

Research Paper

The Effects of Constructing the Khorramabad-Arak Freeway on Rural Areas with an Emphasis on Sustainable Development Axes

Fereshteh Hafezi ^a, Masoud Bijani ^{b*}, Enayat Abbasi ^c

^aPh.D. Student, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University (TMU), Tehran, Iran.

^bAssociate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University (TMU), Tehran, Iran.

^cAssociate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University (TMU), Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 01 June 2023;

Accepted: 29 August 2023

Available online 06 December 2023

ABSTRACT

Transportation networks are considered fundamental infrastructures in any country and are significant in terms of economic, social, political, and environmental aspects. Freeways, as one of the vital lifeline infrastructures, can be among the essential elements of civilization and progress for any country, considering their technical and physical conditions and environmental quality. The aim of this research is to investigate the effects of constructing the Khorramabad-Arak freeway on rural areas, with an emphasis on sustainable development goals. The methodology in this research is qualitative (data base theory). The samples were selected purposefully and by snowball method among local residents, workers, consulting engineers and employees in department of Roads and Urban Development. The results of this study indicate that the overall construction of the freeway has had positive economic, social, and institutional effects on neighboring villages. It has led to a reduction in vehicle consumption and fuel consumption, decreased travel distance, increased speed in the transportation of agricultural products, job creation for local people, increased job diversity in the region, enhanced safety, reduced accidents and human casualties, improved accessibility for tourists, and increased supervision by administrative forces in the area. However, in terms of environmental and agricultural aspects, the impacts of this freeway include the emission of fossil fuel gases from machinery, dust and noise pollution from vehicle and machinery activities, waste production around temporary private and labor workshops, changes in land use, deforestation, etc., which are evaluated as negative.

Keywords:

Freeway,
Rural areas,
Khorramabad-Arak,
Sustainable Development

1. Introduction

Transportation networks are considered fundamental infrastructures in any country and are significant in terms of economic, social, political, and environmental aspects. Freeways, as one of the vital lifeline infrastructures, can be among the essential elements of civilization and progress for any country, considering their technical and physical conditions and environmental quality. But

every development, especially the development of transportation, despite its advantages, also has side effects, which are an important part of these adverse effects in the field of the environment. Transportation in both stages of construction and exploitation in different stages has different effects on different physical, chemical, ecological and human dimensions. Therefore, in order to maintain the environmental quality of the region and reduce

* Corresponding Author.

Email Addresses: hafezi.fereshteh@modares.ac.ir (F. Hafezi), mbijani@modares.ac.ir (M. Bijani), enayat.abbasi@modares.ac.ir (E. Abbasi)

To cite this article:

Hafezi, F. Bijani, M. Abasi, E. (2023). The Effects of Constructing the Khorramabad-Arak Freeway on Rural Areas with an Emphasis on Sustainable Development Axes. *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 4 (15), 143-160.



Doi:10.52547/gsma.4.3.143

the incompatible consequences, the effects of the different stages of these transportation models should be evaluated. In this regard, the Khorramabad-Arak freeway is one of the most important transportation elements in the process of sustainable development in the western region of Iran, heading towards the north. The main aim of this research is to investigate the effects of constructing the Khorramabad-Arak freeway on rural areas in the Beiran-Shahr region of Khorramabad county, towards Borujerd county. It seeks to identify the characteristics of the study area and provide appropriate solutions. The research question is formulated as follows: What impacts will the construction of this freeway have on the surrounding villages in terms of sustainable development?

2. Methodology

Since in the present research, the conceptual categories and their characteristics are obtained from the data that have been collected in a specific social context using the method of "Grounded theory" in order to identify the effects of the construction of the Khorram Abad-Arak freeway on rural areas. The participants of this research included local residents, on-site workers, and members of the scientific community who had experienced or observed the phenomenon of interest. They were selected systematically using the snowball sampling method and their opinions were extracted through targeted and structured interviews. The analysis of the conducted interviews was developed through a systematic process of comparing the data, which involved three stages: open coding, axial coding, and selective coding.

3. Results

Based on the final results of the interview analysis regarding the identification of the effects of the construction of the Khorramabad-Arak freeway on rural areas and based on the comprehensive coding of the Khorramabad-Arak freeway construction, it has had economic, social, cultural, environmental, and institutional effects on the region. The dimensions of sustainable development for this project were determined through 44 categories and 21 levels of classification. Subsequently, the

relationships between the levels were identified and analyzed.

4. Discussion

Since road development is one of the sustainable development strategies, Khorramabad-Arak freeway is a positive step in the progress of Lorestan and the country. This project has been implemented in order to reliably, quickly and cost-effectively connect the northern regions of the country (Bandranzli, Astara and Nowshahr) to the southern and southwestern regions, especially Imam Khomeini Port. The advantages of the construction of this freeway can be summarized in these cases. Reducing the consumption of cars and reducing fuel consumption, increasing the income of residents along the freeway, reducing the length of the road, increasing the speed of transporting agricultural products and goods, creating employment for local people and increasing the variety of jobs in the region, increasing safety and reducing accidents and human casualties, promoting Communication technologies in the region and optimal internet, suitable access way for the presence of tourists, increasing the supervision of administrative forces in the region and the project's participation.

Considering the positive effects in the fields of economy and tourism, trade and commerce, etc., it has also brought problems and dilemmas. In this regard, it is necessary to reduce its negative effects on the region as much as possible by using effective solutions.

5. Conclusion

-Prior to commencing the construction of any type of freeway, thorough and comprehensive planning should be conducted.

-The use of clean and green technologies, such as electric vehicles and sustainable transportation terminals, can contribute to reducing greenhouse gas emissions and noise pollution.

-Managing water collection and recycling systems and utilizing water resources can help mitigate the negative impacts of freeways on water resources.

-Organizing meetings for public participation in the planning and decision-making process, engaging in discussions and exchanging ideas with

the local community and relevant institutions to gain acceptance and approval for the freeway project, closely monitoring contractors, and adhering to standards and regulations can help reduce political opposition to freeway construction.

appreciating the relevant officials. Also this research is the result of the authors' scientific activity.

Acknowledgments

Part of the cost of this research has been provided by Tarbiat Modares University, thereby



اثرات احداث آزادراه خرم‌آباد - اراک بر مناطق روستایی با تأکید بر محورهای توسعه پایدار

فرشته حافظی^۱، مسعود بیژنی^{۲*}، عنایت عباسی^۳

^۱ دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی پایدار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

^۲ دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

^۳ دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
توسعه هدف از این پژوهش بررسی اثرات احداث آزادراه خرم‌آباد - اراک بر مناطق روستایی با تأکید بر محورهای توسعه پایدار می‌باشد. روش‌شناسی در این پژوهش از نوع کیفی (نظریه داده بنیاد) می‌باشد. نمونه‌ها به صورت هدفمند و با روش گلوله‌برفی به تعداد ۱۹ نفر از بین ساکنان محلی، کارگران، مهندسان مشاور و کارکنان اداره راه و شهرسازی انتخاب شدند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد احداث آزادراه در مجموع باعث ایجاد آثار اقتصادی و اجتماعی و نهادی مثبتی در روستاهای همجوار گردیده است، به طوری که باعث کاهش استهلاک خودروها و کاهش مصرف سوخت، کاهش طول مسیر، افزایش سرعت در انتقال محصولات کالاهای کشاورزی، اشتغال‌زایی برای افراد بومی و افزایش تنوع شغلی در منطقه، افزایش ایمنی و کاهش تصادفات و تلفات انسانی، دسترسی مناسب برای حضور گردشگران و افزایش نظارت نیروهای اداری بر منطقه شده است. اما در بعد زیست‌محیطی و در زمینه کشاورزی آثار این طرح شامل انتشار گازهای سوخت‌های فسیلی ماشین‌آلات و گردوغبار و آلودگی صوتی ناشی از فعالیت خودروها و ماشین‌آلات، تولید زباله در اطراف کارگاه‌های موقت خصوصی و کارگری، تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی و قطع درختان و غیره می‌باشند که منفی ارزیابی می‌شوند.	دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۳/۱۱ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۹/۱۵
	واژگان کلیدی: آزادراه، مناطق روستایی، خرم‌آباد - اراک، توسعه پایدار.

۱. مقدمه

راه از عناصر مهم توسعه و ایجادکننده زمینه‌های رشد اقتصادی و بالابردن کیفیت زندگی جوامع است و به همین منظور یکی از ملاک‌های توسعه و پیشرفت در هر کشوری

گسترش شبکه راه‌های آن کشور است (Eshtehardian, 2015; Baradaran & Kazem Porfard, 2022).

همزمان با رشد شهرنشینی، پیدایش شهرهای بزرگ و افزایش تقاضای سفر، موضوع احداث و توسعه انواع راه‌ها نیز بیشتر

* نویسنده مسئول:

پست الکترونیک نویسندگان: hafezi.fereshteh@modares.ac.ir (ف، حافظی)، mbijani@modares.ac.ir (م، بیژنی)، enayat.abbasi@modares.ac.ir (ع، عباسی).

نحوه استنادی به مقاله: حافظی، فرشته، بیژنی، مسعود، عباسی، عنایت (۱۴۰۲). اثرات احداث آزادراه خرم‌آباد - اراک بر مناطق روستایی با تأکید بر محورهای توسعه پایدار. فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. سال چهارم، شماره ۳ (۱۵)، صص ۱۶۰-۱۴۳.

احساس می‌شود. پروژه‌های راه به دلیل نوع و اندازه دارای دامنه وسیعی از آثار مثبت و منفی است. در میان انواع راه‌ها، آزادراه‌ها به دلیل وسعت (از نظر طول و پهنا)، اتصال‌دهنده شهرهای بزرگ و هزینه‌های سرمایه‌گذاری بالا اهمیت بالاتری دارند و آثار آن نیز نسبت به سایر انواع راه‌ها ملموس‌تر و مشهودتر است (Findley et al., 2016; Theisen, 2020)، با توجه به ویژگی‌های فنی و اجرایی، از روش‌های مناسب حمل و نقل جاده‌ای هستند که موجب کاهش تراکم ترافیک، افزایش ایمنی تردد و کمک در جهت استفاده مؤثر از جاده‌های کنونی می‌شود. به دلیل انجام فعالیت‌های عمرانی راه‌ها بر محیط‌های فیزیکی - شیمیایی و بیولوژیک، در صورت وجود حساسیت‌های محیطی می‌تواند اثرات جدی بر محیط زیست وارد نماید (Safavian et al., 2018). به طور کلی آزادراه یا اتوبان راهی با خطوط رفت و برگشت مجزا است که هیچگونه تقاطع همسطح نداشته و ورود و خروج از آن محدود می‌باشد. غالباً آزادراه‌ها با پرداخت عوارض همراه بوده و معمولاً خارج از شهرها احداث می‌شود. در مجموع آزادراه، راهی است با روسازی آسفالت یا بتن برای عبور سریع وسایل نقلیه موتوری که معبر رفت و برگشت آن کاملاً از یکدیگر مجزا و فاقد تقاطع‌های هم سطح بوده، ورود به آن و خروج از آن منحصراً در نقاط معین و محدودی میسر باشد و طرفین آن دارای دیوارهای توری یا بتنی برای جلوگیری از ورود انسان و حیوان است (Ministry of Roads and Urban Development, 2019). از دیگر مزایای اصلی آزادراه‌ها می‌توان به ظرفیت بالا، سرعت عملیاتی بالا، کارایی عملیاتی، پتانسیل سقوط پایین و ایمنی برای همه کاربران اشاره کرد (ODOT, 2012). در همین راستا نادیده گرفته شدن توسعه این زیرساخت‌ها و در نتیجه فقدان آن باعث به وجود آمدن مسائل مختلفی است که به جوامع روستایی تحمیل می‌شود. روستاها در این میان دارای

نقش حیاتی در رشد اقتصادی و کاهش فقر و عملکرد برجسته درآمدگی اضطراری هستند، بهبود و استفاده از راه-حل‌هایی که به تعادل بهتر بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی پایدار در فرآیند تولید زیرساخت روستایی بی-انجامد، ضریب اهمیت بالایی دارد. با توجه به این موارد، هرچه دسترسی مناطق روستایی به جاده گسترده‌تر شود موجب ایجاد شغل روستایی و پایداری آن می‌گردد (Faiz, 2012). ذکر این نکته اساسی به نظر می‌رسد که پایداری به عنوان وجه وصفی توسعه، وضعیتی است که در آن مطلوب بودن امکانات موجود در طول زمان کاهش پیدا نمی‌کند و از کلمه (Sus, Sustenere)، به معنای زنده نگه‌داشتن یا نگه-داشتن گرفته شده است که بر حمایت یا دوام بلندمدت دلالت می‌کند. توسعه پایدار نیز فرایندی که سیاست‌های طبیعی، اجتماعی، کالبدی، اقتصادی، مالی، تجاری، انرژی، کشاورزی، صنعتی و همه سیاست‌های دیگر چنان در آن طراحی شده باشند که موجب توسعه‌ای شود که از نظر اقتصادی، اجتماعی و بوم‌شناسی پایدار باشد. به دیگر معنی برای جمعیت کنونی چنان سرمایه‌گذاری شود که برای نسل-های آینده بدهی اجتماعی به بار نیارد و منابع طبیعی باید به گونه‌ای بهره‌برداری شوند که بهره‌کشی بیش از اندازه ظرفیت نگه‌داری و افراط در بهره‌برداری از زمین موجب بدهی بوم-شناختی نشود (Bemanian & Mahmoudinejad, 2014). بنابراین ماهیت مفهوم توسعه پایدار برگرفته از مفاهیم سه‌گانه: توسعه (توسعه اجتماعی-اقتصادی در راستای محدودیت‌های اکولوژیکی)، نیازها (توزیع مجدد منابع برای تضمین کیفیت زندگی)، نسل‌های آینده (امکان استفاده طولانی‌مدت از منابع برای تضمین کیفیت زندگی برای نسل-های آینده) است (Klarin, 2018).

در همین راستا آزادراه خرم آباد - اراک یکی از مهمترین عناصر حمل و نقل در فرآیند توسعه پایدار غرب کشور به سمت شمال می‌باشد. عملیات این آزادراه از سال ۹۲ آغاز شده و به طول ۱۳۵ کیلومتر است که ۷۵ کیلومتر از آن در استان لرستان به صورت مشارکتی با قرارگاه خاتم‌الانبیا (ص) قرب کربلا (موسسه الهادی) و شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور (مهندسین مشاور طاهای) و با کارفرمایی وزارت راه و شهرسازی اجرا شده است. این پروژه در ۴ قطعه اجرا می‌شود که دارای یکی از بزرگ‌ترین تونل‌های آزادراهی کشور به طول بیش از ۳ کیلومتر است. هم‌اکنون قطعه سوم پروژه آزادراه خرم‌آباد - اراک در بخش بیرانشهر (چغلوندی)، بخش فعال این پروژه در لرستان می‌باشد و جزو پروژه‌هایی است که دولت روی آن متمرکز شده است. این آزادراه با مشارکت ۳۰ درصدی دولت و ۷۰ درصدی بخش خصوصی احداث شده است و یکی از مهم‌ترین کریدورهای ترافیکی شمال جنوبی کشور می‌باشد و اتصال نواحی شمالی کشور (بندرانزلی، آستارا و نوشهر) به نواحی جنوب و جنوب غربی به خصوص بندر امام خمینی را فراهم می‌کند (Ministry of Roads and Urban Development, 2019). اما هر توسعه بخصوص توسعه حمل و نقلی، علیرغم مزایای خود، اثرات سویی نیز در بردارد که بخش مهمی از این آثار نامطلوب در حوزه محیط زیست می‌باشد. حمل و نقل در هر دو مرحله احداث و بهره‌برداری در مراحل مختلف، دارای آثار متفاوتی بر ابعاد مختلف فیزیکی، شیمیایی، اکولوژیکی و انسانی می‌باشد. بنابراین جهت حفظ کیفیات زیست‌محیطی منطقه و کاهش پیامدهای ناسازگار، می‌بایست اثرات ناشی از مراحل مختلف این مدل‌های حمل و نقل مورد ارزیابی قرار گیرند (Mostafavi & Mohammadpour, 2017). در مسیر آزاد راه خرم‌آباد - اراک تعدادی روستاهای کوهستانی و کوهپایه‌ای قرار دارند که احداث آزادراه باعث تحولاتی در ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی این روستاها شده است و به طور مستقیم و غیر

مستقیم درگیر ساخت آزادراه هستند، از آنجا که برنامه‌ریزی مناسب در احداث و مدیریت آزادراه‌ها می‌تواند تأثیرات مثبت آن‌ها را بیشتر و تأثیرات منفی آن‌ها را کاهش دهد، لذا هدف کلی تحقیق حاضر بررسی اثرات احداث آزادراه خرم‌آباد - اراک بر مناطق روستایی شهرستان خرم‌آباد (منطقه بیرانشهر) به سمت شهرستان بروجرد، شناخت ویژگی‌های منطقه مورد مطالعه و ارائه راهکارهای مناسب می‌باشد. و سوال پژوهش این گونه مطرح می‌شود که ساخت این آزادراه از نظر توسعه پایدار چه تأثیراتی بر روستاهای پیرامون خواهد داشت؟

از جمله مطالعات انجام شده در زمینه آثار و پیامدهای آزادراه‌ها بر مناطق همجوار می‌توان به مطالعات و پژوهش‌های زیر اشاره کرد.

Zalnezhad & Alipour (2020)، در تحقیقی با عنوان "تحلیل اثرات احداث آزادراه تهران - شمال بر روستاهای پیرامونی" نشان دادند علی‌رغم مزایای غیر قابل انکار احداث آزادراه تهران - شمال نظیر کاهش میانگین شیب طولی، افزایش سرعت سفر، کاهش مصرف انرژی، این پروژه دارای اثرات و پیامدهای منفی بر روستاهای پیرامونی می‌باشد. یافته‌ها نشان داده است که روستای سینوا واقع در مسیر این آزادراه با دگرگونی‌های بنیادین مواجه گردیده است و احداث آزادراه نه تنها هیچ‌گونه جنبش و پویایی اقتصادی به وجود نیاورده است بلکه با تصرف و تخریب بافت اصلی روستا باعث از بین بردن زمین‌های زراعی، باغات، و مراکز دامپروری گردیده و در مجموع هیچ‌گونه دستاورد اقتصادی و گردشگری نداشته است.

Shams al-Dini & et al (2017)، در پژوهشی با عنوان "ارزیابی و سنجش اثرات احداث شبکه ارتباطی بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیطی شهروندان، موردشناسی: روستا - شهر شاهو" به این نتیجه دست یافتند که کاهش منابع درآمدی و افزایش میزان بیکاری، کاهش ارزش اموال و دارایی، انزوای جغرافیایی، مهاجرت فرستی و ناهنجاری‌های اجتماعی، رشد و توسعه شهر و

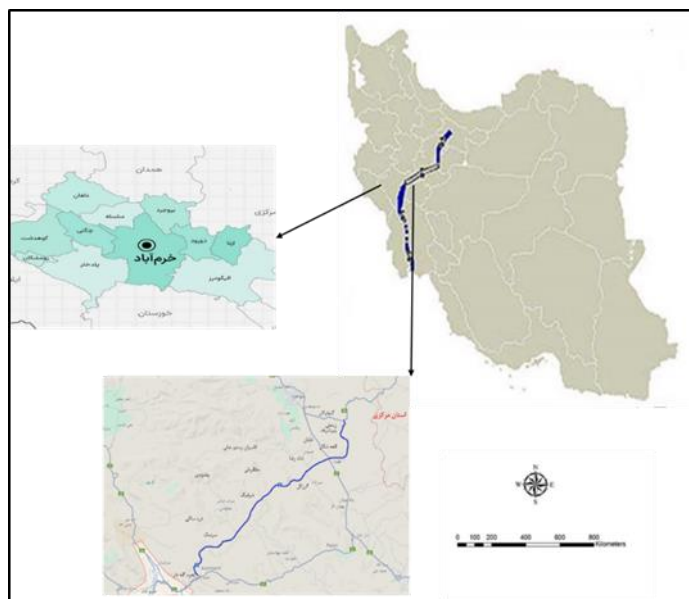
۲. روش تحقیق

آزادراه اراک - خرم آباد یکی از بزرگترین پروژه‌های راهبردی حمل و نقل جاده‌ای است که در حوزه ترانزیت کالا و اتصال کریدورهای شمالی کشور به بندر امام خمینی (ره) در جنوب کشور نقش مهمی ایفا می‌کند. این آزادراه ۶ خطه در سه باند رفت و سه باند برگشت ساخته شده است، که ابتدای آن از کنار گذر اراک - تهران بین پالایشگاه پتروشیمی اراک آغاز و پس از عبور از شهر شازند در استان مرکزی و طی مسافت ۵۵ کیلومتر وارد لرستان شده که از روستای گل زرد عبوری شروع و در کیلومتر ۸۱ با بزرگراه چهار خطه بروجرد - خرم آباد برخورد می‌نماید و بواسطه یک تقاطع غیر همسطح مسیر ادامه یافته و در روستای تجره جنوب شهر خرم آباد به اتمام می‌رسد. ۵۵ کیلومتر از آزادراه اراک - خرم آباد در استان مرکزی احداث شده و موجب اتصال آزادراه اراک - سلفچگان - ساوه و آزادراه خرم آباد - پل زال می‌شود و نقش مهمی در گشایش گره‌های ترافیکی دارد. همچنین ۳۲ کیلومتر طول مسیر خرم آباد تا اراک را کاهش می‌دهد. در همین راستا محدوده مورد مطالعه این پژوهش روستاهای محدوده خرم آباد - بروجرد می‌باشد که در شکل (۱) ارائه شده‌اند.

تخریب محیط زیست، مهمترین اثرات احداث این شبکه ارتباطی بر ساکنان روستا - شهر شاهو هستند.

Farahani & Tulabinejad (2015)، به تحلیل اثرات احداث آزادراه خرم آباد - پل زال بر توسعه پایدار روستاهای دهستان میانکوه شرقی پرداخته‌اند، نتایج نشان داد، بیشترین تأثیر آن بر روی بعد محیطی بوده به‌طوری که آلودگی منابع آب و خاک در نواحی روستایی افزایش پیدا کرده است، استفاده از کود ها و آفت‌کش‌ها رایج شده است، میزان تخریب منابع آبی از جمله چشمه‌ها و کانال‌های آبی در محدوده روستا افزایش یافته و همچنین مراتع، جنگل‌ها و زمین‌های حاصلخیز به کارهای ساختمانی و ساخت‌ساز اختصاص یافته است و بعد کالبدی کمترین اثر کلی در توسعه پایدار روستایی در محدوده مورد مطالعه داشته است. Asher & Novosad (2020)، با عنوان "جاده‌های روستایی و توسعه اقتصادی محلی" نشان داد اثر جاده‌های جدید تسهیل در جابجایی است و هیچ تغییر عمده‌ای در نتایج کشاورزی، درآمد یا دارایی‌ها وجود ندارد و مناطق دورافتاده همچنان فاقد فرصت‌های اقتصادی هستند. Adedeji et al (2014)، با عنوان "ارزیابی تأثیر حمل و نقل و جاده‌سازی در توسعه روستایی، نشان داد که حمل و نقل و توسعه زیر ساخت‌های جاده‌ای تأثیر بسزایی بر توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور دارند و همچنین وضعیت بد جاده و اثرات منفی آن بر فعالیت‌های مردم منطقه موجب افزایش نرخ فقر جنگل‌نشینان می‌شود.

Xiaffeng et al (2021)، در پژوهشی با عنوان "تحلیل اثرات احداث آزادراه از بعد اجتماعی، اقتصادی و محیطی نشان داد آزادراه‌ها تأثیرات بزرگی بر محیط زیست، اقتصاد و جامعه در ابعاد مختلف داشته‌اند که مهمترین اثرات مستقیم آن تأثیر بر محیط زیست، پوشش گیاهی و حیوانات، صنایع مرتبط، فرصت‌های شغلی، حمل و نقل، جذابیت ترویج سرمایه‌گذاری، صنایع خدماتی و گردشگری بوده است.



شکل ۱. مسیر آزادراه خرم آباد - اراک و نحوه اتصال نواحی شمالی کشور به نواحی جنوب و جنوب غربی و روستاهای مورد مطالعه

(منبع: Ministry of Roads and Urban Development, 2019)

مقایسه مداوم، برخی مفاهیم را می‌توان در کنار هم قرار داد تا مقوله‌ها که در حقیقت مفاهیمی با درجه انتزاع بالاتر هستند، شکل بگیرند. با چگال شدن مقوله‌ها، پژوهشگر می‌تواند مقوله‌هایی فرعی تعریف نماید یا برخی مقوله‌ها را در ذیل مقوله‌هایی انتزاعی‌تر قرار دهد (Kenny & Fourie, 2015). متعاقباً و در فرآیند توسعه یافتن مقوله‌ها، خصوصیات و ابعاد هر مقوله مشخص می‌شوند. منظور از ابعاد هر مقوله، دامنه تغییرات خصایص عمومی یک مقوله است که شامل دامنه تکرار، شدت، مدت آن‌ها و غیره می‌شود اما محدود به این موارد نمی‌شود و از آنجا که هر مقوله معمولاً بیش از یک خصیصه یا صفت قابل انتساب دارد، در راستای دامنه‌اش جانمایی می‌شود که به آن پیوستار ابعادی اطلاق می‌شود. در مرحله دوم، کدگذاری هر مقوله به همراه مقوله‌های فرعی آن ادامه می‌یابد و در راستای خصوصیات و ابعادشان باهم ارتباط داده می‌شوند. داده‌های گسسته با استفاده از پارادایم کدگذاری در کنار هم قرار می‌گیرند. پارادایم کدگذاری، متشکل است از مجموعه‌ای از رویدادها یا موقعیت‌هایی که بر یک پدیده، فعل یا استراتژی‌های تعاملی به عنوان تاکتیک‌های فرد برای تقابل با موقعیت‌ها، مشکلات

از آنجا که در پژوهش حاضر، مقوله‌های مفهومی و ویژگی‌هایشان از داده‌هایی به دست می‌آیند؛ که در یک بستر خاص اجتماعی گردآوری شده‌اند از روش "نظریه داده بنیاد" به منظور شناسایی اثرات احداث آزادراه خرم آباد - اراک بر مناطق روستایی استفاده شده است، تا عبارات یا مفاهیم برجسته ظاهر شوند. همچنین اهمیت کلی یک دسته بالقوه مهم تأیید شوند. از طریق این مقوله‌ها اطلاعات تازه به دست خواهد آمد، که به یک نظریه نهایی در مورد اثرات احداث آزادراه خرم آباد - اراک بر مناطق روستایی کمک می‌کند.

در این رابطه فرآیند کدگذاری کوربین و اشتراوس^۱ شامل سه مرحله کدگذاری باز^۲، کدگذاری محوری^۳ و کدگذاری انتخابی^۴ است. به طور کلی کدگذاری باز به منظور شناسایی مفاهیم و استخراج مقوله‌ها و ابعاد آن‌ها صورت می‌پذیرد. داده‌ها ابتدا مفهوم‌سازی می‌شوند و عنوانی به آن‌ها اختصاص داده می‌شوند. مفاهیم در حقیقت، پدیده‌هایی هستند که به آن‌ها عناوینی اختصاص یافته است (Corbin & Strauss, 2015) سپس طی

4 Axialcoding
5 Selectivecoding

1. Grounded Theory
2. Corbin & Strauss
3. Open coding

است (Corbin & Strauss, 2015; Rahimi et al., 2021; Lee, 2016; Mishra et al., 2014; Kim, 2013).

برای تضمین قابلیت اعتبار داده‌ها در این پژوهش، با صرف زمان کافی جهت جمع‌آوری داده‌ها، بررسی و درگیری طولانی مدت با داده‌ها، رفت و آمد مکرر در مراحل کدگذاری، مطمئن بودن از داشتن مهارت کافی برای اجرای مصاحبه با انجام مصاحبه آزمایشی در حضور تیم تحقیق، مطمئن بودن از مهارت کدگذاری با تأیید اعضای تیم تحقیق و تأیید صحت کدهای استخراج شده توسط برخی از شرکت‌کنندگان، گام‌هایی در راستای افزایش مقبولیت و قابلیت اعتبار پژوهش برداشته شد. یکی از تکنیک‌هایی که برای این مسأله استفاده شد تکنیک مثلث‌سازی بود. مثلث‌سازی از لحاظ مفهومی به معنای استفاده از چندمنبع داده‌ها (حداقل ۳ منبع به منظور حصول نتیجه‌ای دقیق‌تر و معتبرتر است. که در این پژوهش از مثلث‌سازی منابع داده‌ها (دانشگاهی/مسئولان/ افراد مطلع محلی/ کارشناسان) و مثلث‌سازی روش (مشاهده و مصاحبه و بررسی متون تخصصی) استفاده شده است.

جهت تضمین پایایی پژوهش نیز از روش محاسبه پایایی بین دو کدگذار مایلز و هابرمین (۱۹۹۴) استفاده شد. پایایی بین دو کدگذار یا تکرارپذیری به میزانی اشاره دارد که دو یا چند کدگذار، نتایج یکدیگر را تکرار می‌کنند. روش پیشنهادی برای محاسبه درصد پایایی بین دو کدگذار به قرار زیر است:

$$\text{پایایی درصد} = \frac{2 \times \text{تعداد توافقات}}{\text{تعداد کل کدها}} \times 100$$

آمده است. همانطور که مشاهده می‌شود پایایی بین دو کدگذار ۸۸/۶ درصد است. با توجه به میزان بالای پایایی که بیشتر از ۶۰ به دست آمده است درصد پایایی بین کدگذاران تأیید می‌شود.

و مسائل، اثر می‌گذارند و همچنین چارچوبی از سؤالات را در بردارد که از یکی از خانواده‌های کدگذاری گلیر (۱۹۶۷)^۱ حاصل شده و شناسایی رابطه بین ساختار، فرآیند و ارتباط بین مقوله‌ها و مقوله‌های فرعی را تسهیل می‌نماید (Corbin & Strauss, 2015; Kenny & Fourie, 2015). پژوهشگر در این رویکرد، طی مرحله کدگذاری محوری و قبل از حصول مقوله اصلی، با استفاده از پارادایم کدگذاری که از پیش تعیین شده، فعالانه مداخله می‌نماید که با فرآیند به‌کارگیری کدهای منعطف نظری در رویکرد کلاسیک که پس از شناسایی مقوله اصلی استفاده می‌شود، متفاوت است (Walker & Myrick, 2006).

در نهایت مرحله کدگذاری انتخابی، با فرآیند تجميع مقوله‌های انتزاعی‌تر همراه بوده و طی آن، یک مقوله اصلی شناسایی می‌شود و پژوهشگر به‌صورت مفهومی سعی می‌نماید تا تمام مقوله‌ها را به این مقوله اصلی ارتباط دهد (Corbin & Strauss, 2015). در این راستا روش‌های مختلفی برای تسهیل فرایند ادغام وجود دارد که محقق می‌تواند از آن استفاده کند که عبارتند از: گفتن یا نوشتن خط سیر داستانی، استفاده از نمودارها، مرتب‌سازی و بررسی یادداشت‌ها و استفاده از برنامه‌های رایانه‌ای که از بین روش‌های مذکور خط سیر داستانی بیشترین کاربرد را دارد. بدین ترتیب محقق در مدل پارادایم از طریق خط سیر داستانی زیر مقوله‌ها را به مقوله اصلی ارتباط می‌دهد و داستانی را می‌نویسد که از طریق آن مقوله‌ها در مدل کدگذاری محوری ادغام می‌شوند و مدل تصویری را ارائه می‌دهد که نشان دهنده موضوع اصلی تحقیق برای محاسبه درصد پایایی از یک مشاور کدگذار درخواست شد تا نظرات خود را در مورد کدهای تعیین شده توسط محقق ابراز و در صورت عدم موافقت، آن‌ها را کدگذاری مجدد یا بازنگری کند. داده‌های حاصل از کدگذاری دو پژوهشگر در جدول (۱)

1 Glaser
2 Miles & Huberman

جدول ۱. محاسبه پایایی بین کدگذاران

تعداد مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	درصد پایایی بین دو کدگذار
۱۹	۶۰ محقق کدگذار مشاور ۴۷	۴۷	۸۸/۶

۱.۲. جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

همانند دیگر پژوهش‌هایی که با روش تحقیق کیفی انجام می‌گیرد، تعداد دقیق شرکت کنندگان از قبل مشخص نبود، بلکه نمونه‌گیری‌ها در طول انجام پژوهش مشخص شد. (در پژوهش‌های کیفی اشباع شدن اطلاعات مهم‌تر از تعداد افراد مورد مطالعه می‌باشد). شرکت کنندگان این پژوهش شامل ۱۰ نفر از ساکنان محلی، ۴ نفر از کارشناسان و ۱ نفر کارگر در محل اجرای آزادراه و ۲ نفر از اعضای هیأت علمی بودند که پدیده مورد نظر را تجربه یا مشاهده نموده‌اند و به صورت هدفمند و با روش گلوله برفی انتخاب شده و با مصاحبه عمیق ساختارمند نظرات آن‌ها استخراج گردید (جدول ۲). طبق رویکرد اشتراوس و کوربین، توصیه شده است که پژوهشگر باید کار خود را با در نظر داشتن سؤالی از پیش تعیین شده در ذهن آغاز نماید که شکل آن پدیده و موضوع مطالعه را مشخص نماید. لذا از مصاحبه‌شوندگان خواسته شد به سوال پژوهش مبنی بر اثرات احداث آزادراه خرم آباد - اراک بر مناطق روستایی پاسخ دهند. زمان مصاحبه بین ۱۰ تا ۳۰ دقیقه به طول انجامید. به این صورت با

۱۹ نفر مصاحبه انجام شد. سپس هر مصاحبه به طور جداگانه، واژه به واژه تایپ شد (به دلیل عدم تمایل برخی افراد برای ضبط مصاحبه) و مورد تحلیل قرار گرفتند. تحلیل مصاحبه‌های انجام شده طی فرآیندی سیستماتیک از مقایسه داده‌ها، در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی تدوین شد. فرآیند کدگذاری داده‌ها در جریان جمع‌آوری داده‌ها به این صورت انجام شد که در ابتدا به منظور کدگذاری باز داده‌های گردآوری شده مرور و از زوایای گوناگون مورد توجه قرار گرفت و مفاهیم مستتر در آن‌ها بازشناسایی و بدون هیچ محدودیتی به نام‌گذاری مفاهیم پرداخته شد. در کدگذاری محوری دسته‌هایی که در کدگذاری باز تشکیل شده بودند با هم مقایسه و آن‌هایی که با هم شباهت داشتند حول محور مشترکی قرار گرفتند. در نهایت در کدگذاری انتخابی با توجه به کدها و مفاهیم شناسایی شده در مراحل قبل به استحکام بیشتر فرآیند کدگذاری پرداخته و یک مقوله انتخاب شد و خط سیر داستانی آن توضیح داده شد.

جدول ۲. نمونه‌های برگزیده شده جهت مصاحبه

ردیف	مصاحبه شوندگان	تعداد
۱	اعضای هیأت علمی	۲
۲	مهندس عمران	۱
۳	کارشناس جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی	۱
۴	مهندس معماری	۱
۵	مهندس منابع طبیعی	۱
۶	کارکنان اداره راه و شهرسازی	۲
۷	کارگران	۱
۸	مردم محلی	۱۰
	جمع کل	۱۹

گرفتند و به هر کدام از آن‌ها یک

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

کد (E,S,En,P) داده شد تا هر

خوشه از دیگری قابل تمایز باشد (جدول شماره ۳). در مرحله بعد به مقایسه طبقات استخراج شده پرداخته که این مقایسه در تمامی مراحل کدگذاری وجود داشت و این خصیصه منحصر به فرد آن را از سایر روش‌ها متمایز می‌ساخت در ادامه، متناسب با بار مفهومی هر طبقه مفهوم‌سازی صورت گرفت.

۳. یافته‌های پژوهش

۳.۱. کدگذاری باز

بعد از پیاده‌سازی مطالبی که از طریق مصاحبه جمع‌آوری شده بود، مطالب به شیوه خط به خط مورد بررسی قرار گرفتند. حاصل این مرحله شناسایی ۴۶ مفهوم کلیدی بود. سپس روابط بین جمله‌های شناسایی شده با توجه به ماهیت آن‌ها مورد بررسی و دسته‌بندی قرار گرفت به طوری که گویه‌های مرتبط در یک خوشه قرار

جدول ۳. مفهوم‌های استخراج شده حاصل از کدگذاری باز

ردیف	مفاهیم	تکرار مفاهیم	کد
۱	طول مسیر کاهش یافته است	۹	E1
۲	باعث دسترسی لرستان به محور شمال - جنوب می‌شود	۸	E2
۳	باعث افزایش سرعت در انتقال محصولات کالاهای کشاورزی شده است	۹	E3
۴	باعث افزایش درآمد ساکنین حاشیه آزادراه شده است	۴	E4
۵	باعث کاهش استهلاک خودروها و کاهش مصرف سوخت شده است	۴	E5
۶	باعث فروش زمین‌های دیربازده و بدون استفاده برخی کشاورزان و خوشحالی آن‌ها شده است	۴	E6
۷	شرکت‌ها و کسب‌وکارها تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در این منطقه که به‌خوبی به آزادراه متصل است، دارند	۲	E7
۸	بیشتر نیروهایی که در این پروژه‌ها کار می‌کنند بومی استان هستند و باعث اشتغال‌زایی برای ساکنین شده است	۵	E8
۹	تنوع شغلی در منطقه زیاد شده است	۴	E9
۹	باعث تسهیل در ارائه خدمات شده است	۲	S1
۱۰	باعث افزایش ایمنی و کاهش تصادفات و تلفاتی انسانی شده است	۴	S2
۱۱	باعث افزایش مهاجرت بازگشتی شده است	۲	S3
۱۲	باعث آشنایی ساکنین محل با فرهنگ افراد غیربومی شده است	۸	S4
۱۳	باعث ارتقا فناوری‌های ارتباطی در منطقه و اینترنت مطلوب شده است	۶	S5
۱۴	گرایش خانوادگی روستایی به شیوه زندگی شهری را افزایش داده است	۷	S6
۱۵	تنوع شغلی در منطقه را افزایش داده است	۵	S7

S8	۴	عبور و مرور مسافران و افراد غیربومی در منطقه را افزایش داده است	۱۶
S9	۴	باعث به حاشیه رفتن دومین شهر بزرگ استان (بروجرد) به دلیل کاهش تردد ماشین های سنگین و سبک می شود	۱۷
S10	۲	باعث کوچ برخی از مردم عشایر منطقه شده است	۱۸
S11	۸	باعث انتشار روغن ها و ورود به برخی چشمه های منطقه شده است	۱۹
S12	۳	باعث تولید زباله در اطراف کارگاه های موقت شده است	۲۰
S13	۳	باعث عدم امنیت برای عبور و مرور دام های منطقه به دلیل احتمال برخورد با ماشین آلات شده است	۲۱
S13	۲	باعث اتصال زمین های کشاورزی مسیر به محورهای مواصلاتی شده است	۲۲
En1	۸	فعالیت در حوزه های خاکبرداری، تونل و پل های مختلف باعث برهم خوردن شکل زمین شده است	۲۳
En 2	۶	باعث انتشار گازهای احتراق سوخت های فسیلی ماشین آلات و گردوغبار شده است	۲۴
En 3	۹	باعث مهاجرت برخی حیوانات حیات وحش و برهم زدن زنجیره غذایی طعمه حیوانات شده است	۲۵
En 4	۲	باعث تغییر شغل ساکنین شده و گرایش جوانان به اشتغال در بخش های غیرکشاورزی را افزایش داده است	۲۶
En 5	۴	باعث باقی ماندن، نخاله ها، موادزائد، ضایعات و برخی تجهیزات مانند زنجیرها و وسایل مستعمل و سایر وسایل راهداری بر روی خاک شده که باعث آسیب به پوشش گیاهی منطقه شده است	۲۷
En 6	۵	باعث کاهش سطح زیر کشت به دلیل از دست دادن قطعاتی از زمین های کشاورزان شده است	۲۸
En 7	۳	باعث آلودگی صوتی ناشی از فعالیت خودروها و همچنین ماشین آلات شده است	۲۹
En 8	۶	راه دسترسی مناسب برای حضور گردشگران است	۳۰
En 9	۲	باعث آلودگی و از بین رفتن برخی چشمه ها شده است	۳۱
En 10	۵	باعث تبدیل زمین های کشاورزی به جاده شده است	۳۲
En 11	۶	باعث قطع درختان و از بین رفتن برخی باغ ها شده است	۳۳
En 12	۹	باعث از بین رفتن چراگاه بسیاری از دام ها شده است	۳۴
En 13	۴	باعث گسترش کالبد شهری و ادغام بافت روستایی به شهری شده است	۳۵
P1	۵	باعث افزایش نظارت نیروهای اداری بر منطقه شده است	۳۶
P 2	۲	باعث تداخل بخشی از این پروژه با شرکت های پتروشیمی و پالایشگاه ها شده است	۳۷
P 3	۲	به دلیل برخورد این طرح با چند اثر تاریخی، موانع و مشکلاتی بوجود آمده که با وساطت سازمان میراث فرهنگی چند نقطه از این طرح متوقف شد	۳۸
P 4	۴	باعث وضع قوانین و مقررات پلیس راه و راهور (برای هوشمندسازی و سرمایه گذاری در زمینه استراحت رانندگان و احداث پمپ بنزین در طول مسیر) شده است	۳۹
P 5	۳	حفظ منافع دو طرف همکاری یعنی دولت و بخش غیردولتی را به طور همزمان در برداشته است	۴۰
P 6	۱	باعث وضع قوانین از سوی سازمان منابع طبیعی و مراتع برای کاهش آسیب به مراتع و پوشش گیاهی منطقه شد.	۴۱
P 7	۲	پروژه جزو پروژه های مشارکتی شده است	۴۲
P 8	۲	مشارکت نهادهای راه و ترابری، بانک ها، وزارت راه و شهرسازی، قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا، سازمان پدافند غیرعامل کشور، میراث فرهنگی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و پلیس راه و راهور را به همراه داشته است	۴۳
P 9	۱	باعث وضع قوانین مربوط به تغییر کاربری اراضی از سوی سازمان جهاد کشاورزی شده است	۴۴
P10	۱	حضور سیاسی نمایندگان به مناطق دورافتاده و محروم راحت تر شده است	۴۵
P11	۲	یک فرصت برای نمایندگان سیاسی در مناطق مختلف برای دریافت رأی مردم در انتخابات است	۴۶

۲.۳. کدگذاری محوری

می شود و محورهای توسعه پایدار برای پروژه آزادراه در قالب

مقوله ها و زیرمقوله های ذیل معرفی می گردد.

در این بخش، با استفاده از روش کدگذاری محوری به تفکیک

مقولات پژوهش پرداخته و کدهای مفهومی از پاسخ ها استخراج

جدول ۴. کدگذاری محوری و استخراج محورهای توسعه پایدار

ابعاد پایداری	مقوله	زیر مقوله	منبع کد
اقتصادی	درآمد و استقلال اقتصادی	- افزایش درآمد ساکنین حاشیه آزادراه - فروش زمین های دیربازده و بدون استفاده	E4, E6
	انرژی	کاهش استهلاك خودروها و کاهش مصرف سوخت	E5
	حمل و نقل	- کاهش طول مسیر - دسترسی لرستان به محور شمال - جنوب	E1, E2
	تجارت و بهره وری	- افزایش سرعت در انتقال محصولات - افزایش جذابیت سرمایه گذاری	E3, E7
	اشتغال	- اشتغال زایی برای افراد بومی - افزایش تنوع شغلی در منطقه	E8, E9
اجتماعی و فرهنگی	بهداشت	- انتشار روغن ها و ورود به برخی چشمه های منطقه - تولید زباله در اطراف کارگاه های موقت	S11, S12
	رفاه و امنیت و عدالت اجتماعی	- تسهیل در ارائه خدمات - افزایش ایمنی و کاهش تصادفات و تلفاتی انسانی - عدم امنیت برای عبور دام های منطقه - ارتقا فناوری های ارتباطی در منطقه و اینترنت مطلوب - افزایش گرایش خانواد های روستایی به شیوه زندگی شهری به حاشیه رفتن دومین شهر بزرگ استان (پروچرد)	S1, S2, S13, S5, S6, S9
	جمعیت	- افزایش مهاجرت بازگشتی - عبور و مرور مسافران و افراد غیربومی در منطقه - کوچ برخی از مردم عشایر منطقه	S3, S8, S10
	ارزش های اخلاقی و اجتماعی	آشنایی ساکنین محل با فرهنگ افراد غیربومی	S4
	امنیت غذایی	- از بین رفتن باغات - تغییر شغل ساکنین - کاهش سطح زیر کشت	En 11, En 4, En6
زیست محیطی و کشاورزی	شهرسازی	- گسترش فضای کالبدی شهرها - بر هم خوردن شکل زمین	En 13, En 1
	تنوع گونه ها و بیوتکنولوژی	- مهاجرت برخی حیوانات حیات وحش - از بین رفتن چراگاه	En 3, En 12
	آلودگی هوا، آلودگی صوتی و تخریب لایه اوزون	- انتشار گازهای احتراق سوخت های فسیلی - آلودگی صوتی ناشی از فعالیت خودروها و ماشین آلات - آلودگی برخی چشمه ها	En 2, En 7, En9
	گردشگری پایدار	- راه دسترسی مناسب برای حضور گردشگران	En 8
	تغییر کاربری اراضی	- تبدیل زمین های کشاورزی به بخشی از جاده	En 10
نهادی	حفاظت خاک	- باقی ماندن، نخاله ها، موادزائد و بر روی خاک	En 5
	آگاهی عمومی و مشارکت	- مشارکتی بودن پروژه - مشارکت نهادهای مختلف	P7, , P8
	همکاری ها و قراردادها	- حفظ منافع دو طرف همکاری - تداخل بخشی از این پروژه با شرکت های پتروشیمی - افزایش نظارت نیروهای اداری بر منطقه	P5, P2, P1
	چارچوب نهادی و قانونی	- وضع قوانین و مقررات پلیس راه و راهور - وضع قوانین از سوی سازمان منابع طبیعی و مراتع - وضع قوانین مربوط به تغییر کاربری اراضی از سوی سازمان جهاد کشاورزی	P4, P6, P9, P3

برخورد این طرح با چند تپه تاریخی و وضع قوانین از سوی سازمان میراث فرهنگی

P10
P11

افزایش حضور سیاسی و دیدار مسئولان با مردم محلی
توزیع منافع سیاسی

افزایش نفوذ سیاسی

۳.۳. کدگذاری انتخابی

هدف نظریه داده بنیاد خلق یک نظریه یا مدل است نه توصیف و شفاف سازی پدیده های موجود؛ لذا برای خلق یک مدل باید مقوله ها و مفاهیم به صورت نظام مند و معنادار به یکدیگر مرتبط شوند. این مرحله مهمترین مرحله نظریه داده بنیاد است از این نظر که مقوله اصلی و مرکزی را با ساختاری منظم به دیگر مقوله ها مرتبط می کند و آن ها را در چارچوب یک سیر داستانی یا روایت بیان می کند. بدین ترتیب در پژوهش حاضر، مدل پارادایم از طریق خط سیر داستانی، زیر مقوله ها را به مقوله اصلی ارتباط داده و داستانی به شرح زیر بیان کرده است که از طریق آن می توان تصویری را ارائه داد که نشان دهنده موضوع اصلی پژوهش (اثرات احداث آزادراه خرم آباد - اراک بر مناطق روستایی با تأکید بر محورهای توسعه پایدار) است.

بر اساس کدگذاری محوری احداث آزادراه خرم آباد - اراک اثرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و نهادی بر منطقه داشته است. که به شرح زیر به دلایل این اثر گذاری پرداخته می شود.

احداث این آزادراه تأثیرات اقتصادی در زمینه هایی چون درآمد و استقلال اقتصادی (افزایش درآمد ساکنین حاشیه آزادراه، فروش زمین های دیربازده و بدون استفاده، انرژی (کاهش استهلاك خودروها و کاهش مصرف سوخت)، حمل و نقل (کاهش طول مسیر، دسترسی لرستان به محور شمال - جنوب، و تجارت و بهره وری (افزایش سرعت در انتقال محصولات و افزایش جذابیت سرمایه گذاری) داشته است. این آزادراه می تواند به رشد اقتصادی منطقه کمک کند چرا که دسترسی به بازارها و منابع افزایش یافته و فرصت های تجاری برای شرکت ها و کسب و کارها و افزایش سرمایه گذاری و ایجاد اشتغال و افزایش تولید را به ارمغان آورد.

چرا که با بهبود ارتباطات برای حرکت راحت تر کالاها و خدمات تجارت بین شهرهای مختلف بیشتر شده از طرفی هزینه های حمل و نقل، سوخت مصرفی و در نتیجه هزینه های تعمیرات خودروها و زمان تحویل کالاها نیز کاهش یافته است. همچنین با ساخت آزادراه فرصت های شغلی جدید ایجاد شده است که این شامل ایجاد شغل در بخش های ساخت و ساز، نگهداری و مدیریت، پیمانکاری، خدمات راهداری نظیر هتل ها و رستوران ها و فروشگاه ها است. با این وجود در تحقق این مزایا ممکن است مسائلی نیز وجود داشته باشد مانند تأمین منابع مالی و نیاز به برنامه ریزی مناسب.

در رابطه با تأثیرات اجتماعی - فرهنگی ساخت این آزادراه تأثیراتی در زمینه هایی چون بهداشت (انتشار روغن ها و ورود به برخی چشمه های منطقه، تولید زباله در اطراف کارگاه های موقت)، رفاه و امنیت و عدالت اجتماعی (تسهیل در ارائه خدمات، افزایش ایمنی و کاهش تصادفات و تلفات انسانی، عدم امنیت برای عبور دام های منطقه، ارتقا فناوری های ارتباطی در منطقه و اینترنت مطلوب، افزایش گرایش خانوادگی روستایی به شیوه زندگی شهری و به حاشیه رفتن دومین شهر بزرگ استان (بروجرد))، جمعیت (افزایش مهاجرت بازگشتی، عبور و مرور مسافران و افراد غیربومی در منطقه، کوچ برخی از مردم عشایر منطقه)، ارزش های اخلاقی و اجتماعی (آشنایی ساکنین محل با فرهنگ افراد غیربومی) شده است.

می توان بیان نمود که احداث آزادراه باعث بهبود ارتباطات، راحتی و آسایش مسافران و افزایش ایمنی و کاهش حوادث شده است. از طرفی تا حدودی باعث تغییر الگوی زندگی افراد شده چرا که به راحتی به سفرهای کوتاه مدت رفته و با فرهنگ و آداب و رسوم جدید آشنا خواهند شد. این تعاملات، غنای فرهنگی را افزایش

داده از سویی با ورود مسافران و گردشگران تأثیرات فرهنگی بیشتری رخ داده که این ممکن است باعث تغییر در آداب و رسوم، صنایع دستی و سبک زندگی شده باشد. در نهایت باید به این نکته توجه کرد که تأثیرات اجتماعی - فرهنگی آزادراه قطعی نیست و بسته به شرایط محلی متفاوت است و ممکن است در طول زمان تغییر کند.

در رابطه با تأثیرات زیست محیطی آزاد راه می توان گفت که ساخت این آزادراه تأثیراتی در زمینه هایی چون امنیت غذایی (از بین رفتن باغات، تغییر شغل ساکنین، کاهش سطح زیر کشت)، شهرسازی (گسترش فضای کالبدی شهرها و برهم خوردن شکل زمین)، تنوع گونه ها و بیوتکنولوژی (مهاجرت برخی حیوانات حیات وحش، از بین رفتن چراگاه)، آلودگی هوا، آلودگی صوتی و تخریب لایه ازون (انتشار گازهای احتراق سوخت های فسیلی، آلودگی صوتی ناشی از فعالیت خودروها و ماشین آلات، آلودگی برخی چشمه ها)، گردشگری پایدار (راه دسترسی مناسب برای حضور گردشگران)، تغییر کاربری اراضی (تبدیل زمین های کشاورزی به بخشی از جاده) حفاظت خاک (باقی ماندن، نخاله ها، موادزائد و بر روی خاک). در این راستا می توان بیان نمود که بخش هایی از باغات، زمین های کشاورزی، زیستگاه های طبیعی و حیات وحش و تنوع زیستی نیاز به تخریب داشته است. این تغییرات تا حدودی باعث کاهش زراعت در آن مسیر، کاهش تعداد جانوران و گیاهان شده است. همچنین رفت آمد زیاد وسایل نقلیه باعث افزایش سطح صدا و آلودگی صوتی، آلودگی هوا و تولید گازهای گلخانه ای شده است که این ذرات به هوا رها شده و کیفیت هوا را تا حدودی تحت تأثیر قرار خواهد داده است. برای کاهش اثرات زیست محیطی اقداماتی نظیر طراحی مناسب و استفاده از فناوری های پاک و سبز در ساخت آزادراه باید در نظر گرفته شود تا اثرات منفی آن کاهش یابند و توسعه پایدار را حمایت کند.

علاوه بر تأثیرات اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و زیست محیطی احداث این آزادراه، میتوان به اثرات نهادی (سیاستی) نیز اشاره کرد. این اثرات عبارتند از آگاهی عمومی و مشارکت (مشارکتی بودن پروژه و مشارکت نهادهای مختلف)، همکاری ها و قراردادها (حفظ منافع دو طرف همکاری، تداخل بخشی از این پروژه با شرکت های پتروشیمی و افزایش نظارت نیروهای اداری بر منطقه)، چارچوب نهادی و قانونی (وضع قوانین و مقررات پلیس راه و راهور، وضع قوانین از سوی سازمان منابع طبیعی و مراتع، وضع قوانین مربوط به تغییر کاربری اراضی از سوی سازمان جهاد کشاورزی، برخورد این طرح با چند تپه تاریخی و وضع قوانین از سوی سازمان میراث فرهنگی)، افزایش نفوذ سیاسی (افزایش حضور سیاسی و دیدار مسئولان با مردم محلی و توزیع منافع سیاسی). در همین راستا آزادراه می تواند مناطق مختلف را به هم وصل کرده و تأثیر قابل توجهی در ارتباطات سیاسی داشته باشد. با افزایش این ارتباطات و تبادل اطلاعات، ارتباطات سیاسی تقویت و منجر به وضع قوانین برای تقویت امنیت و پایداری سیاسی و تعاملات سیاسی شده است. با ایجاد این ارتباطات بهتر نمایندگان سیاسی به آسانی به این مناطق سفر کرده و با مسئولان محلی دیدار خواهند داشت. این امر می تواند باعث تقویت تعاون و همکاری سیاسی شود.

۴. بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج نهایی حاصل از تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها در زمینه شناسایی اثرات احداث آزادراه خرم آباد - اراک بر مناطق روستایی، محورهای توسعه پایدار برای این پروژه در قالب ۴۶ مقوله و ۲۱ زیر مقوله تعیین شدند. از آنجا که توسعه راه‌ها از جمله راهبردهای توسعه پایدار به شمار می‌رود، آزادراه خرم‌آباد - اراک گامی مثبت در مسیر پیشرفت لرستان و کشور می‌باشد. این پروژه به منظور ارتباط مطمئن، سریع و به صرفه نواحی شمالی کشور (بندرانزلی، آستارا و نوشهر) به نواحی جنوب و جنوب غربی به خصوص بندر امام خمینی اجرا شده است. مزایای احداث این آزادراه را می‌توان در این موارد خلاصه نمود: کاهش استهلاک خودروها و کاهش مصرف سوخت، افزایش درآمد ساکنین حاشیه آزادراه، کاهش طول مسیر، افزایش سرعت در انتقال محصولات و کالاهای کشاورزی، اشتغال‌زایی برای افراد بومی و افزایش تنوع شغلی در منطقه، افزایش ایمنی و کاهش تصادفات و تلفاتی انسانی، ارتقاء فناوری‌های ارتباطی در منطقه و اینترنت مطلوب، راه دسترسی مناسب برای حضور گردشگران، افزایش نظارت نیروهای اداری بر منطقه و مشارکتی بودن پروژه. که این نتایج با یافته‌های (Adjiet al, 2014, Shams al-Dini & et al, 2017, Tolabi Nekhad et al, 2015) هماهنگ می‌باشد.

با توجه به اثرات مثبت در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و نهادی، مشکلات و معضلاتی را نیز به همراه داشته است. در این راستا ضروری است تا با به‌کارگیری راهکارهای مؤثر، اثرات سوء آن را بر منطقه تا حد ممکن کاهش داد. بدین منظور به برخی پیشنهادها و اقدامات اصلاحی جهت کاهش اثرات منفی این پروژه بر منطقه اشاره می‌شود.

- قبل از شروع احداث هر نوع آزادراهی می‌بایست برنامه‌ریزی دقیق و جامعی انجام شود. این برنامه باید شامل ارزیابی جایگاه‌های زیستی حساس مانند مراتع و مناطق پرورش گیاهان و حیوانات باشد. به این منظور می‌توان پل‌ها و تونل‌هایی برای عبور حیوانات، ایجاد مناطق سبز در اطراف آزادراه و محدودیت برای حداکثر سرعت مجاز راه اندازی کرد.

- استفاده از فناوری‌های پاک و سبز نظیر وسایل نقلیه الکتریکی و پایانه‌های حمل و نقل پایدار می‌تواند به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی صوتی کمک کند.

- مدیریت سیستم‌های جمع‌آوری و بازیافت آب و بهره‌برداری از منابع آبی می‌تواند باعث کاهش اثرات منفی آزادراه بر منابع آبی باشد.

- برپایی جلساتی برای مشارکت عمومی در فرآیند برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، بحث و تبادل نظر با جامعه محلی و نهادهای مرتبط به منظور پذیرش و تأیید طرح آزادراه، نظارت دقیق بر پیمانکاران و رعایت استانداردها و مقررات به کاهش مخالفت‌های سیاستی ساخت آزادراه کمک خواهد کرد

- شاید علت مشکلات موجود در زمینه بهداشتی شامل انتشار روغن‌ها و تولید زباله در اطراف کارگاه‌های موقت، نبود مکان‌های مناسب تخلیه روغن خودروها و کاهش درختان و جنگل‌ها ناشی از ساخت جاده بوده است. در این زمینه برای کاهش اثرات منفی این پدیده، می‌توان به کاشت نهال سازگار با منطقه، ایجاد سرویس‌های بین راهی مناسب و غیره اقدام کرد. همچنین جهت کاهش میزان تولید زباله، آموزش‌های لازم به کارکنان کارگاهی داده شود.

- دامداری و دامپروری هم از جمله فعالیت‌هایی است که در این مناطق بصورت سنتی انجام می‌شود. ساکنین منطقه بیان داشتند که ساخت جاده عدم امنیت برای عبور دام‌های آن‌ها

- باقی ماندن، نخاله ها، موادزائد، ضایعات و برخی تجهیزات مانند زنجیرها و وسایل مستعمل و سایر وسایل راهداری بر روی خاک باعث آسیب رساندن به پوشش گیاهی شده و ساختار خاک را به خطر انداخته است. در این زمینه توصیه می شود این نخاله ها در چرخه مجدد جهت تولید ساختمان قرار گیرد یا از مواد جاذب برای دفع آن ها استفاده شود.

تقدیر و سیاستگذاری

بخشی از هزینه این تحقیق توسط دانشگاه تربیت مدرس تامین شده است و از مسئولین مربوطه تقدیر می گردد. همچنین این تحقیق حاصل فعالیت علمی نویسندگان است.

را به دلیل احتمال برخورد با ماشین آلات را به همراه دارد، در این زمینه حصارکشی به منظور جلوگیری از ورود دام های روستاییان به منطقه طرح توصیه می شود.

- برخی از ساکنان ادعا داشته اند که این آزادراه باعث به حاشیه رفتن دومین شهر بزرگ استان (بروجرد) به دلیل کاهش تردد ماشین های سنگین و سبک می شود اما بر اساس ادعای یکی از کارشناسان مسیر آزادراه اراک - خرم آباد به دلیل در بن بست قرار گرفتن بروجرد تغییر داده شد و مسیر فعلی با کمترین فاصله از شهر بروجرد جایگزین آن شد به طوری که حدود ۲۰ کیلومتر به بزرگراه اضافه کردند که بروجرد در بن بست قرار نگیرد.

- در بخش هایی از مسیر، حجم بالایی از خاکبرداری ایجاد شده و باعث برهم خوردن شکل زمین شده است. برای ایجاد چشم انداز مطلوب کاشت پوشش گیاهی به صورت مترام می تواند اقدام موثری باشد.

فهرست منابع

- Adedeji, O.A., Olafiaji, E.M., Omole, F.K., Olanibi, J.A., Yusuff, L. (2014). An assessment of the impact of road transport on rural development: a case study of obokun local government area of osun state, nieia. British Journal of Environmental Sciences, Vol 2, NO 1, pp 34-48
- Asher, S. Novosad, P. (2020), Rural Roads and Local Economic Development. Published American Economic Review. Vol 110, NO 3, pp 797-823.
- Baradaran, V & Kazem Porfard, A. 2022. Freeway toll pricing by developing economic models under conditions of uncertainty. Scientific Quarterly Journal of Transportation Research, Vol 19, No3, pp. 83-104. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/TRI.2022.82819>
- Bamanian, M., Mahmoudinejad, H. 2014 Security and urban planning. Helle publication. Tehran. (In Persian).
- Corbin, J. & Strauss, A. 2015. Basics of qualitative research (4th Ed). California: Sage Publications.
- Eshtehardian, E., Khanzadi, M. and Farshad H. (2015). Statistical Analysis to Determine Level of Risk in Existing Uncertainty of Freeway Contracts by the BOT Method, Case Study: Saveh Freeway Salafchegan", Sharif Journal Civil Engineering, Vol. 31.2, No. 32, pp. 3-8 (In Persian).
- Faiz Y, Tufail M, Javed MT, Chaudhry M. 2009. Road dust pollution of Cd, Cu, Ni, Pb and Zn along Islamabad Expressway, Pakistan. Microchemical Journal; Vol 92, No2, pp 86-92.
- Farahani, H. and Tulabinejad, M. 2014. Analysis of the effects of free construction of Khorram Abad-Zal bridge on the sustainable development of the villages of Eastern Miankoh Dehstan. Applied Research in Geographical Sciences (Geographical Sciences), Vol 15, No36, pp 253-269. (In Persian).
- Findley, D.J., Schroeder, B.J., Cunningham, C.M. and Brown, T.H., 2016. "Highway Engineering", Elsevier Inc.
- Kenny, M. & Fourie, R. (2015). Contrasting classic, Straussian, and constructivist grounded theory: methodological and philosophical conflicts. The Qualitative Report Vol 20, No8, pp 1270-1289. <https://10.46743/2160-3715/2015.2251>
- Kim, M. S. 2013. Qualitative Study on Knowledge Sharing by University Hospital Medical Doctors-Focusing on Grounded Theory. International Journal of Bio-Science and Bio-Technology. Vol 5, No5, pp 93-100. <http://dx.doi.org/10.14257/ijbsbt.2013.5.5.10>

- Klarin, T. 2018. The Concept of Sustainable Development: From its beginning to the Contemporary Issues. Zagreb International Review of Economics & Business, Vol 21, No1, pp 67-94: <https://doi.org/10.2478/zireb-2018-0005>
- Lee, W. J., Jun, J. and Lee, T. (2016). Sharing Behavior and its Relationship with Core Competencies of a Company: A Grounded Theory Approach. Indian Journal of Science and Technology. Vol 9, No5, pp 1-9. <https://doi: 10.17485/ijst/2016/v9i5/83181>
- Ministry of Roads and Urban Development. 2019. Report on freeway construction measures. (In Persian).
- Mostafavi M. Mahnouch & Mohammadpour, S. 2016. Comparison of the environmental effects of the operation phase of rail and road transportation with a sustainable transportation approach (case study: freeway and Qazvin-Rasht railway), 17th International Transportation Engineering Conference and traffic, Tehran. (In Persian).
- Mishra, P., Gupta, R. and Bhatnagar, J. 2014. Grounded theory research: Exploring work family enrichment in an emerging economy. Qualitative Research Journal. Vol 14, No3, pp 289-306. <https://doi:10.1108/QRJ-01-2013-0001>
- Rahimi, F., Yazdanpanah, M., Gholamrezai, S., & Ahmadvand, M. (2021). Investigating Institutional Constraints to Groundwater Resources Management in Rural Areas of Lorestan Province Using the Qualitative Research Method. Journal of Rural Research, Vol 14, No3, pp 94-109. <https://doi: 10.22059/jrur.2020.295334.1441> (In Persian).
- Safavian, F. EftEkhar, M. and Hosseini Nasab, M. 2015. Investigating the environmental effects of the construction of freeways and highways on the ecosystem of the project implementation area, the third international conference and exhibition on sustainable development in road construction with the approach of environmental protection, Shiraz, (In Persian).
- ODOT .2012. Highway Design Manual, URBAN & RURAL FREEWAY DESIGN.
- Shams al-Dini, A. Kadermarzi, H. and Daud Gemini. 2016. Evaluation and measurement of the effects of building a communication network on the economic, social and environmental status of the citizens: Shahu village-city, Geography and Urban-Regional Planning, No. 62, pp. 91-106
- Theisen, T. 2020. "The impact of an urbantoll ring on housing prices", Research in Transportation Economics, Vol. 82, pp. 100882. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100882>.
- Walker, D. & Myrick, F. 2006. Grounded theory: An exploration of process and procedure. Qualitative Health Research, Vol 21, No1, pp 547-559. <https://doi.org/10.1177/1049732305285972> <https://parsmodir.com/soft/browser.php>
- Xiaffeng, L. Siwei, LYue, Yuan. (2021). Analysis of the impact of highway construction related to social and environment. E3S web of conferences233, 01113(2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123301113>