan area expansion during 1986-2014: Using remote sensing imagery and landscape metrics." *Int. J. Architect. Eng. Urban Plan*, 28(2), 163-173, URL: <http://ijaup.iust.ac.ir/article-1-302-fa.html>
- Bélanger, P. (2009). "Landscape as infrastructure." *Landscape Journal*, 28(1), 79-95, <https://lj.uwpress.org/content/28/1/79.short>
- Bélanger, P. (2013). "Landscape infrastructure: urbanism beyond engineering." *Wageningen University*, <https://research.wur.nl/en/publications/landscape-infrastructure-urbanism-beyond-engineering/>

- Brown, H. (2011). "Eco-logical Principles for Next-Generation Infrastructure." *Bridge*, 41(1), 19
- Forouhar, A., & Kheyroddin, R. (2016). "The impact of commercialization on the spatial quality of residential neighbourhoods: evidence from Nasr neighbourhood of Tehran." *Geographical Planning of Space*, 6(20), 63-84.
https://gps.gu.ac.ir/article_33182.html?lang=en
- Kheyroddin, R., & Ghaderi, M. (2023). "Railways and urban expansion: How does rail transport affect urban expansion in metropolitan areas?(Warsaw and Copenhagen case)." *International Planning Studies*, 28(2), 124-141,
DOI: 10.1080/13563475.2022.2137476
- Kheyroddin, R., & Mostafavi Esfahani, N. (2025). "A cartographic analysis and observation on spatial justice in Tehran metropolis districts." *GeoJournal*, 90(5), 239, 10.1007/s10708-025-11486-3
- Kheyroddin, R., & Omid Bahremand, M. (2017). "The impact of urban mega-project on housing price in adjacent neighborhoods (case study: Sadr multi-layered highway, Tehran)." *Journal of Urban Economics and Management*, 5(17), 13-29, <https://iueam.ir/article-1-608-en.html>
- Kheyroddin, R., Bagheri M., Kamali, J. and Zand, M. (2018). "Actors and Actions in Railway Landscape Planning (Case Study: Tehran and Mashad Railway)", *The First International Conference on Urban and Intercity Roads Lanscape (AVernacular Approach)*, 29 February, 2018, Iran University of Science and Technology, Tehran.
- Kheyroddin, R., Forouhar, A., & Imani, J. (2014). "Purposeful Development of Metro Stations: From Spatial Segregation to Urban Integration in Tehran Metropolis Case Studies: Shari'ati and Shohada Metro Stations." *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 10(27), 15-26, https://www.bagh-sj.com/article_3964_en.html
- Kheyroddin, R., Kamali, J. and Omid Bahremand, M. (2025). "Measuring the Spatial Consequences of Urban Mega-Projects Financing: Sadr Multi-level Highway in Tehran as a Case Study; Solution or Creation of New Problems?." *Urban Economics and Planning*, 6(4), 244-259.
doi: 10.22034/uep.2025.545451.1706
- Kheyroddin, R., Taghvaei, A., & Forouhar, A. (2014). "The influence of metro station development on neighbourhood quality the case of tehran metro rail system." *International review for spatial planning and sustainable development*, 2(2), 64-75, https://doi.org/10.14246/irspsd.2.2_64

- Moayed, M., Kheyroddin, R., & Shieh, I. (2019). "Determining the role of pedestrian-orientation, concerning the public places: Improvement of urban social capital quality." *Civil Engineering Journal*, 5(4), 901-912.
<https://www.civilejournal.org/index.php/cej/article/view/1609/538>.
- Mokhtarzadeh, S., Ghalehnoee, M., & Kheyroddin, R. (2019). "Analysis of the relationship between physical segregation and multiple deprivations in urban areas case study: neighborhoods of Isfahan." *Journal of Architecture and Urban Planning*, 12(24), 29-46, <https://www.magiran.com/p2104193>
- Railway-Technology. (2018). Retrieved from railway technology:
www.railway-technology.com
- Williams, R. (2008). "Notes on the underground: an essay on technology, society, and the imagination." *MIT Press*.
https://gps.gu.ac.ir/article_33182.html?lang=en
- Yousefi, N., kheyroddin, R., & bagheri, M. (2025). "Analysis of the Impacts of Rail-Based Tourism Development with an Emphasis on Environmental and Economic Effects on Rural Areas." *Journal of Tourism Planning and Development*, 14(53), 139-163. [In Persian].
doi: 10.22080/jtpd.2025.28628.3967
- Zand M., Kheyroddin R. (2018). "Multi-layers Analysis of Rail-Scape (Railway Landscape) Planning; From Goals to Landscape Planning in Tehran and Mashad." *The First International Conference on Urban and Intercity Roads Lanscape (AVernacular Approach)*, 29 February, 2018, Iran University of Science and Technology, Tehran.

استناد به این مقاله: خیرالدین، رضا؛ باقری، مرتضی و کمالی، جواد. (۱۴۰۵). تعارض فضایی مسیرهای ریلی در بافت های شهری و رهیافت همزیستی شهر و ریل (موردکاوی: حوزه تأثیر مسیرریلی در منطقه ۱۶ تهران)، فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای، ۱۱(۳۸)، ۸۵-۱۲۴.



Urban and Regional Development Planning is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.