



<http://doi.org/10.22133/tlj.2025.508270.1244>

Enhancing Ecological Accessibility to Tourism-Potential Areas through the Development of the Railway Network (Tabriz-Jolfa)

Nima Yousefi¹ , Reza kheyroddin^{*2} , Morteza Bagheri³

¹ MA. in Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

² Associate Prof., Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

³ Associate Prof., Department of Rail Transportation Engineering, Faculty of Railway Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Article Info

Abstract

Original Article

Received:
22-02-2025

Accepted:
19-07-2025

Keywords:
Rail tourism Base
Sustainable
Development
Ecological Access
SmartPLS Software
Tabriz-Jolfa Tourism
Train

The aim of this study is to identify the key factors influencing the effectiveness of the railway network in enhancing ecological access to tourist areas and to propose strategies for its improvement. In this regard, the main research question is: How can the development of the railway network along the Tabriz–Jolfa route enhance environmental access to the region’s tourist destinations?

This research was conducted using both quantitative and qualitative analytical methods. The required data were collected through questionnaires and semi-structured interviews with tourists and local residents, as well as from documentary and library studies in conjunction with field investigations. The data were then analyzed using statistical software such as Smart PLS, and the results were extracted accordingly.

The Tabriz–Jolfa tourism corridor was selected as a case study, with a focus on examining the railway stations and attractions along the route. One of the reasons for selecting this railway route is its significant potential in industrial, historical, and cultural tourism, as well as its function as an economic corridor for the exchange of goods and services with the Republic of Azerbaijan and the Nakhchivan region.

The findings suggest that railway tourism along the Tabriz–Jolfa line can contribute to increased awareness, monitoring, and preservation of historical, cultural, natural, and rural heritage. Finally, by evaluating the facilities and constraints of the selected area, the study proposes that enhancing ecological access to tourism-capable zones through railway network development is feasible, and offers recommendations for further development and utilization of the route.

*Corresponding author
e-mail: reza_kheyroddin@iust.ac.ir

How to Cite:

Yousefi, N., Kheyroddin, R., & Bagheri, M. (2026). Enhancing Ecological Accessibility to Tourism-Potential Areas through the Development of the Railway Network (Tabriz–Jolfa). *Tourism and Leisure Time Journal*, 11(21), 75-103.

Published by University of Science and Culture <https://www.usc.ac.ir>
Online ISSN: 2783-3828

1. Introduction

This study explores how the development of the Tabriz-Jolfa railway network can improve ecological accessibility to tourism-rich areas, thus fostering sustainable regional development. The Tabriz-Jolfa corridor, which spans 149 kilometers and connects key tourism hubs in Iran and Azerbaijan, serves as the case study due to its cultural and geographical importance. This research aims to evaluate the railway's role in enhancing ecological tourism by analyzing the environmental, social, economic, and infrastructural aspects. The central research question is: How can the Tabriz-Jolfa railway enhance ecological accessibility and promote tourism?

2. Literature Review

The development of rail-based tourism, founded on mixed land use, promotes the lowest environmental impact, pedestrian-friendly design, prevention of unstructured urban sprawl, and an integration of these factors. Understanding the flow of tourists and the factors influencing their relationship with destinations has profound effects on infrastructure and transport development. Transportation is considered a key element of the tourism industry and one of the most influential factors contributing to the success of tourism (Yousefi et al., 2023). The simultaneous development of railway transportation and spatial expansion of cities and regions plays a role not only in shaping urban spatial structures but also in influencing the spatial organization of cities (Kheyroddin & Ghaderi, 2023). At a macro scale, railway networks help regulate the spatial framework of settlements and employment centers while also having specific implications for the economic and social dynamics of surrounding areas. Providing fast and affordable access to employment centers, services, and public facilities through railway networks enhances property values and improves the quality of life in areas surrounding railway stations (Kheyroddin et al., 2014a). At the regional scale, railway networks are considered key factors in controlling unplanned and discontinuous urban sprawl. These networks can prevent excessive expansion of activities and land use changes, which are often driven by tourism attraction in scenic and desirable locations (Kheyroddin, Piroozi, & Soleimani, 2017). Due to their controlled routes, stations, and defined impact zones, railway networks exert the least environmental damage on their surroundings. Optimal utilization of railway network capacities in the development of ecological tourism not only contributes to environmental resource conservation but also fosters economic prosperity in adjacent regions (Abbaspour Kalmarzi & Kheyroddin, 2021). Thus, investing in railway infrastructure as a sustainable strategy enables improved accessibility while minimizing negative effects on the natural environment. The development of ecological tourism can serve as an effective response to preventing environmental degradation. Ecotourism emphasizes sustainability principles, ensuring minimal harm to the environment while prioritizing respect for the host community. According to the Social Exchange Theory, host residents who perceive greater benefits than costs from tourism are more likely to support its development (Lee, 2016).

3. Methodology

A descriptive-analytical approach was employed to assess the Tabriz-Jolfa railway's potential in enhancing tourism. The study utilized both qualitative and quantitative methods, including surveys, semi-structured interviews with tourists, locals, stakeholders, and secondary data analysis. Data on accessibility, environmental impacts, and community involvement were gathered through questionnaires focusing on satisfaction, infrastructure quality, and perceived benefits. SmartPLS software was used for structural equation modeling to analyze relationships among variables such as ecological impact, economic growth, and governance. Additionally, field observations were made to assess the infrastructure and tourist sites along the route, and ethical guidelines ensured voluntary participation and confidentiality.

4. Results

The Tabriz-Jolfa railway corridor demonstrates significant ecological benefits by reducing reliance on road transportation, thus decreasing greenhouse gas emissions and mitigating environmental degradation. Rail transport aids in biodiversity conservation and minimizes ecological footprints in sensitive areas. Proximity to natural

attractions like Kiamaki Mountain, the Aras River, and Mahara Waterfalls increases the railway's potential for promoting eco-tourism.

Economically, the railway enhances access to tourist destinations, stimulates the local economy by creating jobs, and attracts investment in tourism infrastructure. Iconic attractions like St. Stepanos Church draw both domestic and international tourists, generating economic activity. However, challenges such as limited train capacity and inadequate station facilities hinder the full economic potential of the corridor.

Culturally, the railway helps preserve and promote local heritage sites, fostering cultural exchange between tourists and local communities. The research highlights the importance of involving local communities in tourism planning to ensure equitable benefits and strengthen social cohesion. Despite these advantages, gaps in infrastructure, including the lack of tourism-specific services and poor integration with local attractions, limit the railway's overall effectiveness in promoting tourism.

The SmartPLS analysis confirmed significant relationships between railway development and improvements in ecological accessibility, tourism satisfaction, and local economic outcomes. However, moderate correlations in governance and policy areas suggest the need for more strategic coordination and planning.

5. Conclusion

The Tabriz-Jolfa railway corridor has the potential to significantly enhance ecological accessibility and promote sustainable tourism development. The shift from road to rail transport helps reduce environmental impacts, such as greenhouse gas emissions and ecological degradation. The proximity to natural attractions supports the promotion of eco-friendly tourism. Economically, the railway contributes to regional development by improving access to tourist destinations, creating employment opportunities, and boosting local businesses. However, addressing infrastructure limitations, such as inadequate train capacity and lack of tourism-specific services at stations, is essential for maximizing the railway's economic potential.

Culturally, the railway plays a key role in preserving and promoting local heritage, while offering a platform for cultural exchange between tourists and local communities. Engaging local communities in tourism planning ensures that the benefits are shared equitably and helps maintain social cohesion. Despite these advantages, further investments in infrastructure and services are needed to enhance the overall tourist experience.

In conclusion, the Tabriz-Jolfa railway corridor exemplifies the potential of transportation networks to contribute to ecological and tourism development while supporting local communities. By addressing infrastructure gaps and fostering community engagement, the railway can become a key driver of sustainable tourism. The study provides valuable insights and a framework that can be applied to other regions aiming to balance ecological preservation with economic and cultural growth.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



گردشگری و اوقات فراغت

<http://doi.org/10.22133/tlj.2025.508270.1244>

ارتقای دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری از طریق توسعه شبکه ریلی (تبریز - جلفا)

نیما یوسفی^۱، رضا خیرالدین^{۲*}، مرتضی باقری^۳

^۱ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

^۲ دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

^۳ دانشیار گروه حمل و نقل ریلی، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله

چکیده

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۲/۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۴/۲۸

واژگان کلیدی:

گردشگری ریل پایه

توسعه پایدار

دسترسی اکولوژیک

نرم‌افزار اسمارت پلاس

قطار گردشگری تبریز

به جلفا

هدف از این تحقیق، شناسایی عوامل کلیدی مؤثر در اثربخشی شبکه ریلی در ارتقای دسترسی اکولوژیک به مناطق توریستی و پیشنهاد راهبردهایی برای بهبود آن است. در این راستا، سؤالی که مطرح می‌شود این است که چگونه توسعه شبکه ریلی در امتداد مسیر تبریز - جلفا می‌تواند دسترسی زیست‌محیطی به مناطق توریستی منطقه را افزایش دهد؟ این تحقیق با استفاده از روش تحلیل کمی و کیفی انجام شد و داده‌های مورد نیاز از طریق پرسش‌نامه‌ها و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با گردشگران و ساکنان محلی و از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای در کنار بررسی میدانی استفاده شده است. سپس با استفاده از نرم‌افزارهای آماری مانند Smart-PLS، داده‌ها تحلیل و نتایج استخراج شدند. با انتخاب محدوده گردشگری تبریز به جلفا به‌عنوان نمونه موردی، به بررسی ایستگاه‌ها و جاذبه‌های موجود در طول مسیر پرداخته شده است. یکی از دلایل انتخاب این مسیر ریلی، وجود ظرفیت‌های مناسب گردشگری (صنعتی، تاریخی و فرهنگی) و همچنین ایفای نقش به‌عنوان یک کریدور اقتصادی حیاتی برای تبادل کالا و خدمات با کشور آذربایجان و منطقه نخجوان است. می‌توان این نتیجه را حاصل کرد که گردشگری ریلی در مسیر ریلی تبریز - جلفا، موجب افزایش شناخت، نظارت و حفاظت میراث تاریخی و فرهنگی، طبیعی و روستایی خواهد شد. در پایان، با ارزیابی امکانات و محدودیت‌های محدوده مدنظر، ارتقای دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری از طریق توسعه شبکه ریلی محقق شده و پیشنهاداتی برای توسعه و استفاده بیشتر از آن ارائه شده است.

*نویسنده مسئول

رایانامه: reza_kheyroddin@iust.ac.ir

نحوه استناددهی:

یوسفی، نیما، خیرالدین، رضا، و باقری و مرتضی (۱۴۰۵). ارتقای دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری از طریق توسعه شبکه ریلی (تبریز - جلفا)، گردشگری و اوقات فراغت، ۱۱(۲۱)، ۷۵-۱۰۳.

ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <https://www.usc.ac.ir>

شاپای الکترونیکی: ۳۸۲۸-۲۷۸۳

مقدمه

در اغلب مسافرت‌ها و جابه‌جایی کالاها، فاصله بین مبدأ و مقصد به صدها کیلومتر می‌رسد که در این فواصل، استفاده از حمل‌ونقل جاده‌ای به‌علت طولانی بودن مسافت و حمل‌ونقل هوایی و دریایی به‌علت نیاز به امکانات و شرایط خاص، مقرون به‌صرفه نیست. مزایای حمل‌ونقل ریلی مانند ایمنی بیشتر، کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی، تأثیرات ناچیز شرایط جوی و...، مسئولان کشور را به بسط و گسترش آن ترغیب کرده است (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۳). در دهه‌های اخیر، توجه به توسعه پایدار و حفاظت از محیط‌زیست به‌منزله یکی از اصول اساسی در برنامه‌ریزی‌های شهری و منطقه‌ای مطرح شده است. در این میان، افزایش دسترسی به مناطق دارای پتانسیل گردشگری، بدون آن‌که آسیبی به محیط‌زیست وارد آید، چالشی است که مدیران شهری و برنامه‌ریزان با آن روبه‌رو هستند. محور ریلی تبریز - جلفا، که از مناطق زیبا و کم‌نظیر ایران می‌گذرد، فرصت‌های بی‌شماری برای گردشگران داخلی و بین‌المللی فراهم می‌آورد. با این حال، برای ارتقای دسترسی اکولوژیک و استفاده بهینه از این پتانسیل‌ها، نیاز به تدابیر و رویکردهای نوینی است که هم به اهداف توسعه گردشگری پاسخ دهد و هم از اصول محیط‌زیستی حمایت کند. یکی از راهبردهای کلان و سیاست‌های اجرایی توسعه بخش گردشگری، توسعه زیرساخت‌های گردشگری از طریق تسهیل دسترسی به خدمات حمل‌ونقل ریلی در مقصدهای گردشگری داخلی و بازارهای هدف گردشگری است (معاونت گردشگری، ۱۳۹۹، ص ۱۹). با توجه به توسعه گردشگری شهری برای ارتقای کیفیت زندگی در محور ریلی تبریز به جلفا، هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر راه‌آهن تبریز - جلفا بر توسعه گردشگری منطقه، بازنمایی، مزایا، مفاهیم و راهکارهای اجرایی مرتبط و تبیین لزوم بهره‌برداری از فواید حاصل از سیستم حمل‌ونقل عمومی کارا در توسعه گردشگری در محور ریلی تبریز به جلفاست و همچنین افزایش دسترسی به نقاط گردشگری از طریق مکان‌یابی مناسب آن‌ها در مجاورت حمل‌ونقل ریلی، گسترش پیاده‌مداری در فعالیت گردشگری و ارتقای پایداری و کاهش آلودگی محیط‌زیست، شناسایی اصول برنامه‌ریزی مراکز قانونی مسیر است. در این پژوهش، با هدفی اصلی روبه‌رو هستیم: افزایش دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری از طریق مکان‌یابی مناسب آن‌ها در مجاورت محور تبریز به جلفا با حداقل تأثیرات مخرب زیست‌محیطی. سؤال مطرح شده در این پژوهش بدین قرار است:

چگونه می‌توان توسعه حمل‌ونقل ریلی و توسعه گردشگری اکولوژیک را به‌طور مؤثرتری با یکدیگر یکپارچه ساخت؟

در این پژوهش، به بررسی و تحلیل ظرفیت‌های گردشگری اکولوژیک در مسیر ریلی تبریز - جلفا، ارزیابی زیرساخت‌های موجود و نیازهای توسعه‌ای، شناسایی مشکلات و موانع موجود و ارائه راهکارهایی برای آن و همچنین تحلیل تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی و اقتصادی توسعه گردشگری ریلی بر محدوده مورد مطالعه خواهیم پرداخت. به گردشگری با این دیدگاه در ایران کمتر توجه شده است؛ درحالی‌که یکی از مدهای بسیار جذاب گردشگری در کشورهای پیشرفته به شمار می‌رود. در این راستا، تلاش می‌شود نقش گردشگری ریل‌پایه کاملاً تبیین شود تا درنهایت بتوان برای توسعه هرچه بهتر گردشگری اکولوژیک در مناطق حساس و بکر طبیعی از طریق مسیر ریلی به راهکارهای عملی رسید.

توسعه گردشگری ریل‌پایه به‌دنبال کاهش تخریب زیست‌محیطی و استفاده بهینه و مناسب از ظرفیت‌های منطقه است. حمل‌ونقل و نحوه انتقال جمعیت به مناطق گردشگری از موارد بسیار مهم در گردشگری اکولوژیک است. در میان عناصر مختلف حمل‌ونقل گردشگری، مسیر ریلی کمترین آسیب را بر محیط‌زیست وارد می‌کند (خیرالدین و عباسپور کالمرزی، ۱۳۹۸). گردشگران معمولاً به‌دنبال محیطی هستند که بتوانند آرامش خود را در آن بیابند. علاوه‌براین، آن‌ها مجذوب مکان‌های نوستالژیک می‌شوند که خاطرات گذشته را در خود دارند. دسترسی و حمل‌ونقل نقش مهمی در صنعت گردشگری دارند؛ به این معنا که زیرساخت‌های حمل‌ونقل و گردشگری دو جنبه جدایی‌ناپذیر با تأثیر متقابل هستند. کیفیت زیرساخت‌ها و امکانات حمل‌ونقل تأثیر بسزایی بر تعداد گردشگران دارد که به‌عنوان دروازه‌ای برای آن‌ها عمل می‌کند (kheyroddin et al., 2019). توسعه شبکه ریلی در محور تبریز - جلفا می‌تواند به‌عنوان راه‌حلی ایدئال برای دستیابی به این هدف مطرح شود. استفاده از حمل‌ونقل ریلی، که به‌دلیل کارآمدی انرژی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای شناخته شده است، ممکن است موجب تسهیل دسترسی پایدار

به مناطق گردشگری شود. در این مقاله، اهمیت این محور ریلی و راه‌هایی که می‌توان از طریق آن‌ها به بهبود دسترسی اکولوژیک و افزایش جذابیت گردشگری کمک کرد، بررسی خواهد شد.

پیشینه پژوهش

گردشگری امروزه سومین صنعت دنیا در تجارت جهانی پس از نفت و خودروست. اهمیت گردشگری از نظر اقتصادی و اشتغال‌زایی به حدی است که می‌توان آن را به‌عنوان نیروی محرکه اقتصادی هر کشوری دانست. گردشگری فعالیتی است که غیر از مزایای اقتصادی و اشتغال‌زایی، تأثیرات مهمی در کیفیت آثار تاریخی، طبیعی و روستایی (به‌طورکلی جاذبه‌ها) می‌گذارد (تقوی و قلی‌پورسلیمانی، ۱۳۸۸). از این منظر، زیرساخت ریلی در بعد حمل‌ونقل گردشگری می‌تواند گردشگری اکولوژیک پایدار را محقق سازد. در صنعت گردشگری، برنامه‌ریزی توسعه و عملیات باید جزئی از راهبردهای توسعه و نویدبخش ثبات و پایداری برای یک ناحیه، یک استان یا یک کشور باشد. برنامه‌ریزی توسعه و فعالیت‌های صنعت گردشگری باید همه‌جانبه، جامع و دربرگیرنده همه بخش‌ها باشد تا سازمان‌های مختلف دولتی، شرکت‌های خصوصی، گروه‌های شهروند و افراد بتوانند در آن شرکت کنند و از مزایای بالقوه آن بهره‌مند شوند. برای مثال، در توسعه گردشگری طبیعت، یکی از رویکردهای درخور توجه می‌تواند استفاده از محیط‌های طبیعی بکر با کمترین پیامدهای اکولوژیک و حفاظت محیط‌زیست باشد (خیرالدین و همکاران، ۱۳۹۷).

توسعه گردشگری ریل پایه مبتنی بر اختلاط کاربری‌ها، کمترین میزان تأثیرات مخرب زیست‌محیطی و پیاده‌مداری، جلوگیری از پراکنده‌رویی نامتمرکز و ترکیب این عوامل با یکدیگر است. درک جریان گردشگر و عوامل مؤثر در روابطی که گردشگران با مقصد دارند، تأثیرات عمیقی بر زیرساخت‌ها و توسعه حمل‌ونقل دارد. حمل‌ونقل به‌منزله یک عنصر کلیدی در صنعت گردشگری تلقی می‌شود و یکی از تأثیرگذارترین فعالیت‌هایی است که به موفقیت صنعت توریسم کمک می‌کند (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۲).

شبکه ریلی یکی از مهم‌ترین سیستم‌های دسترسی عمومی در مقیاس‌های مختلف به شمار می‌رود و به‌عنوان بستر کارآمد، تأثیرات متعددی در فضاهای پیرامونی خود دارد. توسعه هم‌زمان حمل‌ونقل ریلی و گسترش فضایی شهرها و مناطق، ازجمله مباحثی است که حتی در شکل‌گیری ساختار و سازمان فضایی شهرها نیز نقش دارد (Kheyroddin & Ghaderi, 2023). شبکه ریلی در مقیاس کلان، نه تنها به نظم‌بخشی استخوان‌بندی فضایی سکونتگاه‌ها و مراکز اشتغال کمک می‌کند، بلکه پیامدهای مشخصی بر پویایی اقتصادی و اجتماعی مناطق پیرامونی دارد. با توجه به این‌که هزینه‌های حمل‌ونقل یکی از مؤلفه‌های اصلی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی شهروندان و سرمایه‌گذاران است، ایجاد دسترسی سریع و ارزان به مراکز اشتغال، خدمات و امکانات عمومی از طریق شبکه ریلی، ارزش املاک و کیفیت زندگی در مناطق پیرامونی ایستگاه‌های شبکه ریلی را بهبود می‌بخشد. این امر، به‌ویژه در مناطقی که پیش از این با کمبود زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری مواجه بوده‌اند، مشهودتر است (Kheyroddin et al., 2014a). همچنین شبکه ریلی تأثیرات گسترده‌ای در توسعه شهری و منطقه‌ای دارد و الگوی توزیع فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. توسعه حمل‌ونقل ریلی نه تنها دسترسی به مراکز شهری و منطقه‌ای را بهبود می‌بخشد، بلکه موجب تغییر در الگوهای توزیع فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی و تغییر ساختار فضایی شهر می‌شود (Kheyroddin et al., 2014b). در مقیاس منطقه‌ای، شبکه ریلی یکی از عوامل کلیدی در کنترل رشد پراکنده و ناپیوسته شهری به شمار می‌رود. این شبکه می‌تواند از گسترش بی‌رویه فعالیت‌ها و تغییرات کاربری، که عمدتاً ناشی از جذب گردشگری در نواحی خوش‌آب‌وهوا و جذاب است، جلوگیری کند (Kheyroddin et al., 2017). توسعه نامتوازن شبکه‌های جاده‌ای و افزایش فشار بر اراضی طبیعی به تغییر کاربری فضاهای سبز، گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی و تخریب محیط‌زیست منجر می‌شود.

در مقابل، شبکه ریلی به دلیل کنترل‌پذیری مسیرها، ایستگاه‌ها و محدوده‌های تأثیرگذاری، کمترین تأثیرات مخرب را در محیط پیرامونی خود دارد. استفاده بهینه از ظرفیت‌های این شبکه در توسعه گردشگری اکولوژیک، نه تنها به حفاظت از منابع محیطی کمک می‌کند، بلکه موجب

رونق اقتصادی مناطق نیز خواهد شد (خیردین و عباسپورکالمیزی، ۱۳۹۸). بنابراین، توجه به زیرساخت‌های ریلی به‌منزله راهکاری پایدار، امکان توسعه دسترسی با کمترین تأثیرات منفی در محیط طبیعی را فراهم می‌کند. گردشگری در یک منطقه معمولاً با بارگذاری جمعیت و زیرساخت‌های مربوطه همراه است. اگر این مسئله کنترل نشود، معضلات و مشکلات زیادی را با خود به همراه می‌آورد که ازجمله این تأثیرات، تخریب‌های زیست‌محیطی است (Choi & Sirakaya, 2006). توسعه گردشگری اکولوژیک پاسخ مناسبی برای جلوگیری از این امر است. منظور از گردشگری اکولوژیک، گردشگری با تأکید بر اصول پایداری است که کمترین آسیب به محیط‌زیست وارد می‌شود و احترام به جامعه میزبان اولویت اصلی است. طبق نظریه تبادل اجتماعی، ساکنان میزبانی که منافع بیشتری از هزینه‌های گردشگری را دریافت کنند، از توسعه گردشگری حمایت بیشتری خواهند کرد (Lee, 2016).

مرسیه و همکاران (2025) در پژوهشی با عنوان «تحلیل تأثیرات یک خط ریلی جدید بر جذابیت گردشگری با استفاده از شاخص‌های دسترسی» به بررسی تأثیرات افتتاح خط سریع‌السیر در جذابیت گردشگری مناطق مختلف فرانسه پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد در شهر بوردو، که بر گردشگری شهری و تجاری تمرکز دارد، توسعه تسهیلات گردشگری به‌وضوح با کاهش زمان سفر ناشی از خط سریع‌السیر همبستگی دارد. این مطالعه تأکید می‌کند که تأثیرات خطوط سریع‌السیر بر جذابیت گردشگری به‌شدت به ویژگی‌های محلی، نوع گردشگری غالب و سابقه زیرساخت‌های حمل‌ونقل منطقه بستگی دارد (Mercier et al., 2025).

وانگ و همکاران (2023) در پژوهشی با عنوان «تأثیرات عرضه خدمات عمومی بر صنعت گردشگری در عصر قطار سریع‌السیر» به بررسی نقش خدمات عمومی در توسعه گردشگری در بستر گسترش شبکه‌های قطار سریع‌السیر پرداخته‌اند. آن‌ها با استفاده از داده‌های پانل شهرهای مناطق مرکزی چین در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹ و به‌کارگیری مدل‌های رگرسیون خودرگرسیون فضایی و تفاوت در تفاوت‌های فضایی، تأثیرات محلی و سرریز عرضه خدمات عمومی بر توسعه گردشگری را تحلیل کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که عرضه خدمات عمومی تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه گردشگری دارد و این تأثیرات به شهرهای مجاور نیز سرایت می‌کند. ضمن این‌که با افزایش خدمات و زیرساخت‌های مناسب، دسترسی اکولوژیک و عمومی به فضاهای شهری و مکان‌های دیدنی، سرمایه اجتماعی و حضورپذیری فضاها را برای شهروندان ارتقا می‌دهد (Moayedi et al., 2019) که از ویژگی‌های توسعه پایدار فضایی است. علاوه بر این، تحلیل‌ها نشان می‌دهد که معرفی قطار سریع‌السیر نقش تقویت‌کننده‌ای در بهبود عرضه خدمات عمومی برای تحریک توسعه گردشگری ایفا می‌کند. این یافته‌ها اهمیت توسعه هم‌زمان زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی و خدمات عمومی را در ارتقای دسترسی اکولوژیک و توسعه پایدار گردشگری نشان می‌دهد (Wang et al., 2023b). در زمینه مطالعه موردی تبریز - جلفا، این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای تحلیل نقش هم‌افزایی بین توسعه شبکه ریلی و بهبود خدمات عمومی در افزایش جذابیت گردشگری منطقه استفاده شود.

وانگ و همکاران در پژوهشی با عنوان «آیا قطار سریع‌السیر توسعه اقتصاد گردشگری را تسریع کرده است؟» به بررسی تأثیر راه‌اندازی خطوط قطار سریع‌السیر در توسعه اقتصاد گردشگری در مناطق کمترتوسعه‌یافته شمال شرق چین پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که بهره‌برداری از قطار سریع‌السیر به‌طورکلی تأثیر مثبتی در توسعه اقتصاد گردشگری داشته است. همچنین تحلیل‌ها نشان می‌دهد که تأثیرات قطار سریع‌السیر در توسعه گردشگری در شهرهای مرکزی و شهرهایی با منابع گردشگری کمتر، بیشتر بوده است. این یافته‌ها اهمیت توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی، به‌ویژه در مناطق با منابع گردشگری محدود، را در ارتقای دسترسی اکولوژیک و توسعه پایدار گردشگری نشان می‌دهد (Wang et al., 2023a).

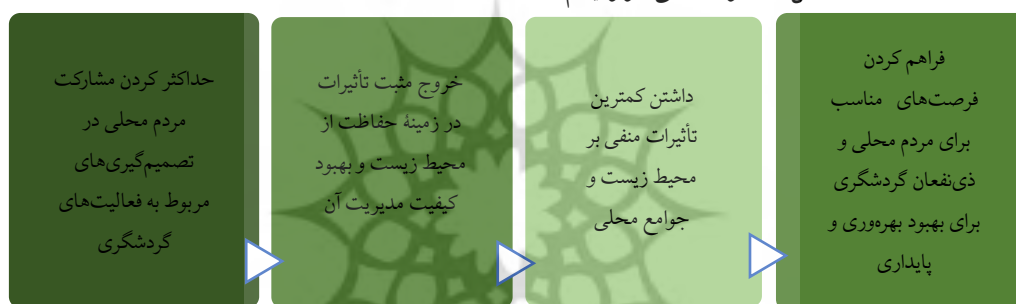
بوتو-گارتیا و پرز در پژوهشی با عنوان «تأثیر اتصال و دسترسی قطار سریع‌السیر بر فصلیت گردشگری» به بررسی تأثیرات اتصال و دسترسی قطار سریع‌السیر در الگوهای فصلی گردشگری پرداخته‌اند. آن‌ها با استفاده از داده‌های مربوط به گردشگری در مناطق مختلف، تحلیل کرده‌اند که چگونه توسعه شبکه‌های ای‌اس‌آر^۱ بر توزیع زمانی و فصلی گردشگران تأثیرگذار است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بهبود اتصال

1. High-Speed Rail (HSR)

و دسترسی از طریق اچ اس آر به کاهش تمرکز گردشگری در فصل های اوج منجر می شود و توزیع یکنواخت تری از گردشگران در طول سال ایجاد می کند. این امر به کاهش فشار بر منابع طبیعی و زیرساخت های گردشگری در دوره های اوج کمک کرده و توسعه پایدارتر گردشگری را تسهیل می کند (Boto-García & Pérez, 2023).

یان و همکاران در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر عملیات قطار سریع السیر بر عملکرد ESG و عملکرد مالی شرکت های گردشگری فهرست شده»، به بررسی رابطه بین بهره برداری از شبکه ریلی سریع السیر و عملکرد زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی شرکت های گردشگری پرداخته اند. نتایج پژوهش آن ها نشان داد که فعالیت شبکه قطار سریع السیر نه تنها به بهبود شاخص های شرکت های گردشگری کمک می کند، بلکه موجب ارتقای عملکرد مالی آن ها نیز می شود. این مطالعه بر اهمیت توسعه زیرساخت های حمل و نقل ریلی در بهبود پایداری صنعت گردشگری تأکید دارد و می تواند به عنوان مبنایی برای تبیین نقش توسعه شبکه ریلی تبریز - جلفا در ارتقای دسترسی اکولوژیک به مناطق گردشگری استفاده شود (Yan et al., 2025). توسعه هم زمان سیستم های ریلی و گسترش فضایی شهرها، یکی از موضوعات کلیدی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای به شمار می رود؛ زیرا این توسعه به ایجاد نظم فضایی در سکونتگاه ها، مراکز اشتغال و فضای پیرامونی کمک می کند (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۴).

شکل ۱: اصول اساسی اکوتوریسم (The Ecotourism International, 2015)



تعریف گردشگری اکولوژیک (اکوتوریسم)

اکوتوریسم از سال ۱۹۸۶ با برگزاری اجلاس جهانی در کشور مکزیک مورد توجه قرار گرفت و نقش مهمی را در صنعت گردشگری به خود اختصاص داد. در همین حال، حفاظت از میراث محبوبیت چشمگیری به دست آورد. حفاظت و مداخلات کمتر و همچنین توسعه اقتصادی و اجتماعی، اکوتوریسم به عنوان راهبرد گردشگری محیطی در اواخر دهه ۱۹۸۰ مطرح شد (Kheyroddin et al., 2020). درخصوص اکوتوریسم یا گردشگری اکولوژیک، تعاریف متعددی وجود دارد. برای مثال زاهدی در کتاب خود با عنوان مبانی توریسم پایدار، اکوتوریسم را این گونه تعریف کرده است: «مسافرت مسئولانه و مبتنی بر اصول پایداری به نواحی طبیعی به منظور بهره گیری معنوی و ارضای نیازهای روحی و روانی، به گونه ای که با شناخت و کسب آگاهی و احترام به نظام ارزش های مردم محلی توأم باشد و به محافظت از نواحی طبیعی و ارتقای رفاه جامعه میزبان کمک کند.»

تجارب گردشگری ریلی

برای تبیین بهتر موضوع، به تجارب اجمالی توسعه گردشگری اکولوژیک مبتنی بر شبکه ریلی در این قسمت اشاره می‌شود.

جدول ۱: تجارب خارجی (نگارندگان، ۱۴۰۲)

در سال ۱۸۸۲، راه‌آهن گاترهارد شروع به فعالیت کرد و از آن زمان، به‌عنوان سریع‌ترین راه ارتباطی بین شمال و جنوب اروپا شناخته شد. با باز کردن تونل اصلی گاترهارد در سال ۲۰۱۶، ترافیک در مسیر تاریخی کوهستانی کمتر شد. برای حفظ این شاهکار نمادین هنر در مهندسی با تونل‌های مارپیچی و پل‌ها و همچنین منطقه اطراف خود گاترهارد، در بهار سال ۲۰۱۷، برنامه قطار گردشگری گاترهارد به نام «پانوراما گاترهارد» راه‌اندازی شد. این سفر با یک چشم‌انداز دیدنی کوهستانی آغاز می‌شود، به دره رئوس، یعنی منطقه لونتینا، منتهی می‌شود و در شهر لوگانو در حوزه دریای مدیترانه، به پایان می‌رسد. این برنامه موجب پیشرفت گردشگری در منطقه گاترهارد و کشور سوئیس شده است. زمان کاری این برنامه فقط در فصل تابستان است و از روز عید پاک تا میانه ماه اکتبر ادامه می‌یابد.

خط آهن گاترهارد در سوئیس



شکل ۲: خط آهن گاترهارد در سوئیس
(<https://dl.madaramoozesh.com>)

این خط آهن، که در سال ۱۸۹۶ ساخته شده است، مسیر ۲۲/۳۵۰ متری خود را از کنار ساحل ناحیه دیاکوپتو آغاز کرده و به روستای کوهستانی کالاوریتا می‌رسد. این مسیر به دلیل جاذبه‌های تاریخی متنوع، در لیست آثار ملی یونسکو ثبت شده است. دولت یونان در حدود ۱۳۰ سال پیش، برای توسعه حمل و نقل به فکر ایجاد مسیرهای ریلی کوچک افتاد. نخست‌وزیر یونان در آن زمان می‌خواست شبکه‌های راه‌آهن محلی احداث کند که از نقاط مجاور شبکه اصلی راه‌آهن با خطوط پهنای ۷۵ سانتی‌متر آغاز می‌شد که قابلیت وصل شدن به راه‌آهن‌های اصلی کشور را داشته باشند و عملاً یک شبکه حمل و نقل پویا را شکل دهند. در پی مطالعات صورت گرفته در این راستا، راه‌آهن صخره ادونتوتوس به‌عنوان یکی از راه‌آهن‌های احداث شده معرفی شد. به این مسیرها به دلیل انعطاف‌پذیری زیاد و هزینه کمتر توجه شده است.

خط آهن صخره ادونتوتوس یونان



شکل ۳: خط آهن صخره ادونتوتوس یونان
(<https://greekreporter.com>)

مسیر ریلی برنینا و آلبیولا اکسپرس در سوئیس و ایتالیا

راه‌آهن رتیشن^۱ در مناظر برنینا و آلبیولا، دو خط راه‌آهن تاریخی را کنار هم قرار می‌دهد که از کوه‌های آلپ سوئیس عبور می‌کنند. خط آلبیولا، که در سال ۱۹۰۴ افتتاح شد، ۶۷ کیلومتر طول دارد. این مجموعه دارای مجموعه درخور توجهی از ساختارها از جمله ۴۲ تونل و ۱۴۴ پل است. خط انتقال ۶۱ کیلومتری برنینا ۱۳ تونل و ۵۲ پل دارد. این مسیر نمونه استفاده از راه‌آهن برای غلبه بر انزوای سکونتگاه‌های کوهستانی در کوه‌های آلپ مرکزی در اوایل قرن بیستم با تأثیرات بزرگ اجتماعی - اقتصادی پایدار بر زندگی در کوهستان است. این مجموعه شامل یک گروه فنی، معماری و زیست‌محیطی برجسته و دربرگیرنده دستاوردهای مهندسی عمران و هماهنگی با مناظر مجاور آن است. مساحت محدوده این مسیر ریلی، ۱۵۲ هکتار است که اندازه محدوده بلافاصله آن ۱۰۹/۳۸۵.۹ هکتار است. در آغاز قرن بیستم، راه‌آهن رتیشن در چشم‌انداز برنینا و آلبیولا نشان‌دهنده یک نمونه توسعه راه‌آهن برای رشته‌کوه‌های آلپ مرکزی است.



شکل ۴: خط آهن برنینا و آلبیولا اکسپرس
(<https://en.wikipedia.org>)

تجارب داخلی

قطار گردشگری تهران - شیرگاه

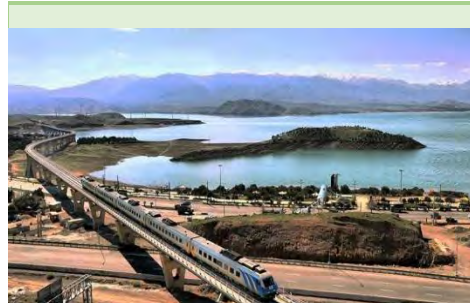
مسیر ریلی تهران - شیرگاه به طول ۲۴۴ کیلومتر در سال ۱۳۹۳ افتتاح شد. این مسیر شامل یک تور یک‌روزه (سیزده ساعته، ۷:۳۰ صبح تا ۲۰:۳۰) به سمت جنگل‌های مازندران است و شامل پنج توقف گردشگری در طول مسیر خود است. این تور شامل برنامه‌های زیر است: ۱. بن‌کوه (بازدید از ساختمان‌های قدیمی این ایستگاه و خانه‌های سازمانی کارکنان راه‌آهن و تجهیزات ساخت راه‌آهن)؛ ۲. روستای شورآب (بین دو ایستگاه گدوک و دوگل، برای گردش در روستا و خرید از بازارچه آن)؛ ۳. ورسک (توقف در ایستگاه برای عکس‌برداری)؛ ۴. ایستگاه پل سفید (پیاده‌روی در جنگل‌های سوادکوه)؛ ۵. ایستگاه سیمین‌دشت (برای صرف عصرانه و دیدن مناظر طبیعی).



شکل ۵: قطار گردشگری تهران - شیرگاه
(<https://safarmarket.com>)

1. Rhaetian

مسیر ریلی تهران - رشت



شکل ۶: قطار گردشگری رشت (تهران-رشت)
(<https://www.samtik.com>)

مسیر ریلی تهران - رشت یکی از جدیدترین مسیرهای گردشگری ریلی در کشور ایران است که از سال ۱۳۹۸ شروع به کار کرده. مدت زمان این سفر یک روز و حداکثر ظرفیت مسافران ۲۰۰ نفر است. نقطه شروع این سفر از شهر تهران است که با عبور از مناظر زیبا و دیدنی دشت قزوین، رشته کوه البرز و جلگه گیلان، سفر به یادماندنی را رقم خواهد زد. این قطار توقفی بر روی پل دریاچه سد سپیدرود انجام خواهد داد و سپس با عبور از جلگه زیبای گیلان در ایستگاه سراوان توقف کرده و از آنجا مسافران رهسپار موزه میراث روستایی گیلان خواهند شد. سپس گردشگران با اتوبوس به میدان زیبای شهرداری رشت برده می‌شوند که به دلیل وجود آثار تاریخی و پیاده‌راه بودن، از جاذبه‌های فوق‌العاده‌ای برخوردار است. مجاورت با بازار قدیمی رشت به این جاذبه‌ها افزوده است. سپس گردشگران با اتوبوس به ایستگاه راه‌آهن رشت برده می‌شوند و از آنجا با قطار راهی تهران می‌شوند.

مسیر ریلی لرستان



شکل ۷: قطار گردشگری لرستان (<https://touraso.ir>)

حرکت اولین قطار گردشگری لرستان از ۲۹ اسفندماه سال ۹۷ آغاز شده است. قطار تفریحی لرستان، مانند سایر قطارهای گردشگری، مقصدش همان مبدأ حرکت شماسست و هدفش تماشای زیبایی‌های خیره‌کننده طبیعت استان است. این قطار یک ریل‌باس با چهار واگن به ظرفیت ۳۳۶ نفر است که در همان مسیر ریلی تهران - خوزستان حرکت می‌کند؛ اما با توجه به جاذبه‌های این منطقه، فقط ۷۴ کیلومتر از این مسیر ریلی، برش خورده است که آبشارها، تونل‌ها و پل‌های تاریخی و ایستگاه‌های قدیمی راه‌آهن لرستان نیز در این بخش قرار می‌گیرند. مبدأ حرکت این قطار گردشگری، ایستگاه اراک است که مسافران از این نقطه با قطار به درود در لرستان منتقل می‌شوند و از آن پس، گردش مسافران روی خط آهن لرستان آغاز می‌شود. سفر با این قطار یک روز طول می‌کشد و در نهایت در ایستگاه اراک به پایان می‌رسد.

تفاوت گردشگری ریلی در ایران با تجارب جهانی

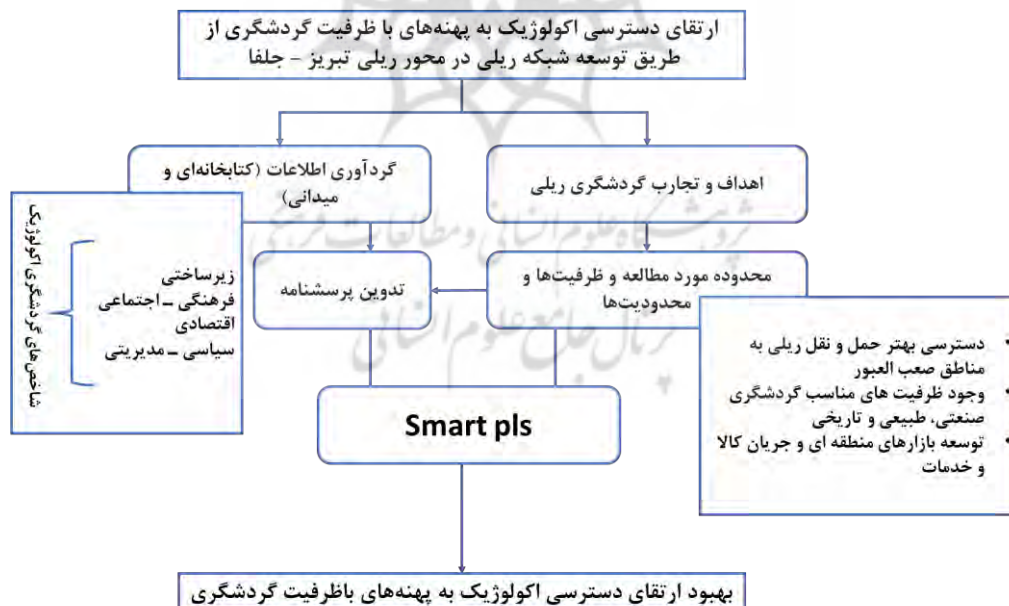
گردشگری ریلی در ایران دارای عمر کوتاهی نسبت به نمونه‌های عملی در دنیاست. اطلاعات موجود در این زمینه نیز به همان نسبت محدودتر است. همان‌طور که در نمونه‌های جهانی اشاره شد، بر طرح‌های توسعه برای حفاظت از مناطق مجاور ریلی بسیار تأکید شده است و نهادهای متولی این مسیرها نیز ذکر شده است؛ اما در گردشگری ریلی کشور ما به دلیل عمر کوتاه آن، هنوز تصمیماتی در این حوزه گرفته نشده و صرفاً به فعالیت گردشگری پرداخته شده است. همچنین، تنوع توره‌های گردشگری در ایران از لحاظ کیفیت خدمات و تنوع سفر به نسبت نمونه‌های خارجی بسیار محدودتر است.

روش پژوهش

با توجه به هدف تحقیق، که درخصوص افزایش دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری در محور تبریز به جلفاست، برای شناخت و ارزیابی محدوده مورد مطالعاتی، از مطالعات میدانی، اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده خواهد شد. فرایند کار، به‌طورکلی از دو مرحله مطالعات

کتابخانه‌ای و بررسی میدانی تشکیل شده است. در مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، به بررسی و شناخت محدوده مورد مطالعه می‌پردازیم و سپس با بررسی‌های میدانی، ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منطقه بررسی خواهد شد و پس از بررسی مبانی نظری و بررسی آثار و تجارب گذشتگان، به محاسبه جامعه آماری و حجم نمونه به تعداد ۳۸۴ پرسش‌نامه با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و در قالب پرسش‌نامه به جمع‌آوری داده پرداخته شده است. پرسش‌نامه پرسیده توسط ساکنان و گردشگران و متخصصان مسیر ریلی تبریز - جلفا شامل ۴۱ سؤال است که در دو بخش سؤالات عمومی و سؤالات تخصصی طبقه‌بندی شده است. بخش تخصصی شامل ۶ بعد (کالبدی، ارزشی، اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، سیاسی - مدیریتی و زیرساختی)، ۱۵ شاخص و ۲۲ سنجه است که با هدف ارزیابی میزان کیفیت و تمایل بخش عمومی و خصوصی در امر توسعه گردشگری مطرح شده است و سپس به اندازه‌گیری داده‌ها از طریق نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس^۱ پرداخته‌ایم. در نهایت برنامه‌های اقدام هر ایستگاه را ارائه خواهیم کرد.

در این مقاله، از روایی صوری و روایی محتوایی برای سنجش روایی پرسش‌نامه استفاده شده است. روایی صوری روشی ذهنی و غیر عددی است که نشان می‌دهد آیا ابزار گردآوری داده برای سنجش پدیده مورد مطالعه مناسب است یا خیر. در میان روش‌های سنجش روایی پرسش‌نامه، این روش به نسبت سایر روش‌ها بسیار ساده‌تر است. در روایی صوری، پرسش‌نامه به تعدادی صاحب‌نظر مانند استاد راهنما، استاد مشاور یا مدیران سازمان مورد مطالعه ارائه می‌شود. سپس از آن‌ها خواسته می‌شود تا نظر خود را در مورد کیفیت سؤالات پرسش‌نامه بیان کنند. اگر نظر آن‌ها مثبت بود، یعنی پرسش‌نامه از روایی صوری برخوردار است. برای سنجش پایایی و روایی پرسش‌نامه، ابتدا نمونه‌ای از گویه‌ها را انتخاب کرده و میان حجم نمونه، معمولاً ده تا بیست نفر، توزیع کرده است. برای ارزیابی پایایی پرسش‌نامه، ابتدا آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار محاسبه شد. به دلیل آن‌که مقدار به دست آمده بالاتر از $0/7$ بود، پایایی پرسش‌نامه تأیید شد. همچنین، در تحقیق حاضر و به منظور ارزیابی مجدد پایایی، نمونه‌ای شامل ۳۰ پرسش‌نامه پیش‌آزمون به صورت تصادفی ساده بین جامعه آماری توزیع شد که براساس پاسخ‌های داده‌شده، تمامی گویه‌ها مقدار آلفای کرونباخ بالای $0/7$ و قابل قبولی را نشان دادند.



شکل ۸: الگوی مفهومی تحقیق (نگارندگان، ۱۴۰۲)

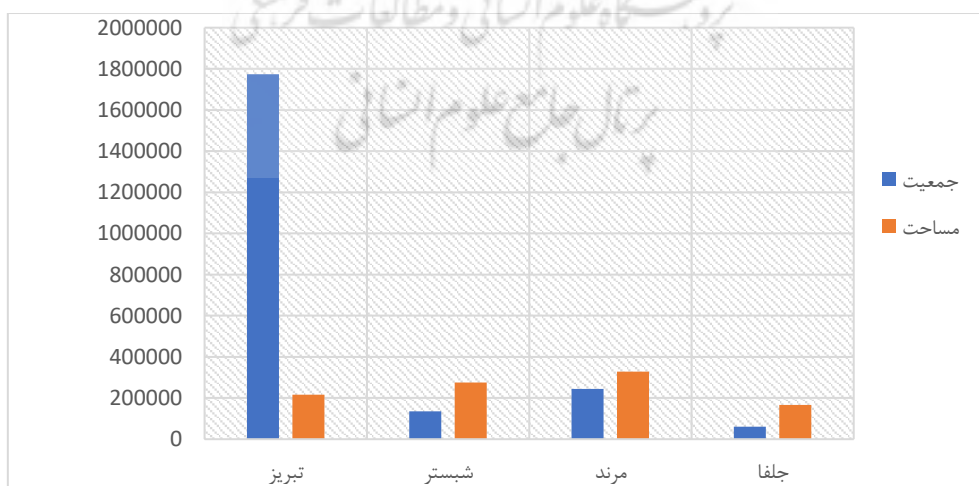
1. Smart-PLS

معرفی و تدقیق محدوده مورد مطالعه

ایستگاه راه‌آهن تبریز در سال ۱۲۹۵ تأسیس شد. خط تبریز - جلفا از خطوط مسافری محلی راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران محسوب می‌شود. حمل‌ونقل بین‌المللی کالا به جمهوری خودمختار نخجوان از طریق محور تبریز - جلفا و تنها خط برقی راه‌آهن در ایران (خط برقی تبریز - جلفا) انجام می‌شود. یکی از مسیرهای پرتردد، مسیر تبریز به جلفاست که اولین خط قطار منطقه و تنها خط برقی راه‌آهن در ایران است. مسیر تبریز به جلفا از مسیرهای داخل استانی به حساب می‌آید. فاصله زمانی این مسیر تقریباً سه ساعت و به طول ۱۴۹ کیلومتر است. قطار گردشگری تبریز - جلفا برای هر روز هفته از سال ۱۳۹۶ با همکاری سازمان منطقه آزاد ارس راه‌اندازی شد. خط اصلی راه‌آهن جلفا به تبریز شامل ده ایستگاه به ترتیب جلفا - گرگر - زال - هرزند - مرند - پیام - سیوان (سگبان) - صوفیان - سهلان - تبریز است. با توجه به ادبیات تحقیق و وجود قطارهای گردشگری تا ایستگاه جلفا در این مسیر، مسیر تبریز - جلفا به عنوان محور مطالعاتی در این پژوهش انتخاب شد.



شکل ۹: نقشه مسیر ریلی تبریز - جلفا و میراث گردشگری اطراف ایستگاه‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲)



نمودار ۱: جمعیت و مساحت شهرستان‌های محدوده (نگارندگان، ۱۴۰۲)

ایستگاه‌های راه‌آهن

ایستگاه‌های محور ریلی تبریز به جلفا در جدول ۲ تشریح شده است.

جدول ۲: ایستگاه‌های محور ریلی تبریز - جلفا (نگارندگان، ۱۴۰۲)

ردیف	ایستگاه	ویژگی‌ها
۱	تبریز	فاصله تا تبریز ۴/۶ کیلومتر است و در سال ۱۳۹۵ ثبت ملی شد. محور تبریز به جلفا ۱۴۹ کیلومتر است و در سال ۱۳۹۵ تأسیس شد.
۲	سهلان	فاصله تا ایستگاه تبریز ۶/۲۲ کیلومتر است. در سال ۱۳۳۰ تأسیس شد. نام‌گذاری گمرک معروف سهلان به دلیل وجود ایستگاه سهلان در مسیر راه آهن.
۳	صوفیان	فاصله تا ایستگاه سهلان ۲/۱۵ کیلومتر است. ایستگاه دوم مسیر راه آهن تبریز جلفا (بعد از ایستگاه سهلان) کارخانه سیمان صوفیان و سیلوی گندم از مهم‌ترین واحدهای فعال اطراف این ایستگاه است.
۴	سیون	فاصله تا ایستگاه صوفیان ۴/۸ کیلومتر است. این ایستگاه متروکه است.
۵	پیام	فاصله تا ایستگاه سیوان ۵ کیلومتر است. این بنا یکی از قدیمی‌ترین ایستگاه‌های راه‌آهن ایران در مسیر جلفا است که به دست روس‌ها برای حفظ منافع خود در آذربایجان ساخته شده است. وجود پست اسکی پیام در مجاورت این ایستگاه.
۶	مرند	فاصله تا ایستگاه پیام ۱۱/۵ کیلومتر است. استفاده مختلط در اطراف ایستگاه.
۷	هرزند	فاصله از ایستگاه مرند ۳۰/۵ کیلومتر است.
۸	زال	فاصله تا ایستگاه هرزند ۱۴ کیلومتر است. این ایستگاه متروکه است.
۹	گرگر	فاصله تا ایستگاه زال ۹ کیلومتر است. این ساختمان در سال ۱۹۸۸ تخریب شد و دوباره رونق گرفت.
۱۰	جلفا	فاصله تا ایستگاه گرگر ۱۸/۸ کیلومتر و فاصله تا ایستگاه تبریز ۱۴۹ کیلومتر است. نزدیک به مراکز مهم مانند شهر بازی و مجتمع تجاری بین‌المللی هتل‌ها و رستوران‌ها

میراث طبیعی

میراث طبیعی محور ریلی تبریز - جلفا در جدول ۳ شرح داده شده است.

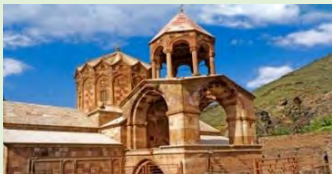
جدول ۳: جاذبه‌های طبیعی محور ریلی تبریز - جلفا (نگارندگان، ۱۴۰۲)

جاذبه طبیعی	فاصله تا ایستگاه (km)	ویژگی‌ها
۱. کوه کیامکی	۴۳ کیلومتر تا ایستگاه جلفا	این محل شامل یکی از قلل زیبا و سرسبز واقع در کنار رودخانه مرزی ارس است. در بخش شمالی آن، رود ارس که پرآب‌ترین رودخانه در آذربایجان است، مشاهده می‌شود.
۲. آبشار ماهاراو آبشار آسیاب خرابه	۳۱/۱ کیلومتر تا ایستگاه جلفا	این آبشار فاصله اندکی تا رودخانه ارس دارد و شامل چندین آبشار است که در طول دره ارسسبز امتداد دارند. علت نام‌گذاری وجود آسیابی در انتهای دره است.
۳. رود ارس	۷ کیلومتر تا ایستگاه جلفا	مرز کشور ایران را با کشورهای جمهوری آذربایجان و ارمنستان تشکیل می‌دهد. بهترین زمان بازدید از این رود فصل بهار و تابستان است.
۴. زنوز	۲۷ کیلومتر تا ایستگاه هرزند	زنوز برپایه کشاورزی، دامداری و زنبورداری استوار است. سیب زنوز شهرت جهانی پیدا کرده است. صنعت سرامیک‌سازی زنوز از دیرباز در سطح کشور معروف بوده است. دارای توده معادن غنی و سرشار کانولن است.
۵. موغان یوردو	۱۹ کیلومتر تا ایستگاه مرند	در منطقه حفاظت شده میشو داغ واقع شده. آبشار عیش‌آباد، آبشار پیربالا، برکه‌های زیبای اطراف کوه‌پایه و چشمه‌های خروشان روستای گلجار فقط تعدادی از جاذبه‌های اطراف این اقامتگاه هستند.
۶. پست اسکی پیام	۳ کیلومتر تا ایستگاه پیام	واقع در دامنه‌های رشته‌کوه‌های میشوداغ است. دارای طبیعت زمستانی بسیار منحصربه‌فرد است. راه‌اندازی در سال ۱۳۴۸ در زمینی به مساحت ۳۰ هکتار با پست اسکی ۸۰۰ متری در ارتفاع ۱۸۰۰ متری سطح دریا و مناسب برای کوه‌نوردی در تمام فصول سال است.
۷. منطقه حفاظت شده میشو داغ	۳ کیلومتر تا ایستگاه پیام	چشم‌اندازها و مناظر مهم منطقه مانند مراتع سرسبز و خرم یا آبراهه‌های دائمی، قابلیت تفرجی در چهار فصل سال را داراست.

میراث تاریخی و فرهنگی

تعدادی از مهم‌ترین میراث‌های تاریخی این محور در جدول ۴ و شکل‌های ۱۰ و ۱۱ بیان شده است.

جدول ۴: جاذبه‌های تاریخی محور ریلی تبریز - جلفا (نگارندگان، ۱۴۰۲)

ردیف	جاذبه تاریخی	فاصله از ایستگاه	ویژگی‌ها	تصویر
۱	کلیسای سنت استپانوس	۲۰ کیلومتر تا ایستگاه جلفا	در فاصله ۳ کیلومتری رودخانه ارس و دومین کلیسای مهم ارامنه در ایران. در میانه درختانی سرسبز و خرمو در دامان صخره‌ها واقع شده است.	 شکل ۱۰: کلیسای سنت استپانوس (https://safarmarket.com)
۲	کلیسای چوپان	۴/۸ کیلومتر تا ایستگاه جلفا	این کلیسا محل عبادت چوپانان ارمنی ساکن در روستاهای پیرامون دره شام بوده است. در مه ۲۰۰۸، در فهرست میراث جهانی یونسکو و در اسفند ۱۳۸۱ در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسید.	 شکل ۱۱: کلیسای چوپان (https://fa.wikipedia.org)

ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منطقه

برای شناسایی ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منطقه باید علاوه بر عناصر اصلی محدوده به شناخت ابعاد دیگری از منطقه نیز پرداخت. در این راستا به بررسی اقلیم، پوشش گیاهی، پراکندگی سکونتگاه‌ها و مسیرهای ریلی تبریز - جلفا پرداخته خواهد شد.

اقلیم

اقلیم‌ها در توسعه سکونتگاه‌های جمعیتی و اشتغال ساکنان نقش مهمی ایفا می‌کنند. همچنین در جذب گردشگران و زیرسازی مسیرهای ریلی بسیار تأثیرگذارند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشتر مسیر ریلی تبریز جلفا در محدوده اقلیم نیمه‌خشک قرار دارد.



شکل ۱۲: اقلیم محور ریلی تبریز - جلفا (نگارندگان، ۱۴۰۲)

پوشش گیاهی

پوشش گیاهی خاص هر منطقه باید در توسعه آبی حفاظت شود. توسعه مسیر ریلی و ورود گردشگری بیشتر به منطقه نباید موجب تخریب پوشش گیاهی شود؛ بنابراین در پیشنهادها توسعه آبی، مسیر توجه به نکات زیست محیطی بسیار حائز اهمیت است.



شکل ۱۳: پوشش گیاهی محور ریلی تبریز جلفا (نگارندگان، ۱۴۰۲)

شاخص‌های تحقیق

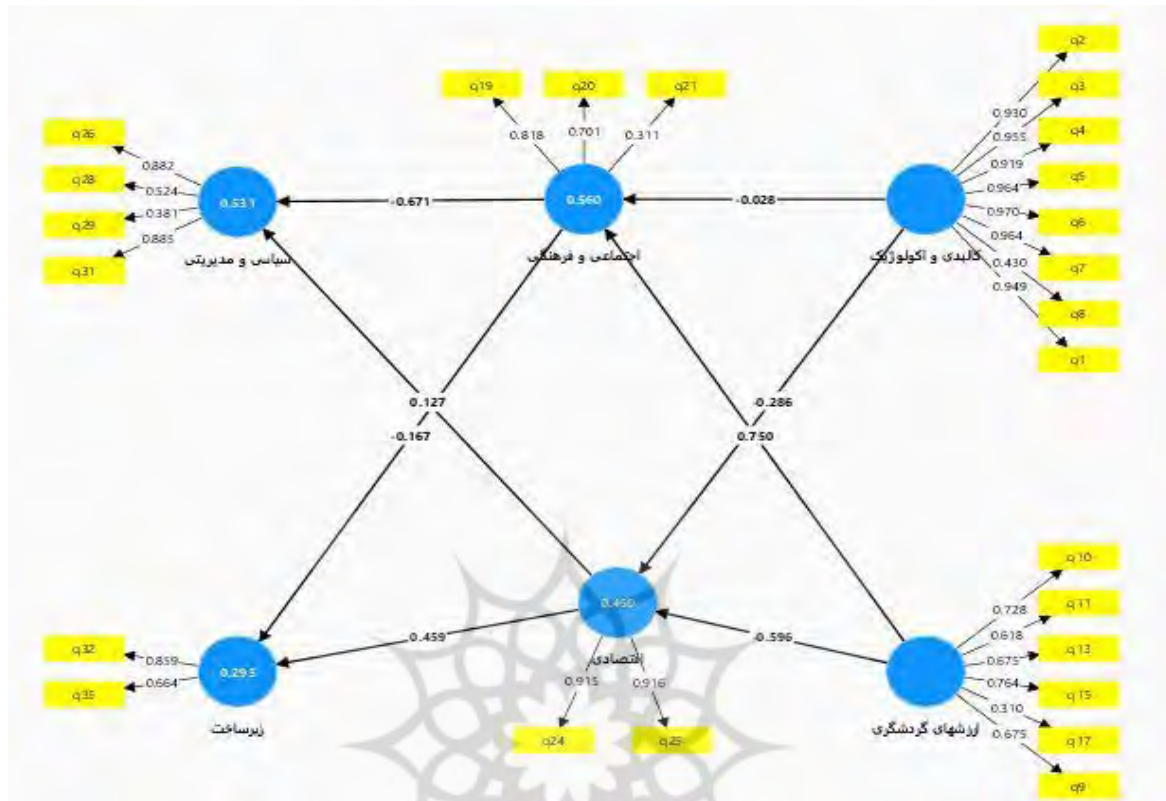
نگارندگان برای شاخص‌سازی این پژوهش، با تکیه بر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، که درخصوص گردشگری اکولوژیک است، ابتدا شاخص‌ها را ارزیابی کرده است. سپس با توجه به مبانی نظری، که در این تحقیق آمده، به دسته‌بندی آن پرداخته است. پس از بررسی منابع، به دلیل گستردگی شاخص‌ها در بحث گردشگری اکولوژیک، نگارندگان شاخص‌هایی را که بیشترین تکرار را داشتند، در ۵ بعد و ۲۴ شاخص ارائه داده است (جدول ۵).

جدول ۵: شاخص‌های گردشگری اکولوژیک (Sobhani et al., 2022; Ocampo et al., 2018; Wang et al., 2016; Lee, Hsieh, 2016; Bagul and (2016; Mascarenhas et al., 2015; Blancas et al., 2015; Wang et al., 2014; Mohd Din

شاخص‌ها	بعد
حفاظت و نگهداری محیط زیست	محیط‌زیستی
سنجش میزان تخریب و آلودگی محیط زیست	
بازیافت محیط زیست	
سیستم نظارت بر محیط زیست	فرهنگی - اجتماعی
مشارکت جوامع محلی	
تأثیرات در ساختار جمعیتی	
تسهیلات مشوق گردشگری	اقتصادی
رضایت گردشگران و مردم محلی	
فرصت‌های شغلی	
تدوین برنامه‌ها و قوانین جامع گردشگری	سیاسی - مدیریتی
تقویت اقتصاد محلی	
ایجاد نهادهای مدیریتی و کنترلی	
شبکه ارتباطی منطقه	زیرساختی

یافته‌های پژوهش

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده می‌شود که اولین و مهم‌ترین معیار، ضرایب معناداری یا همان مقادیر t -values است. برازش مدل با استفاده از ضرایب، به این صورت است که این ضرایب باید از $1/96$ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آن‌ها را تأیید کرد. اگر بارهای عاملی کمتر از $0/4$ باشد، باید آن‌ها را حذف کرد. همچنین مقادیر R یا همان ضریب رگرسیونی عددی بین ۱- تا ۱+ است. مقادیر R -square یا ضریب تعیین، که دقت مدل را نشان می‌دهد، عددی بین صفر و ۱+ است.



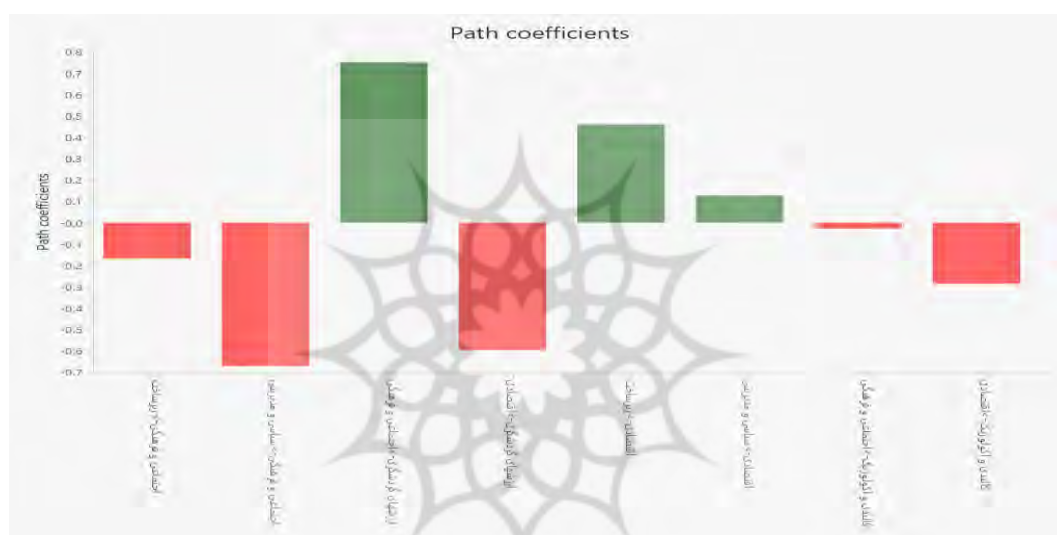
شکل ۱۴: ضرایب مسیر محاسبه شده (نگارندگان، ۱۴۰۲)

متغیرهای کالبدی - اکولوژیک و ارزش‌های گردشگری به منزله متغیرهای واسطه یا مستقل عمل می‌کنند. تأثیر متغیر کالبدی اکولوژیک بر بعد اجتماعی - فرهنگی تا حدودی خنثی است. همچنین تأثیر متغیر کالبدی - اکولوژیک در بعد اقتصادی تقریباً منفی است. این امر نشان‌دهنده ضعف در دسترسی به خدماتی مانند خدمات بهداشتی - درمانی، ایمنی و خدمات رفاهی است که به‌طورمستقیم در درآمد و اشتغال‌زایی تأثیر منفی می‌گذارد. همچنین زیرشاخص‌های متغیر ارزش‌های گردشگری مانند تنوع، رضایت و آگاهی، تأثیری مثبت در زیرشاخص‌های بعد اجتماعی و فرهنگی (مثل امنیت و مشارکت) و تأثیر نسبتاً منفی در بعد اقتصادی آن دارد که بیانگر ضعف در زیرشاخص‌های اقتصادی مانند درآمد، اشتغال و هزینه است. از طرفی، شاهد تأثیر منفی بعد اجتماعی - فرهنگی در بعد سیاسی - مدیریتی هستیم که بیانگر عدم امنیت و مشارکت گردشگران در فرایندهای نظارتی و حمایتی بعد سیاسی - مدیریتی است. همچنین، رابطه بعد اجتماعی - فرهنگی بر بعد زیرساختی، رابطه‌ای نسبتاً منفی است و این به معنای تأثیرپذیری منفی گردشگران در زیرشاخص‌های بعد زیرساختی مانند زیرساخت حمل‌ونقل، زیرساخت ارتباطی و زیرساخت گردشگری و ضعف در این شاخص‌هاست. بعد اقتصادی تأثیر مثبتی در بعد سیاسی - مدیریتی و بعد زیرساختی دارد که بیانگر تأثیر مثبت زیرشاخص‌های اقتصادی مانند درآمد و اشتغال و هزینه‌ها بر این دو بعد به‌لحاظ مدیریتی و زیرساختی است.

یوسفی و همکاران/ ارتقای دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری از طریق توسعه شبکه ریلی (تبریز - جلفا)

جدول ۶: ماتریس ضریب رگرسیونی (نگارندگان، ۱۴۰۲)

کالبدی و اکولوژیک	سیاسی و مدیریتی	زیرساخت	اقتصادی	ارزش‌های گردشگری	اجتماعی و فرهنگی
	-۰٫۶۷۱	-۰٫۱۶۷			اجتماعی و فرهنگی
			-۰٫۰۹۶		ارزش‌های گردشگری
	۰٫۱۲۷	۰٫۴۵۹			اقتصادی
					زیرساخت
					سیاسی و مدیریتی
			-۰٫۲۸۶		کالبدی و اکولوژیک



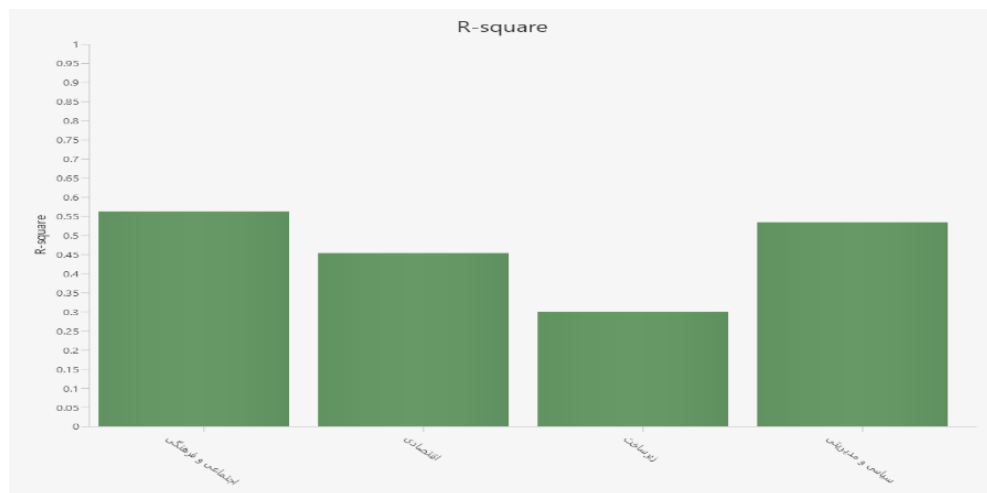
نمودار ۲: چارت ضریب رگرسیونی (نگارندگان، ۱۴۰۲)

ضریب رگرسیونی عددی بین ۱- تا ۱+ است و هرچه قدر به سمت ۱+ مایل باشد، تأثیر مستقیم به سمت صفر تأثیر خنثی و به سمت ۱- نشان‌دهنده تأثیر منفی متغیر است.

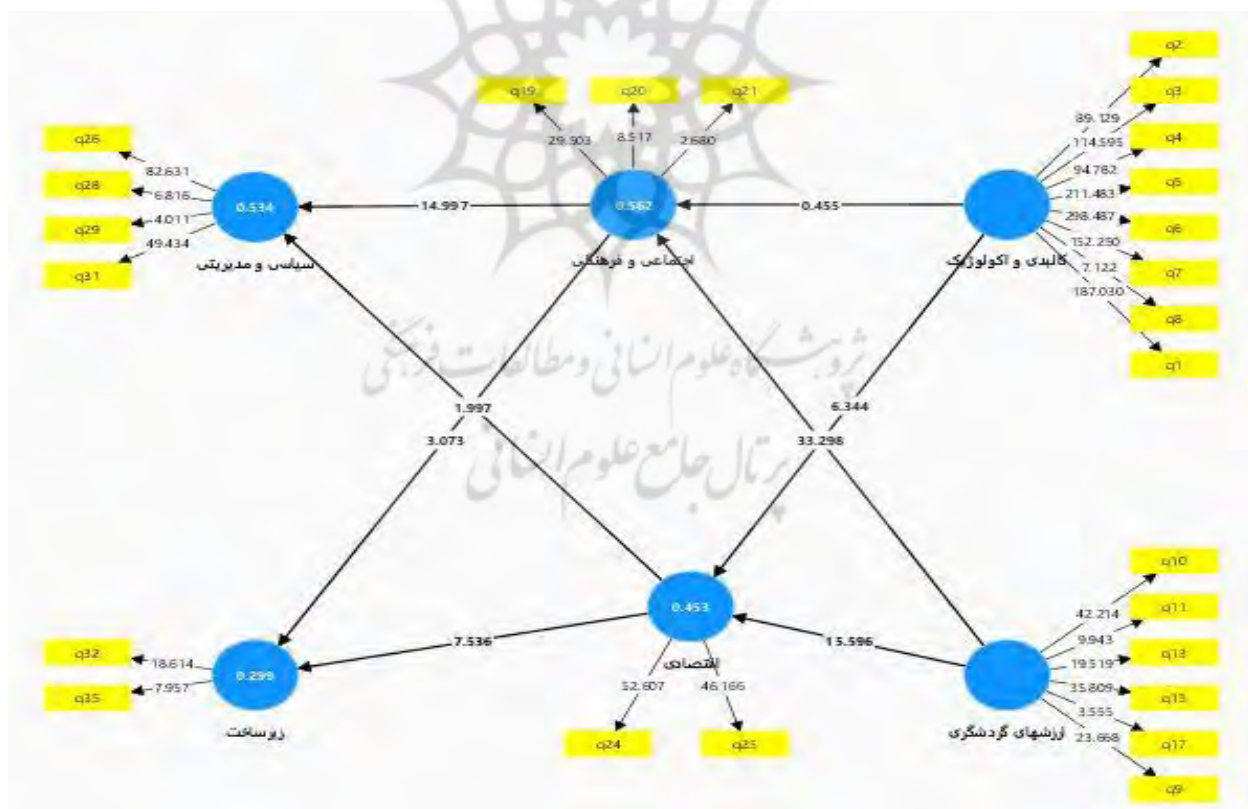
جدول ۷: ماتریس ضریب تعیین (نگارندگان، ۱۴۰۲)

	R- square	R-square adjusted
اجتماعی و فرهنگی	۰٫۵۶۲	۰٫۵۶۰
اقتصادی	۰٫۴۵۳	۰٫۴۵۰
زیرساخت	۰٫۲۹۹	۰٫۲۹۵
سیاسی و مدیریتی	۰٫۵۳۴	۰٫۵۳۱

گردشگری و اوقات فراغت، دوره ۱۱، شماره پیاپی ۲۱، بهار و تابستان ۱۴۰۵



نمودار ۳: چارت ضریب تعیین (نگارندگان، ۱۴۰۲)



شکل ۱۵: ضرایب T-values (نگارندگان، ۱۴۰۲)

اگر مقدار T بیشتر از ۱/۹۶+ باشد، در سطح ۰/۰۵ درصد معنادار است و اگر بیشتر از ۲/۵۸ باشد، در سطح ۰/۰۱ درصد معنادار است و دارای اثرگذاری مثبت و اگر بین ۱/۹۶+ تا ۱/۹۶- باشد، اثر معناداری وجود ندارد و اگر کوچک‌تر از ۱/۹۶- باشد، بیانگر معناداری بودن منفی است. مقدار p-values هم باید کمتر از ۰/۰۵ باشد. در بررسی ضریبهای معناداری در نرم افزار SMART-PLS ابتدا باید به چند نکته توجه کرد: آماره T، نشانگر معناداری اثر متغیرها بر یکدیگر است که اگر مقدار آن از ۱/۹۶+ بیشتر باشد تأثیر مثبت را داعی میکند اگر میان ۱/۹۶+ تا ۱/۹۶- باشد بیانگر عدم وجود معناداری است و اگر کوچکتر از ۱/۹۶- باشد به مفهوم تأثیر منفی است. به عبارت دیگر، مقدار مربوط به هر شاخص از عدد ۱/۹۶+ مقدار بحرانی است که در سطح خطای یک درصد بیش از ۲/۵۸ میباشد. برای ضریب های مسیر نیز این قاعده برقرار است که شرط برقراری ارتباط قوی میان دو متغیر بیش از ۰/۶ ارتباط متوسط میان ۰/۳ تا ۰/۶ و ارتباط ضعیف، زیر ۰/۳ است. با اجرای مدل هیچ کدام از شاخص ها در بازه میان ۱/۹۶+ تا ۱/۹۶- قرار نداشتند، در نتیجه نیازی به آزمون مجدد مدل پژوهش نیست.

جدول ۸: ضرایب محاسبه شده میانگین، P-values، T-values (نگارندگان، ۱۴۰۲)

	Original sample(O)	Sample Mean(m)	Standard Deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
اجتماعی و فرهنگی < زیرساخت	-۰/۱۶۷	-۰/۱۷۰	۰/۰۵۵	۳/۰۷۵	۰/۰۰۲
اجتماعی و فرهنگی < سیاسی و مدیریتی	-۰/۶۷۱	-۰/۶۷۵	۰/۰۴۵	۱۴/۹۹۷	۰/۰۰۰
ارزش‌های گردشگری < اجتماعی و فرهنگی	۰/۷۵۰	۰/۷۴۸	۰/۰۲۳	۳۳/۲۹۸	۰/۰۰۰
ارزش‌های گردشگری < اقتصادی	-۰/۵۹۶	-۰/۵۹۸	۰/۰۳۸	۱۵/۵۹۶	۰/۰۰۰
اقتصادی < زیرساخت	۰/۴۵۹	۰/۴۶۳	۰/۰۶۱	۷/۵۳۶	۰/۰۰۰
اقتصادی < سیاسی و مدیریتی	۰/۱۲۷	۰/۱۲۸	۰/۰۶۴	۱/۹۹۷	۰/۰۴۶
کالبدی و اکولوژیک < اجتماعی و فرهنگی	-۰/۰۲۸	-۰/۰۲۷	۰/۰۶۱	۰/۴۵۵	۰/۶۴۹
کالبدی و اکولوژیک < اقتصادی	-۰/۲۸۶	-۰/۲۸۷	۰/۰۴۵	۶/۳۴۴	۰/۰۰۰

رابطه متغیر کالبدی - اکولوژیک با اجتماعی - فرهنگی رابطه معناداری نیست و نشان می‌دهد که زیرشاخص های کالبدی تأثیر معنادار و مثبتی بر زیرشاخص های اجتماعی - فرهنگی مانند مشارکت ندارد. رابطه متغیر کالبدی - اکولوژیک با بعد اقتصادی یک رابطه معنادار است؛ یعنی دسترسی به زیرشاخص های کالبدی مانند دسترسی به خدمات و حفاظت و نگهداری بر بهبود زیرشاخص های اقتصادی مانند درآمد و اشتغال تأثیر مثبت می‌گذارند. رابطه متغیر ارزش های گردشگری بر بعد اجتماعی - فرهنگی رابطه ای بسیار معنادار، قوی و مثبت است که بیانگر تأثیر زیرشاخص های گردشگری مانند تنوع، آگاهی و رضایت گردشگران در بهبود زیرشاخص ها و سنجه های اجتماعی مانند مشارکت و امنیت است. از طرفی، متغیر ارزش های گردشگری، رابطه معنادار و مستقیمی با بعد اقتصادی دارد که بیانگر تأثیر مستقیم سنجه های گردشگری در بهبود درآمد و اشتغال منطقه است. بعد اجتماعی - فرهنگی نیز با بعد زیرساختی و سیاسی - مدیریتی دارای رابطه ای معنادار و مثبت است که نشان دهنده تأثیر زیرشاخص ها و سنجه های اجتماعی مانند مشارکت جوامع محلی و امنیت در بهبود زیرساخت های ارتباطی، حمل و نقل و گردشگری در منطقه و همچنین بهبود و افزایش نظارت و حمایت های فنی راه آهن است که صنعت گردشگری در پیشرفت منطقه می‌شود. رابطه بعد اقتصادی با بعد سیاسی - مدیریتی و زیرساخت نیز رابطه ای معنادار و مثبتی است که بیانگر رابطه مستقیم درآمد و اشتغال با بهبود نظارت و افزایش کیفیت زیرساخت های مهم در منطقه است.

بحث

مقاله حاضر با هدف تحلیل نقش شبکه ریلی محور تبریز - جلفا در ارتقای دسترسی اکولوژیک به مناطق با ظرفیت گردشگری تدوین شده است. توسعه حمل و نقل ریلی به عنوان زیرساختی پایدار، در کاهش تأثیرات زیست محیطی، بهبود تعاملات اجتماعی - فرهنگی و ارتقای اقتصادی

جوامع محلی اهمیت دارد. در پژوهش حاضر، با تمرکز بر مسیر ریلی تبریز - جلفا، تلاش شده است تا نقش این زیرساخت در ارتقای دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری تحلیل و بررسی شد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که توسعه شبکه ریلی می‌تواند با کاهش فشار ناشی از خودروهای شخصی، بهبود کیفیت هوا، و کاهش گازهای گلخانه‌ای، تأثیر معناداری در شاخص‌های زیست‌محیطی و دسترسی اکولوژیک داشته باشد. این نتایج با مطالعات یان و همکاران (2025) هم‌راستا است که در آن نشان داده شده بهره‌برداری از خطوط سریع‌السر موجب بهبود عملکرد زیست‌محیطی (ESG) و نیز ارتقای عملکرد مالی شرکت‌های گردشگری می‌شود. این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که زیرساخت‌های ریلی به‌ویژه در مناطق کمتر توسعه‌یافته نقشی کلیدی در رونق گردشگری ایفا می‌کنند؛ به‌ویژه در مناطقی که دارای جاذبه‌های طبیعی و تاریخی اما فاقد دسترسی مناسب هستند. این نتیجه با مطالعه وانگ و همکاران (2023) مطابقت دارد که توسعه خطوط ریلی در مناطق با منابع گردشگری کمتر را مؤثرتر از مناطق پر جاذبه می‌دانند.

همچنین پژوهش حاضر با تأکید بر نقش خدمات عمومی و زیرساخت‌های رفاهی، نشان می‌دهد که نبود این مؤلفه‌ها می‌تواند مانعی جدی در بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های گردشگری ریلی باشد. این یافته با مطالعه وانگ و همکاران دیگر در سال ۲۰۲۳ همخوانی دارد که بر تأثیر هم‌افزایی بین خدمات عمومی و شبکه ریلی در توسعه گردشگری تأکید کرده‌اند. در حوزه فصلیت گردشگری، نتایج این پژوهش به‌طور غیرمستقیم تأیید می‌کند که توزیع یکنواخت گردشگران از طریق بهبود دسترسی ریلی می‌تواند به کاهش تمرکز بازدیدها در فصل‌های اوج کمک کند. این مسئله به‌وضوح در مطالعه بوتو - گارثیا و پرز (2023) نیز مطرح شده است؛ جایی که بیان می‌شود اتصال مناسب از طریق قطار سریع‌السر به توزیع زمانی متعادل‌تر گردشگران منجر می‌شود و از فشار بر منابع طبیعی و زیرساختی در دوره‌های خاص می‌کاهد. از سوی دیگر، یافته‌های این پژوهش از تفاوت‌های عملکردی ایستگاه‌ها و جاذبه‌های گردشگری بر اساس نوع جاذبه (طبیعی، تاریخی، تفریحی) بیانگر آن است که توسعه شبکه ریلی نمی‌تواند تأثیر یکنواختی در تمامی مناطق داشته باشد. این موضوع نیز با یافته‌های مرسیه و همکاران (2025) تطابق دارد که بر تأثیر وابسته به زمینه‌های محلی در اثرگذاری خط سریع‌السر بر جذابیت گردشگری تأکید داشته‌اند. آن‌ها نشان دادند که در مناطقی که پیش‌تر دارای زیرساخت گردشگری بوده‌اند، تأثیر خط ریلی بسیار بیشتر از سایر نقاط بوده است.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش با بخش درخور توجهی از مطالعات بین‌المللی در حوزه حمل‌ونقل ریلی و توسعه گردشگری هم‌راستا است. با این حال، تمرکز ویژه مقاله بر دسترسی اکولوژیک، تحلیل هم‌زمان ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و مدیریتی، و استفاده از داده‌های محلی و مدل‌سازی ساختاری (SmartPLS) آن را از مطالعات پیشین متمایز کرده و در ادبیات توسعه گردشگری ریلی در ایران، جایگاهی ویژه به آن می‌بخشد. یافته‌های تحلیل مدل اسمارت پی‌ال‌اس نشان می‌دهد که ابعاد مختلف توسعه شبکه ریلی تأثیرات متنوعی در پایداری اکولوژیک و گردشگری دارند.

۱. تأثیرات اجتماعی - فرهنگی: بُعد اجتماعی - فرهنگی تأثیر مثبت و معناداری بر ارزش‌های گردشگری دارد. این یافته نشان‌دهنده اهمیت مشارکت جوامع محلی و توجه به هویت فرهنگی در تقویت جاذبه‌های گردشگری است. محور ریلی تبریز - جلفا با عبور از مناطق دارای غنای فرهنگی و تاریخی، می‌تواند به‌منزله پلی برای تعاملات فرهنگی عمل کند. جاذبه‌هایی نظیر کلیساهای تاریخی، آثار باستانی، و میراث روستایی در این منطقه قابلیت جذب گردشگران داخلی و خارجی را دارند؛

۲. ابعاد زیست‌محیطی: پتانسیل اکولوژیک شبکه ریلی: حمل‌ونقل ریلی نسبت به جاده‌ای، آلودگی کمتری ایجاد کرده و دسترسی به مناطق گردشگری را به‌صورت پایدار ممکن می‌سازد. با این حال، رابطه بین بُعد اجتماعی - فرهنگی و زیست‌محیطی ضعیف و غیرمعنادار است. چالش‌های زیست‌محیطی: اثر منفی توسعه اقتصادی بر محیط زیست، نشان‌دهنده تخریب زیستگاه‌های طبیعی و افزایش فشار بر منابع زیستی به دلیل توسعه ناکارآمد است. این امر باعث کاهش بازدهی زیرساخت‌های سبز و نیز کاهش تاب‌آوری اقلیمی محیط زیست (شیرگیر و همکاران، ۱۴۰۰) در محیط‌های انسان‌ساخت می‌شود؛

۳. تأثیرات اقتصادی: ارتقای اقتصادی از طریق گردشگری ریلی: رابطه مثبت زیرساخت‌ها با اقتصاد، اهمیت توسعه زیرساخت‌های ریلی را در ایجاد فرصت‌های شغلی و جذب سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد؛
 ۳. چالش‌های اقتصادی: اثر منفی ابعاد اقتصادی بر ارزش‌های گردشگری، نشان‌دهنده افزایش هزینه‌های نگهداری زیرساخت‌ها، عدم بازدهی کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری‌ها و فشار اقتصادی بر جوامع محلی است؛
 ۴. نقش زیرساخت‌ها: تأثیر مثبت زیرساخت‌ها: توسعه شبکه ریلی به‌عنوان زیرساختی پایدار، نه تنها به کاهش تأثیرات زیست‌محیطی کمک می‌کند، بلکه دسترسی به مناطق گردشگری را تسهیل و ارزش اقتصادی ایجاد می‌کند؛
 ۵. چالش‌های توسعه: قدرت توضیح‌دهندگی پایین نشان می‌دهد که عوامل دیگری نظیر مدیریت ناکارآمد، ضعف در نگهداری زیرساخت‌ها و نبود بودجه کافی در این حوزه تأثیرگذارند؛
 ۶. ابعاد مدیریتی و سیاسی: چالش‌های مدیریتی: ضعف سیاست‌گذاری‌ها در حمایت از گردشگری پایدار و مدیریت ناکارآمد، مانع توسعه پایدار این محور گردشگری شده است. با توسعه دسترسی‌های شبکه ریلی، شبکه‌های حمل‌ونقل جاده‌ای به تدریج تعدیل می‌شوند. به دنبال آن، توسعه‌های پراکنده در امتداد جاده‌ها کاهش می‌یابد و تغییر کاربری‌های لبه‌های مسیرهای ریلی مثل جاده، تبدیل به فضاهای تجاری، کارگاهی و صنعتی نمی‌شوند (فروهر و خیرالدین، ۱۳۹۵). به عبارتی، محورهای ریلی و نقاط کانونی ایستگاه‌ها هسته‌های برنامه‌ریزی و توسعه کنترل شده مناطق می‌شوند؛
 ۷. ضرورت بازنگری سیاست‌ها: نیاز به تدوین قوانین جامع، نظارت دقیق و ایجاد نهادهای مدیریتی قوی برای بهره‌برداری از ظرفیت‌های موجود بسیار محسوس است.
- شبکه ریلی تبریز - جلفا فرصتی بی‌نظیر برای ارتقای گردشگری اکولوژیک و توسعه پایدار منطقه فراهم می‌کند. با این حال، تحقق کامل این پتانسیل نیازمند رویکردی جامع، سیاست‌های کارآمد و مدیریت هماهنگ است. اگر این چالش‌ها برطرف شوند، این محور می‌تواند الگویی موفق برای سایر مناطق کشور باشد. پس از تشخیص وضع موجود محدوده مورد مطالعاتی، نتایج حاصل از پرسش‌نامه ساکنان محلی، مسافران قطار گردشگری و کارشناسان کاملاً تحلیل و بررسی شد.
- به‌طورکلی، وضعیت گردشگری ریلی در این منطقه در سطح متوسط رو به ضعیف قرار دارد و لازم است در راستای بهبود آن، اقداماتی که به تفصیل بررسی شدند، صورت گیرد. سایر اقدامات به شرح زیر است:
۱. نوسازی و بهبود خدمات رفاهی و امکانات و تجهیزات در ایستگاه‌ها به منظور بالا بردن کیفیت خدمات؛
 ۲. واگذاری بخشی از خدمات حمل‌ونقل ریلی به بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در راستای توسعه حمل‌ونقل ریلی با حمایت‌های تشویقی دولت؛
 ۳. ارتباط صنعت حمل‌ونقل با جامعه دانشگاهیان در راستای توسعه صنعت حمل‌ونقل؛
 ۴. ایجاد و احداث هتل‌ها یا اماکن اقامتی در نزدیکی ایستگاه‌های قطار به منظور دسترسی آسان‌تر گردشگران و مسافران به محل اقامتشان.

نتیجه‌گیری

گردشگری ریلی در ایران دارای عمر کوتاهی به‌نسبت نمونه‌های عملی در دنیاست. یکی از مهم‌ترین بخش‌های صنعت گردشگری، حمل‌ونقل و شیوه‌های آن است. توسعه گردشگری ریل‌پایه و ادغام و همکاری بین دو بخش گردشگری و حمل‌ونقل برای استفاده از بستر راه‌آهن و جایگاه آن در ایران و جهان، به‌عنوان محصول گردشگری و همچنین وسیله‌ای برای حمل‌ونقل گردشگران، در راستای کاهش مصرف انرژی، حفظ محیط طبیعی و تاریخی است. از مهم‌ترین راهکارها برای یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل اکولوژیک و گردشگری، می‌توان به لزوم همکاری بخش گردشگری

در فرایند برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری حمل‌ونقل و همچنین شناخت منافع مشترک بخش گردشگری و حمل‌ونقل و لزوم همکاری بین این دو بخش به‌جای تداخل سازمانی اشاره کرد. گردشگری امروزه سومین صنعت دنیا در تجارت جهانی پس از نفت و خودروست.

اهمیت گردشگری از نظر اقتصادی و اشتغال‌زایی به حدی است که می‌توان آن را به‌عنوان نیروی محرکه اقتصادی هر کشوری محسوب کرد. مسیر ریلی تبریز - جلفا مسیری است برپایه اصول گردشگری پایدار و مبتنی بر خواست گردشگران و ساکنان و بومیان آن منطقه با تأکید بر ظرفیت‌های اکولوژیکی. جاذبه‌های این مسیر قابلیت بازدید برای همگان را دارد و موجب توسعه اقتصاد پایدار روستایی و زندگی دوباره روستاهای منطقه می‌شود. این طرح الگویی مناسب برای توسعه دیگر مسیرهای ریلی کشور است. این مقاله پژوهشی درمورد تأثیر خط راه‌آهن تبریز - جلفا بر توسعه گردشگری و افزایش دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری در منطقه است. این تحقیق پتانسیل خط راه‌آهن را برای افزایش گردشگری در منطقه، به‌ویژه در مناطقی با جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی، برجسته می‌کند. نویسندگان استدلال می‌کنند که توسعه خط راه‌آهن می‌تواند کاتالیزوری اصلی برای گردشگری در منطقه باشد؛ زیرا راهی مناسب و کارآمد برای انتقال گردشگران به مقصد و از مقاصد گردشگری فراهم می‌کند. همچنین توسعه شبکه ریلی باعث ایجاد توازن بین توسعه گردشگری با حفاظت از محیط زیست و میراث فرهنگی منطقه می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که دولت‌ها و ذی‌نفعان باید برای ارتقای توسعه گردشگری پایدار در این مناطق با یکدیگر همکاری کنند. به‌طورکلی، این مقاله نمایی کلی از رابطه بین زیرساخت‌های حمل‌ونقل و توسعه گردشگری ارائه می‌دهد و پتانسیل رشد در مناطق با زیرساخت‌های محدود را برجسته می‌کند.

برای ارتقای دسترسی اکولوژیک به پهنه‌های با ظرفیت گردشگری در مسیر ریلی تبریز - جلفا، می‌توان از الگوهای موفق بین‌المللی و داخلی بهره گرفت. در ادامه، پیشنهادهایی ارائه می‌شود:

۱. توسعه اقامتگاه‌های بومی در جلفا، مانند افزایش تعداد هتل‌ها از یک به یازده واحد؛
۲. اتصال به شبکه‌های ریلی بین‌المللی و تقویت همکاری‌ها در سطح بین‌المللی با اتصال ایستگاه جلفا و پایانه مرزی نوردوز به خط ریلی ارمنستان و گرجستان که شاهد افزایش تبادل گردشگران و کالا از این منطقه استراتژیک باشیم؛
۳. تحلیل و بررسی تأثیر گردشگری ریلی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فضایی و زیست‌محیطی توسعه پایدار روستاها؛
۴. ظرفیت‌های گردشگری ریلی در سایر مناطق کشور در مقایسه با مسیر ریلی تبریز - جلفا چگونه است؟

تعارض منافع

تعارض منافع نداریم.

ORCID:

Nima Yousefi	 https://orcid.org/0009-0005-6434-2688
Reza kheyroddin	 https://orcid.org/0000-0002-5511-1539
Morteza Bagheri	 https://orcid.org/0000-0001-6557-9277

منابع

- معاونت گردشگری (۱۳۹۹). سند راهبردی توسعه گردشگری. [لینک](#)
- تقوی، مهدی و قلی‌پور سلیمانی، علی (۱۳۸۸). عوامل مؤثر بر رشد صنعت گردشگری ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۹(۳۴)، ۱۵۷-۱۷۲. [لینک](#)
- خیرالدین، رضا و عباسپور کالمرزی، محمد (۱۳۹۸). الگوی توسعه گردشگری اکولوژیک مناطق کوهستانی صعب‌العبور در بستر زیرساخت کهن شبکه ریلی (محور مطالعه: مسیر ریلی تهران-مازندران). برنامه‌ریزی و توسعه شهری، ۴(۹)، ۳۶-۱. <https://doi.org/10.22054/urdp.2021.58483.1285>
- خیرالدین، رضا، عباسپور کالمرزی، محمد و راهساز، سینا (۱۳۹۷). توسعه الگوی گردشگری ریل‌پایه و تأثیر آن بر حفاظت میراث طبیعی، تاریخی و روستایی منطقه‌ای (موردکاوی: مسیر گردشگری ریلی تهران-شیرگاه). دومین همایش ملی مستندسازی میراث طبیعی و فرهنگی. تهران. [لینک](#)
- یوسفی، نیما (۱۴۰۲). برنامه‌ریزی برای توسعه گردشگری ریل‌پایه در امتداد محور ریلی تبریز-جلفا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، گروه مهندسی شهرسازی، گرایش برنامه‌ریزی منطقه‌ای.
- یوسفی، نیما، خیرالدین، رضا و باقری، مرتضی (۱۴۰۳). کاربست الگوی گردشگری ریل‌پایه برای کاهش اثرات محیطی و توسعه اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی براساس مدل گان (مسیر ریلی تبریز - جلفا). برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۱۴(۵۳)، ۱۳۹-۱۶۳. <https://doi.org/10.22080/jtpd.2025.28628.3967>
- یوسفی، نیما، خیرالدین، رضا و باقری، مرتضی (۱۴۰۴). نقش توسعه راه‌آهن در احیای گردشگری اکولوژیک با تأکید بر اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی (مسیر گردشگری ریلی تبریز - جلفا). نهمین کنفرانس بین‌المللی دستاوردهای نوین در مهندسی راه‌آهن. [لینک](#)
- فروهر، امیر و خیرالدین، رضا (۱۳۹۵). تجاری شدن جداره‌های شهری و تأثیر آن بر کیفیت فضایی محلات مسکونی: مطالعه موردی کوی نصر تهران. آمایش جغرافیایی فضا، ۶(۲۰)، ۸۴-۶۳. [لینک](#)
- شیرگیر، المیرا، بهزادفر، مصطفی و خیرالدین، رضا (۱۴۰۰). تبیین روشی جهت سنجش و افزایش میزان تاب‌آوری شهری به تغییرات اقلیمی بر پایه اصول اکولوژی سیمای سرزمین در مقیاس محله شهری (مطالعه موردی: محله یوسف‌آباد تهران). هویت شهر، ۱۵(۴۶)، ۸۴-۶۹.
- [لینک](#)
- 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. <https://doi.org/10.1080/13563475.2022.2137476>
- Kheyroddin, R., Rahsaz, S., & Abbaspour Kalmarzi, M. (2019). The development of ecological tourism in the impassable mountainous regions using the old railway network capacities. *The 56th Symposium of the Association of Regional Science of French Language (ASRDLF)*, Alexandru Ioan Cuza University in Iasi (Romania). [Link](#)
- Choi, H. C., & Sirakaya, E. (2006). Sustainability indicators for managing community tourism. *Tourism Management*, 27(6), 1274-1289. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.05.018>
- Lee, T. H., & Hsieh, H. P. (2016). Indicators of sustainable tourism: A case study from a Taiwan's wetland. *Ecological Indicators*, 67, 779-787. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.03.023>

- Kheyroddin, R., Taghvaei, A., & Forouhar, A. (2014a). 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
- Kheyroddin, R., Forouhar, A., & Imani, J. (2014b). Purposeful development of metro stations: From spatial segregation to urban integration in Tehran metropolis case studies: Shari'ati and Shohada metro stations. *Bagh-e Nazar*, 10(27), 15-26. [Link](#)
- Kheyroddin, R., Piroozi, R., & Soleimani, A. (2017). Metastatic spread of luxury second homes in rural areas: A new type of spatial development in the Tehran metropolitan region: A study of Damavand County, Iran. *Journal of Architectural and Planning Research*, 34(1), 71-88. [Link](#)
- Ocampo, L., Ebisa, J. A., Ombe, J., & Escoto, M. G. (2018). Sustainable ecotourism indicators with fuzzy Delphi method—A Philippine perspective. *Ecological Indicators*, 93, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.05.060>
- Kheyroddin, R., Rahsaz, S., & Kalmarzi, M. A. (2020). Ecological tourism development in the mountainous regions and historical railway network capacities. case study: Tehran-mazandaran old railway by crossing the alborz mountain range. *Lucrările Seminarului Geografic "Dimitrie Cantemir"*, 48(2), 186-206 <https://doi.org/10.15551/lsgdc.v48i2.04>
- Wang, S.-H., Lee, M.-T., Château, P.-A., & Chang, Y.-C. (2016). Performance indicator framework for evaluation of sustainable tourism in the Taiwan coastal zone. *Sustainability*, 8(7), 652. <https://doi.org/10.3390/su8070652>
- Wang, L.-e., Zhong, L., Zhang, Y., & Zhou, B. (2014). Ecotourism environmental protection measures and their effects on protected areas in China. *Sustainability*, 6(10), 6781-6798. <https://doi.org/10.3390/su6106781>
- Moayed, M., Kheyroddin, R., & Shieh, E. (2019, April). Determining the role of pedestrian-orientation concerning the public places: Improvement of urban social capital quality. *Civil Engineering Journal*, 5(4), 901-912. <https://doi.org/10.28991/cej-2019-03091298>
- Mascarenhas, A., Nunes, L. M., & Ramos, T. B. (2015). Selection of sustainability indicators for planning: Combining stakeholders' participation and data reduction techniques. *Journal of Cleaner Production*, 92, 295-307. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.005>
- Blancas, F. J., Lozano-Oyola, M., & González, M. (2015). A European sustainable tourism labels proposal using a composite indicator. *Environmental Impact Assessment Review*, 54, 39-54. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2015.05.001>
- Mercier, A., Ovtracht, N., & Bonnafous, A. (2025). Analyzing impacts of a new rail line on tourist attractiveness using accessibility: The case of the Sud Europe Atlantique high-speed line. *Transportation Research Procedia*, 82, 696-712. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.12.067>

- Wang, X., Yang, W., & Ren, X. (2023a). Impacts of public service supply on the tourism industry in the high-speed rail era: Evidence from the central regions of China. *Transport Economics and Management*, 1, 139–150. <https://doi.org/10.1016/j.team.2023.09.002>
- Wang, S., Zhou, Y., Guo, J., & Mao, J. (2023b). Did high speed rail accelerate the development of tourism economy? – Empirical analysis from Northeast China. *Transport Policy*, 143, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.09.004>
- Boto-García, D., & Pérez, L. (2023). The effect of high-speed rail connectivity and accessibility on tourism seasonality. *Journal of Transport Geography*, 107, 103546. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103546>
- Yan, X., Xiao, D., Chan, H., Zeng, G., & Wei, R. (2025). Impact of high-speed rail operation, ESG performance, and financial performance of listed tourism companies. *Finance Research Letters*, 77, 107071. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107071>

[In Persian]

- Deputy of Tourism. (2020). *Strategic Document for Tourism Development* (p. 19).
- Taghavi, M., & Gholipour Soleimani, A. (2009). Factors influencing the tourism industry in Iran. *Economic Research Journal*, 9(3), 157-172. [Link](#)
- Kheyroddin, R., & Abbaspour Kalmarzi, M. (2019). Development pattern of ecological tourism in impassable mountainous regions using historical railway network capacities: Case study – Tehran–Mazandaran railway. *Urban Development and Planning*, 4(9), 1–36. <https://doi.org/10.22054/urdp.2021.58483.1285>
- Kheyroddin, R., Abbaspour Kalmarzi, M., & Rahsaz, S. (2018). Development of rail-based tourism pattern and its effects on protecting natural, historical, and rural heritage: Case study – Tehran–Shirgah railway tourism route. In *Proceedings of the 2nd National Conference on Documentation of Natural and Cultural Heritage*, Tehran, Iran. [Link](#)
- Yousefi, N. (2023). *Planning for the development of rail-based tourism along the Tabriz–Jolfa railway corridor*. (M.Sc. Thesis, Iran University of Science and Technology). [Link](#)
- Yousefi, N., Kheyroddin, R., & Bagheri, M. (2025). The role of railway development in the revival of ecological tourism with a focus on environmental, economic and social impacts (Tabriz-Jolfa railway tourism route). In *The 9th International Conference on Recent Advances in Railway Engineering*. <https://doi.org/10.22080/jtpd.2025.28628.3967>
- 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. [Link](#)
- Shirgir, E., Behzadfar, M., & Kheyroddin, R. (2021). Defining a method for measuring and enhancing urban resilience to climate change based on landscape ecology principles at the neighborhood scale (Case study: Yousef Abad neighborhood, Tehran). *Identity of the City*, 15(46), 69-84. [Link](#)

- 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. <https://doi.org/10.1080/13563475.2022.2137476>
- Kheyroddin, R., Rahsaz, S., & Abbaspour Kalmarzi, M. (2019). The development of ecological tourism in the impassable mountainous regions using the old railway network capacities. *The 56th Symposium of the Association of Regional Science of French Language (ASRDLF)*, Alexandru Ioan Cuza University in Iasi (Romania). [Link](#)
- Choi, H. C., & Sirakaya, E. (2006). Sustainability indicators for managing community tourism. *Tourism Management*, 27(6), 1274–1289. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.05.018>
- Lee, T. H., & Hsieh, H. P. (2016). Indicators of sustainable tourism: A case study from a Taiwan's wetland. *Ecological Indicators*, 67, 779–787. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.03.023>
- Kheyroddin, R., Taghvaei, A., & Forouhar, A. (2014a). 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
- Kheyroddin, R., Forouhar, A., & Imani, J. (2014b). Purposeful development of metro stations: From spatial segregation to urban integration in Tehran metropolis case studies: Shari'ati and Shohada metro stations. *Bagh-e Nazar*, 10(27), 15–26. [Link](#)
- Kheyroddin, R., Piroozi, R., & Soleimani, A. (2017). Metastatic spread of luxury second homes in rural areas: A new type of spatial development in the Tehran metropolitan region: A study of Damavand County, Iran. *Journal of Architectural and Planning Research*, 34(1), 71–88. [Link](#)
- Ocampo, L., Ebisa, J. A., Ombe, J., & Escoto, M. G. (2018). Sustainable ecotourism indicators with fuzzy Delphi method—A Philippine perspective. *Ecological Indicators*, 93, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.05.060>
- Kheyroddin, R., Rahsaz, S., & Kalmarzi, M. A. (2020). Ecological tourism development in the mountainous regions and historical railway network capacities. case study: Tehran-mazandaran old railway by crossing the alborz mountain range. *Lucrările Seminarului Geografic "Dimitrie Cantemir"*, 48(2), 186–206. <https://doi.org/10.15551/lsgdc.v48i2.04>
- Wang, S.-H., Lee, M.-T., Château, P.-A., & Chang, Y.-C. (2016). Performance indicator framework for evaluation of sustainable tourism in the Taiwan coastal zone. *Sustainability*, 8(7), 652. <https://doi.org/10.3390/su8070652>
- Wang, L.-e., Zhong, L., Zhang, Y., & Zhou, B. (2014). Ecotourism environmental protection measures and their effects on protected areas in China. *Sustainability*, 6(10), 6781-6798. <https://doi.org/10.3390/su6106781>
- Moayed, M., Kheyroddin, R., & Shieh, E. (2019, April). Determining the role of pedestrian-orientation concerning the public places: Improvement of urban social capital quality. *Civil Engineering Journal*, 5(4), 901–912. <https://doi.org/10.28991/cej-2019-03091298>

- Mascarenhas, A., Nunes, L. M., & Ramos, T. B. (2015). Selection of sustainability indicators for planning: Combining stakeholders' participation and data reduction techniques. *Journal of Cleaner Production*, 92, 295–307. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.005>
- Blancas, F. J., Lozano-Oyola, M., & González, M. (2015). A European sustainable tourism labels proposal using a composite indicator. *Environmental Impact Assessment Review*, 54, 39–54. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2015.05.001>
- Mercier, A., Ovtracht, N., & Bonnafous, A. (2025). Analyzing impacts of a new rail line on tourist attractiveness using accessibility: The case of the Sud Europe Atlantique high-speed line. *Transportation Research Procedia*, 82, 696–712. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.12.067>
- Wang, X., Yang, W., & Ren, X. (2023a). Impacts of public service supply on the tourism industry in the high-speed rail era: Evidence from the central regions of China. *Transport Economics and Management*, 1, 139–150. <https://doi.org/10.1016/j.team.2023.09.002>
- Wang, S., Zhou, Y., Guo, J., & Mao, J. (2023b). Did high speed rail accelerate the development of tourism economy? – Empirical analysis from Northeast China. *Transport Policy*, 143, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.09.004>
- Boto-García, D., & Pérez, L. (2023). The effect of high-speed rail connectivity and accessibility on tourism seasonality. *Journal of Transport Geography*, 107, 103546. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103546>
- Yan, X., Xiao, D., Chan, H., Zeng, G., & Wei, R. (2025). Impact of high-speed rail operation, ESG performance, and financial performance of listed tourism companies. *Finance Research Letters*, 77, 107071. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107071>

COPYRIGHTS

©2026 by the authors. Published by University of Science and Culture. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

