






Environmental Assets Restoration on Sustainable Rural Livelihoods: Experiences from the RFLDL International Project in Sarayan County

Mahmoud Falsoleiman¹ , Mohammad Hajipour²  , Mohammad Abbasi³

1. Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, University of Birjand, Birjand, Iran

Email: mfall@birjand.ac.ir

2. (Corresponding Author) Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, University of Birjand, Birjand, Iran

Email: mhajipour@birjand.ac.ir

3. Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, University of Birjand, Birjand, Iran

Email: mohammad58abbasi@birjand.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Article

Article History:

Received:

2 June 2025

Revised:

1 September 2025

Accepted:

7 October 2025

Available online:

9 November 2025

Keywords:

Sustainable development,

Sustainable livelihoods,

Natural resource

restoration,

RFLDL project,

Sarayan County.

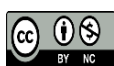
ABSTRACT

The rural communities of Sarayan County face severe environmental degradation, including a critical decline in the Sarayan Plain aquifer, intensified wind erosion, and escalating soil salinization and alkalization. These challenges have profoundly undermined agricultural productivity and the overall quality of life for residents. In response, the international Rangeland and Forest Landscape Development (RFLDL) project was implemented, with a core objective of restoring and enhancing environmental capital through participatory methodologies. This study investigates the impact of these environmental restoration efforts on the livelihood assets of rural households within the project's intervention area in Sarayan County. A survey of 321 households across four selected villages revealed that the RFLDL project's interventions have generated a statistically significant positive effect on the sustainability of rural livelihoods. Notably, the village of Saghaleh demonstrated the most pronounced improvement across key livelihood sustainability indicators following project implementation. The findings underscore that the effectiveness and long-term viability of such initiatives hinge critically on an integrated, community-driven approach. A key mechanism driving this positive impact was the establishment of village-level micro-credit funds. These institutions provided the essential financial infrastructure to mobilize local resources, thereby enabling land rehabilitation, diversifying and strengthening household livelihoods, mitigating out-migration, promoting environmentally sustainable economic activities, and supporting broader rural development and infrastructure initiatives.

Citation: Falsoleiman, M., Hajipour, M., & Abbasi, M. (2025). Environmental Assets Restoration on Sustainable Rural Livelihoods: Experiences from the RFLDL International Project in Sarayan County.

Geographical planning of space quarterly journal, 15 (3), 21-40.

<http://doi.org/10.30488/gps.2025.471471.3769>



© The Author(s)

Publisher: Golestan University Press

This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Humanity confronts a multitude of pressing environmental challenges in the contemporary era, including widespread environmental degradation, biodiversity loss, air and water pollution, and increasing scarcity of land and water resources. These interconnected crises pose significant threats not only to human health but also to the long-term sustainability of community livelihoods, particularly in vulnerable rural regions. In this context, the restoration of environmental assets—including natural resources, ecosystems, and the services they provide—is increasingly recognized as a critical strategy for re-establishing equilibrium between human activities and the natural environment. A growing body of evidence suggests that enhancing asset bases, especially natural capital, directly contributes to improved human well-being and livelihood security. Rural populations, often characterized by limited access to diverse forms of capital, are especially dependent on these environmental assets. For these communities, strengthening and strategically integrating their existing, albeit constrained, capitals represents a fundamental step toward achieving sustainable livelihoods. This study therefore aims to investigate and analyze the impact of environmental asset restoration, as implemented through the Rangeland and Forest Landscape Development (RFLDL) project, on the sustainable livelihoods of rural settlements in Sarayan County. The findings are intended to provide actionable insights for planners and policymakers to inform the design and management of future geographical resource interventions.

Methodology

This study is classified as applied research in terms of its objective and employs a descriptive-analytical approach. The target population consisted of members of village micro-credit funds actively involved in the implementation of the RFLDL project. Primary data were collected using a researcher-designed questionnaire. Data analysis was conducted using both descriptive and inferential statistical methods. SPSS software was utilized for

statistical analysis, while ArcGIS was employed for spatial mapping and visualization. To rank the villages based on sustainable livelihood indicators and prioritize settlements accordingly, the study integrated the Shannon entropy and TOPSIS multi-criteria decision-making techniques.

Results and Discussion

The analysis reveals that the RFLDL project has exerted a statistically significant positive influence on the sustainable livelihood assets of the target communities. Social Capital: The project significantly enhanced key social capital indicators, including levels of social participation, community cohesion and integration, perceived social security, and place attachment ($p < 0.01$). A significant variation was observed among the studied villages, with Doost-Abad demonstrating the most pronounced positive impact on this dimension.

Human Capital: Positive effects were also documented for human capital, encompassing improvements in human resource development, labor force capacity, the presence of experienced and educated individuals, and levels of creativity and innovation ($p < 0.01$). Again, significant inter-village differences were found, with Seh-Ghaleh emerging as the settlement experiencing the greatest enhancement in human capital.

Natural Capital: The restoration efforts positively impacted natural capital, as evidenced by improvements in the condition and accessibility of agricultural land, water resources, livestock holdings, diverse natural landscapes, vegetation cover, and local climate conditions ($p < 0.01$). Seh-Ghaleh was also identified as the village with the highest positive impact on natural capital.

Physical Capital: The project contributed to strengthening physical capital, notably through improved access to basic infrastructure (e.g., roads, water supply), social services (e.g., health, education), transportation, primary production tools, and the quality of residential spaces ($p < 0.01$). Seh-Ghaleh consistently ranked highest in this category as well.

Financial Capital: Finally, the project yielded a positive, albeit slightly less robust, impact on financial capital, enhancing households' access to credit, financial facilities, production resources, and viable economic opportunities ($p < 0.05$). In this dimension, Zangooyi exhibited the strongest positive effect.

Overall Impact: Collectively, the findings indicate that the RFLDL project has generated a net positive impact on the overall sustainable livelihood index across the target settlements. The average score achieved was 287.39 out of a maximum possible 430, representing an average improvement of 6.18%. Village-level analysis further revealed that Seh-Ghaleh experienced the most substantial overall improvement in livelihood sustainability, while Bastaq registered the lowest level of impact. This variation underscores the importance of local context and implementation fidelity in determining project outcomes.

Conclusion

This study conclusively demonstrates the pivotal role that targeted environmental asset restoration projects, such as the RFLDL initiative, can play in enhancing the multidimensional sustainability of rural livelihoods. The project's interventions have yielded measurable, positive outcomes across all five core asset categories of the sustainable livelihoods framework: social, human, natural, physical, and financial capital. The pronounced success in Seh-Ghaleh highlights the potential for such projects to catalyze comprehensive community development when effectively implemented. Crucially, the findings reinforce the necessity of adopting an integrated and genuinely participatory approach in the design, execution, and monitoring of environmental restoration and rural development programs. Such an approach is essential for maximizing effectiveness, ensuring equitable benefits, and fostering long-term resilience and sustainability. The insights generated by this research offer valuable, evidence-based guidance for policymakers, development practitioners, and resource managers seeking to design and implement more

impactful future interventions aimed at improving rural well-being and environmental stewardship.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

احیای سرمایه‌های محیطی در پایداری معیشت فضا؛ تجارب پروژه بین‌المللی RFLDL در شهرستان سرایان

محمود فال سلیمان^۱، محمد حجی پور^۲، محمد عباسی^۳

- ۱- گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. رایانامه: mfall@birjand.ac.ir
۲- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. رایانامه: mhajipour@birjand.ac.ir
۳- گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. رایانامه: mohammad58abbasi@birjand.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	چالش‌های محیطی مانند افت قابل توجه آبخوان دشت سرایان، وجود فرسایش بادی و شوری و قلیایی شدن خاک که به دنبال آن مشکلات جدی برای تولید و زندگی در سکونتگاه‌های انسانی شهرستان سرایان به وجود آمد، اجرای پروژه بین‌المللی RFLDL را در این شهرستان به دنبال داشت. از اهداف خطیر این پروژه به‌کارگیری روش‌های مشارکتی برای احیا و توسعه سرمایه‌های محیطی است. هدف این پژوهش، تحلیل تأثیر احیای سرمایه‌های محیطی بر دارایی‌های معیشتی سکونتگاه‌های تحت نفوذ پروژه RFLDL در شهرستان سرایان بود. چهار سکونتگاه انسانی و ۳۲۱ مشارکت‌کننده (افراد نمونه تحقیق) در بررسی‌های پیمایشی مورد مطالعه قرار گرفت. طبق یافته‌ها، اقدامات احیایی پروژه RFLDL توانسته است تأثیر مثبتی بر معیشت پایدار سکونتگاه‌های هدف داشته باشد. همچنین اینکه روستا شهر سه قلعه بیشترین میزان تأثیرپذیری مثبت را در نتیجه اجرای پروژه بر شاخص‌های معیشت پایدار آن داشته است. این مطالعه بر لزوم رویکرد جامع و مشارکتی در طراحی و اجرای چنین پروژه‌هایی برای اطمینان از اثربخشی و پایداری آن‌ها تأکید دارد. از حیث مکانیسم چگونگی اثرگذاری نیز با عنایت به تشکیل صندوق‌های خرد اعتباری جوامع محلی در سطح روستاهای هدف پروژه بستر لازم برای بسیج و مدیریت منابع مالی دست‌یافتنی در هر روستا به‌منظور حفظ و احیای اراضی تخریب یافته، بهبود وضعیت معیشت جوامع محلی، کاهش مهاجرت‌های روستایی، ایجاد معیشت‌های سازگار با محیط‌زیست و منابع طبیعی و انجام فعالیت‌های توسعه و عمران روستایی فراهم شده است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۲	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۱۰	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۱۵	
تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۸/۱۸	
واژگان کلیدی: توسعه پایدار، معیشت پایدار فضا، احیا منابع طبیعی، پروژه RFLDL شهرستان سرایان.	

استناد: فال سلیمان، محمود؛ حجی پور، محمد و عباسی، محمد. (۱۴۰۴). احیای سرمایه‌های محیطی در پایداری معیشت فضا؛ تجارب پروژه بین‌المللی RFLDL در شهرستان سرایان. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۵ (۳)، ۴۰-۲۱.

<http://doi.org/10.30488/gps.2025.471471.3769>

مقدمه

در عصر حاضر، بشر با چالش‌های محیطی بسیاری مواجه است. تخریب محیط‌زیست، از بین رفتن تنوع زیستی، آلودگی هوا، کمبود منابع آبی و زمینی از جمله این مشکلات هستند. این مسائل محیط‌زیستی نه تنها سلامت انسان‌ها را به مخاطره می‌اندازد، بلکه معیشت و زندگی پایدار جوامع را نیز تهدید می‌کنند. طبق گزارش ریسک‌های جهانی ۲۰۲۰ مجمع جهانی اقتصاد، فقدان تنوع زیستی و فروپاشی اکوسیستم یکی از پنج تهدید اصلی بشریت در دهه آینده محسوب می‌شود. جوامع و اقتصادهای انسانی به طرز بنیادینی به تنوع زیستی وابسته‌اند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد ۴۴ تریلیون دلار از تولید ارزش اقتصادی - معادل بیش از نیمی از کل تولید ناخالص داخلی جهان - به‌طور متوسط یا شدید به طبیعت و خدمات آن وابسته است (World Economic Forum, 2020). در این راستا، احیای سرمایه‌های محیطی از جمله اقدامات مؤثری است که می‌تواند به برقراری تعادل بین فعالیت‌های انسانی و محیط‌زیست کمک کند زیرا بر پایه شواهد برآمده از مطالعات گذشته، افزایش یا بهبود انواع دارایی‌ها به‌ویژه سرمایه‌های طبیعی تأثیر مثبتی بر رفاه ساکنین سرزمین دارد (Angradi et al., 2022: 1106)؛ به‌گونه‌ای که احیا سرمایه‌های محیطی و اکوسیستم‌ها می‌تواند ۳ تا ۱۰ برابر بازده داشته باشد (World Economic Forum, 2025).

سرمایه‌های محیطی شامل منابع طبیعی، اکوسیستم‌ها و خدمات اکوسیستمی هستند که برای حفظ و ارتقای کیفیت زندگی انسان‌ها و سایر موجودات زنده ضروری می‌باشند. عده کثیری از افراد جامعه به‌ویژه فقرای روستایی، محدودیت دسترسی به انواع دارایی و سرمایه دارند که تقویت و ترکیب سرمایه‌های محدود فعلی، از اقدامات بنیادین و راهبردی برای گذران زندگی به شمار می‌رود (حجی‌پور و همکاران، ۱۴۰۲: ۴۹). احیای این سرمایه‌ها از طریق اقداماتی همچون حفاظت و مدیریت پایدار منابع طبیعی، بازسازی زیستگاه‌های آسیب‌دیده، کاهش آلودگی و بازیافت مواد می‌تواند منجر به ایجاد معیشت پایدار برای جوامع محلی شود. این اقدامات همچنین می‌توانند زمینه‌ساز برقراری توازن میان توسعه اقتصادی و حفاظت از محیط‌زیست باشند. بر این مبنای یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پیش‌روی نظام‌های برنامه‌ریزی توسعه به‌ویژه درباره جوامع روستایی که کانون تمرکز فقرا در کشورهای روبه‌پیشرفت بوده، تأمین معیشت است؛ چراکه در برخی از موارد بهره‌برداری‌های بی‌رویه و غیراصولی و در موارد دیگر بهره‌برداری پایین در بهره‌برداری از منابع پایه موجود در روستاها (مانند آب‌و‌خاک) سبب مشکلات معیشتی و ایجاد ناپایداری‌هایی در محیط به‌عنوان منبع اصلی معیشت روستایی شده است (حجی‌پور، ۱۳۹۹: ۱۹۹).

یکی از موفق‌ترین راهبردها برای ایجاد معیشت پایدار روستایی استفاده از روش‌های مشارکتی است. پروژه بین‌المللی RFLDL^۱ از پروژه‌هایی است که با به‌کارگیری روش‌های مشارکتی در شهرستان سرایان استان خراسان جنوبی اجرا شده است. پروژه احیای اراضی جنگلی و تخریب یافته با تأکید ویژه بر خاک‌های شور و اراضی تحت تأثیر فرسایش بادی (RFLDL) پروژه‌ای مشابه ترسیب کربن با هدف توانمندسازی جوامع محلی و اقدامی مشترک بین سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور^۲ (FRWO) به‌عنوان نماینده دولت جمهوری اسلامی ایران، تسهیلات جهانی زیست‌محیطی^۳ (GEF) و سازمان خوار و بار و کشاورزی ملل متحد^۴ (FAO) است که از کوشش‌های دولت جمهوری اسلامی ایران در توسعه و اجرای رویکردهای توسعه پایدار محیط‌زیست مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور از طریق اجرای طرح‌های

1. Rehabilitation of Forest Landscapes and Degraded Lands (RFLDL)

2. Forests, Range and Watershed Management Organization

3. Global Environmental Facility

4. Food and Agriculture Organization of the United Nations

مدیریت پایدار یکپارچه و مشارکتی سرزمین و جنگل^۱ (SLFM) حمایت می‌کند. اجرای این پروژه بر پایه مدل پنج سرمایه توسعه پایدار است که علاوه بر هدف یاد شده سرمایه‌های اقتصادی، اجتماعی، فیزیکی و انسانی نیز در آن باره توجه است. اهداف عملیاتی تعریف‌شده برای این پروژه عبارت بوده است از (اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی، ۱۳۹۵):

نخست، توانمندسازی دست‌اندرکاران ذی‌نفعان در تدوین، اجرا و پایش برنامه‌های توسعه یکپارچه در محدوده مورد مطالعه-نهادینه کردن ملاحظات حفاظت از منابع طبیعی و تنوع زیستی - معرفی یک مدل نو برای نظام برنامه‌ریزی منابع طبیعی در سطح حوزه‌های آبخیز- نظام‌مند کردن فعالیت‌های پروژه احیای اراضی جنگلی در سطح حوزه‌ها و روستاهای نمونه با رویکرد یکپارچه و مشارکتی؛ دوم، از میان برداشتن موانع کلیدی پیش روی مدیریت پایدار سرزمین و جنگل؛ سوم، احیا تنوع زیستی و افزایش ظرفیت اراضی و چشم‌اندازهای جنگلی تخریب یافته به‌منظور بهره‌برداری از خدمات و محصولات به‌دست‌آمده از اکوسیستم و در نتیجه ایجاد معیشت پایدار، امنیت غذایی و مقابله با بیابان‌زایی از طریق ارتقای فعالیت‌های یکپارچه مشارکتی در سطح حوزه آبخیز در دو سایت پایلوت پروژه؛ و چهارم افزایش ظرفیت ملی و محلی در حمایت از اجرای گسترده و همه‌جانبه اقدامات صورت گرفته در این پروژه در دیگر اراضی خشک و نیمه‌خشک ایران.

پنج گام بنیادی برای تحقق اهداف و اجرای فعالیت‌ها در این پروژه شامل شناخت ذی‌نفعان و دست‌اندرکاران، آگاهی بخشی و ظرفیت‌سازی برای ذی‌نفعان، شناخت چالش‌ها و مشکلات، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی و سرانجام اجرای مشارکتی فعالیت‌ها بوده است. مدت اجرای این پروژه ۵ سال (۱۳۹۵-۱۳۹۰) که از مردادماه ۱۳۹۰ در زیر حوزه آبخیز همبو (سه قلعه) شهرستان سرایان با مساحت ۵۱۲۳۰ هکتار واقع در استان خراسان جنوبی اجرا گردید و بعد از پایان مرحله اول برای پنج سال دیگر (تا سال ۱۴۰۰) تمدید شده است. این زیر حوزه دارای سه روستا و یک شهر (روستاهای دوست‌آباد، زنگویی، بسطاق و شهر سه قلعه) بوده است. بودجه پروژه بالغ بر ۱۱ میلیون دلار است که ۲۵٪ آن سهم تسهیلات جهانی زیست‌محیطی (GEF) و ۷۵٪ سهم دولت جمهوری اسلامی ایران بوده است (اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی، ۱۳۹۵). با توجه به موضوع تحقیق هدف اصلی این مقاله بررسی و تحلیل تأثیر احیای سرمایه‌های محیطی بر معیشت پایدار در سکونتگاه‌های تحت نفوذ پروژه RFLDL در شهرستان سرایان بوده تا بتوان از این روش، برنامه‌ریزان و تصمیم‌سازان را در اقدامات آینده برای مدیریت منابع فضاهای جغرافیایی کمک رساند.

در دهه‌های اخیر، فشارهای بشری، تخریب منابع طبیعی و تغییرات آب و هوایی منجر به تخریب سیستم‌های اکوسیستمی، کاهش تنوع زیستی و کاهش کیفیت محیط‌زیست شده است. این امر به‌طور مستقیم بر معیشت مردم، ویژه آن‌ها که مستقیماً از منابع محیطی (مانند کشاورزی، دامداری و صنایع محلی) برای سرگرمی و درآمد تولید می‌کنند، تأثیر می‌گذارد. بدین‌سان، بازسازی دارایی‌های طبیعی و محیط‌زیست نقشی کلیدی در ترویج معیشت پایدار ایفا می‌کند، زیرا هم‌زمان با مواجهه با تخریب اکوسیستم‌ها، انعطاف‌پذیری جامعه‌ای و فرصت‌های اقتصادی را افزایش می‌دهد. تلفیق تلاش‌های بازسازی محیطی با فعالیت‌های اقتصادی-اجتماعی محلی، برای دستیابی به پایداری بلندمدت امری ضروری است. تجارب گذشته حاکی است که اصلاح محیط‌زیست به‌عنوان روشی برای بازیابی و تقویت اکوسیستم‌های آلوده یا تخریب‌شده، نقشی کلیدی در حمایت از معیشت پایدار^۲ دارد. این مسئله به‌عنوان یکی از اهداف پایه برنامه‌ریزی‌های

1. environmentally sustainable development approaches through preparation and running community-based and integrated land and forest management

2. Sustainable Livelihoods

توسعه پایدار، مانند اهداف توسعه پایدار (SDGs) شناخته شده است، که در آن اصلاح محیط زیست (SDG 15) و حمایت از معیشت پایدار (SDG) به صورت متقاطع ارتباط دارند (United Nations, 2015).

معیشت پایدار به عنوان مفهومی در توسعه پایدار، تمرکز بر ایجاد منابع اقتصادی، اجتماعی و محیطی است که بدون کاهش کیفیت زندگی جایگزین های آینده، می تواند پایداری اجتماعات محلی را تضمین کند. اصلاح محیط زیست با بازیابی منابع اساسی مانند خاک، آب، جنگل و منابع بیولوژیکی، این امکان را فراهم می آورد که جامعه ها از منابع محیطی به صورت پایدار استفاده کنند. مطالعات نشان می دهد که پروژه های اصلاح محیط زیست مانند بازیابی جنگل ها، حفاظت از مناطق مرطوب، ترمیم اکوسیستم های ساحلی، پروژه های آبخیزداری و ترسیب کربن به عنوان ابزارهای مؤثر در افزایش درآمد، سودآوری های اقتصادی، افزایش دسترسی به آب، کاهش فقر و توسعه پایدار روستایی است (Pretty, 2003; Millennium Ecosystem Assessment, 2005). در ایالات متحده بازسازی اکولوژیک بیش از ۱۲۵ هزار فرصت شغلی مستقیم و ۹۵ هزار فرصت شغلی غیرمستقیم ایجاد کرده است (Banerjee et al., 2023). پروژه های آبخیزداری و مرتعداری در شهرستان زنجان (کرمانی دهکردی و انصاری، ۱۳۹۱) با افزایش سرمایه های طبیعی و اجتماعی، اثرات مثبتی داشته اند، اگرچه سرمایه های مالی و فیزیکی مردم تحت تأثیر قابل توجهی قرار نگرفته اند. در مطالعه رنجبری و همکاران (۱۳۹۳) پروژه های آبخیزداری بر چهار بعد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، و محیطی مربوط به کیفیت زندگی اثرگذار بوده است. این پروژه ها افزایش درآمد، اشتغال، و قیمت اراضی (بعد اقتصادی)، تقویت مشارکت و تعلق به مکان (بعد اجتماعی)، ساخت سدها و کانال ها (بعد کالبدی)، و کاهش فرسایش و آلودگی (بعد محیطی) را موجب شده اند. عبداله زاده و همکاران (۱۳۹۶) در شهرستان بابل نشان دادند که پروژه های آبخیزداری بزرگ با تأثیر بلندمدت، تأثیر قابل توجهی بر کیفیت زندگی نداشته اند، در حالی که پروژه های کوچک بیولوژیکی (مانند کشاورزی ذخیره سازی آب و اصلاح اراضی) با تأثیرات عینی و مستقیم بر فعالیت های معیشتی، بهبود کیفیت زندگی را مهیا کرده اند. همچنین، داتا^۱ (۲۰۱۵) در بنگال غربی اشاره کرد که عواملی مانند دسترسی به اعتبارات رسمی، سطح آموزش و عضویت در گروه های محلی، می توانند تفاوت های قابل توجهی در پیامدهای پروژه های آبخیزداری ایجاد کنند. کارلبرگ^۲ و همکاران (۲۰۱۵) در هند نیز نشان دادند که برنامه های حفاظت آب و خاک، بهبود آبیاری، و سدسازی منجر به افزایش درآمد و عملکرد کشاورزان شده اند، به ویژه در سال های ترسالی. پروژه ترسیب کربن در شهرستان سریشه (فال سلیمان و همکاران، ۱۳۹۱) نقش مؤثری در توانمندسازی زنان روستایی داشته اند، به طوری که آگاهی، درآمد، استقلال مالی، و شرکت در تصمیم گیری زنان افزایش یافت. طبق شواهد، در عراق تخریب محیط زیست پس از جنگ منجر به از دست دادن ۳ میلیارد دلار از سود اقتصادی شده است (World Bank, 2023). از منظر روند نیز پروژه های احیای زیست محیطی، مانند TNSFP^۳ چین، در ابتدا می توانند معیشت را مختل کنند، اما در نهایت آن ها را با بهبود سریع تر در مناطق کشاورزی در مقایسه با مناطق دامداری بهبود می بخشند و بر نیاز به حمایت مناسب و شاخص های اجتماعی-اکولوژیکی در سیاست گذاری تأکید می کنند (Bei et al., 2024).

تغییرات در فعالیت های معیشتی روستایی می تواند بر اثربخشی پروژه های احیای اکولوژیکی تأثیر بگذارد و نیاز به استراتژی های مدیریت سازگاری دارد که پویایی های اجتماعی-اقتصادی را در نظر گیرد (Dang et al., 2022). در جنوب آفریقا، تخریب زمین چالش هایی را برای پایداری محیط زیست و معیشت ایجاد نموده و نیاز به استراتژی های مرمت یکپارچه ای را که مدیریت چرا و نیازهای جامعه را مورد توجه قرار دهد، برجسته می کند (Slayi et al., 2024).

1. Datta

2. Karlberg

3. The Three-North Shelter Forest Program (TNSFP)

درحالی‌که احیای محیط‌زیست فواید بی‌شماری برای معیشت پایدار ارائه می‌دهد، لازم است بدانیم که عوامل اجتماعی-اقتصادی می‌توانند این تلاش‌ها را پیچیده کنند. متعادل کردن اهداف زیست‌محیطی با نیازهای جامعه و مدیریت سازگاری برای موفقیت طرح‌های بازسازی بسیار مهم است. بدین‌سان، موفقیت پروژه‌های اصلاح محیط‌زیست وابسته به اجرای مناسب استراتژی‌های حمایت از معیشت پایدار است. بسیاری از پروژه‌ها به دلیل عدم‌حمایت سیاسی، کمبود مشارکت جامعه محلی و عدم توجه به نیازهای اقتصادی و اجتماعی مردم، نتایج مطلوبی نداشته‌اند (Adger et al., 2024). به عبارتی، پروژه‌های موفق بازسازی اغلب با مشارکت جامعه محلی همراه است، مانند مثال‌هایی در هیمالیا که بازسازی مشارکتی جنگل‌ها منجر به استفاده پایدار از زمین و افزایش تنوع زیستی شده است؛ چراکه مشارکت همگانی سبب شده تا تلاش‌های بازسازی با دانش و ممارسات سنتی منطبق شود، سرمایه‌گذاری در حیطه "مالکیت" جامعه و نگهداری بلندمدت مناطق بازسازی‌شده را تقویت کند (Kottapalli et al., 2024). در ماداگاسکار (Drasana, 2002)، موفقیت پروژه‌های مدیریت آبخیزی به مشارکت عمومی، ایجاد اطمینان متقابل بین مسئولان و مردم، و دسترسی روستاییان به منابع کشاورزی (مانند اراضی دولتی) نسبت داده شده است. بنا به مطالعه پروژه ترسیب کربن در شهرستان سریشه و تأثیر آن بر بیابان‌زایی (یاری و فخر، ۱۳۹۱) مشارکت مردم در انجام فعالیت‌های احیایی و برنامه‌های آموزشی اشتغال‌زا نقش بسزایی در بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان داشته است. در این راستا، صابری‌فر و همکاران (۱۳۹۱) تأکید کرده‌اند که مشارکت حداکثری مردم (تا ۸۰ درصد) تنها ممکن است با توجه به خواسته‌های و اولویت‌های محلی صورت بگیرد.

جمع‌بندی مطالعات نشان می‌دهد که پروژه‌های بازسازی محیط طبیعی، با توجه به اندازه، رویکرد، و مشارکت جوامع محلی، توانایی تقویت معیشت، افزایش منابع طبیعی، و ارتقای کیفیت زندگی اجتماعات محلی را دارند. برای دستیابی به نتایج قابل‌توجه، لازم است که این پروژه‌ها با توجه به شرایط مکانی و اولویت‌های اجتماعی-اقتصادی منطقه طراحی شوند و به تأمین منابع مالی، آموزشی، و فنی برای مردم روستا تمرکز داشته باشد. همچنین با وجود پیشرفت‌های انجام‌شده، تحقیقاتی که روابط سه‌بعدی بین اصلاح محیط‌زیست، توسعه اقتصادی محلی و حمایت از معیشت پایدار را به‌صورت یکپارچه بررسی کنند، هنوز نادر هستند.

مبانی نظری

توسعه پایدار به‌عنوان یک رهیافت حاکم بر برنامه‌ریزی کنونی جهان در زمینه توسعه برشش اصل عمومی بنا شده است: نخستین اصل بر ابعاد سه‌گانه اقتصادی، اجتماعی و محیطی به‌منزله پایه‌های پایداری تأکید دارد. در اصل دوم از پیوند پایه‌ها یاد شده است تا بر این مبنا اصل سوم و چهارم یعنی عدالت درون نسلی و عدالت بین نسلی با تأکید بر عدالت اجتماعی شکل یابد. اصل پنجم بر محوریت اصول پیشگیرانه پایداری و اصل ششم نیز بر حفظ تنوع بیولوژیکی تأکید دارد (Cameron, 2004؛ ملیحی شجاعی و همکاران، ۱۳۹۶). توسعه پایدار روستایی به‌عنوان جزئی جدانشدنی از فرآیند توسعه که به بهبود زندگی و دستیابی به عدالت اجتماعی در فضاهای روستایی می‌انجامد (Tolba, 1997؛ Thompson, 1999). به عبارتی، مهم‌ترین هدف توسعه پایدار روستایی، مدیریت پایدار و متوازن منابع طبیعی، ارتقای کیفیت زندگی و کاهش فقر، ارتقای بهره‌وری کشاورزی، توسعه و ارتقای سرمایه‌های انسانی، استحکام رشد کشاورزی، گسترش مشارکت مؤثر و افزایش فرصت‌های برابر برای انسان‌ها و یکپارچگی موزون جامع روستایی با کلیت سرزمین به منظور بالا بردن سطح معیشت و رفاه است. از این‌رو، توسعه پایدار روستایی فرایندی چندبعدی است که باید دربرگیرنده

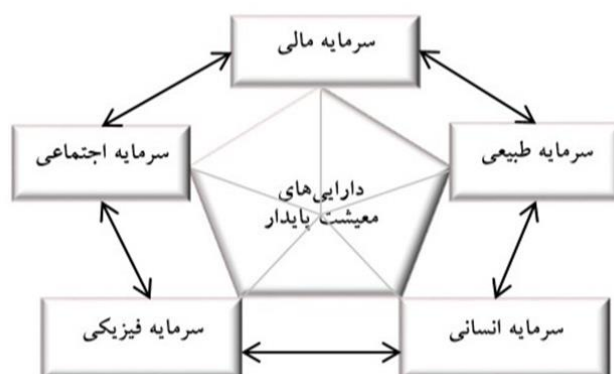
فرایندهای توسعه مانند توسعه اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و زیست‌محیطی و مشارکتی باشد (Shucksmith, 2000)؛ Anriquez & Kostas, 2007; Horling & Padt, 2013: 413). نباید فراموش کرد دستیابی به توسعه پایدار در مناطق روستایی و جوامع محلی، تنها با ایجاد یک سیستم مدیریتی بر پایه برنامه‌ریزی مختص آن جامعه محلی امکان پذیر است زیرا جوامع محلی در واقع ذی‌نفعان اصلی این برنامه‌های توسعه هستند (Jomehpour, 2017:161).

از گزارش امنیت غذایی در سال ۲۰۰۰ به این سوء، مباحثه بر روی فقر، پایداری، سیستم‌های معیشتی روستا و تنوع‌بخشی آن‌ها و تمرکز و تأکید بر فرآیندهای مشارکت و ماهیت فقر، منجر به رسمیت رویکرد معیشت پایدار شد. بر این اساس رویکرد معیشت پایدار مورد پذیرش سازمان‌های دولتی، غیردولتی و چندجانبه بسیاری نظیر دپارتمان بین‌المللی توسعه، برنامه‌های توسعه سازمان ملل، به‌عنوان اساس تحقیقات و اقدامات توسعه روستایی قرار گرفته است (Fouracre, 2001). طبق تعریف مؤسسه محیط‌زیست استکهلم معیشت پایدار عبارت است از: ایجاد شرایطی که در سیستم‌های انسانی، طبیعی و اقتصادی که حامی توسعه پایدار بوده و در همان‌سان، از منابع و فرصت‌های نسل‌های آتی حفاظت کرده و امکانات لازم را برای تأمین غذا، سرپناه و نوعی زندگی مقبول توسط خود افراد، فراهم می‌آورد (Balgis, 2004). رویکرد معیشت پایدار، از بستر نظریه توسعه روستایی نوین برخاسته است و به‌عنوان یکی از رویکردهای نظریه توسعه پایدار از دهه ۱۹۸۰ و در دهه ۲۰۰۰ مورد توجه جدی قرار گرفته است. نظریه توسعه روستایی، پس از اواسط قرن بیستم از سه بدنه فکری اصلی یعنی مدل جمعیت فناوری، توسعه کشاورزی و نظریه‌های اقتصاد سیاسی عبور کرده است (Ellis, 1999) و به رویکردهای جدیدی مانند معیشت پایدار، حکمرانی خوب، کاهش فقر و غیره متمرکز شده است (Ellis & Biges, 2001). در واقع رهیافت معیشت راهکاری جدید برای توانمندسازی و ظرفیت‌سازی در میان فقرای مناطق روستایی، یکی از رویکردهای اساسی و مهم برای رسیدن به توسعه پایدار محسوب می‌شود (سجاسی قیداری و همکاران، ۱۳۹۲). در شکل‌گیری هر الگوی معیشت، شیوه ترکیب انواع مختلف سرمایه و منابع معیشتی بسیار مهم است، زیرا توانایی پیگیری راهبردهای مختلف معیشت روستایی وابسته به پایه‌های اجتماعی و مادی، دارایی و سرمایه‌های ملموس و غیرملموسی است که در حیطه تسلط و حاکمیت روستاییان است (Scoones, 1998). بنا بر این از مهم‌ترین بسترهای پیشبرد اهداف توسعه روستایی، شناخت وضعیت معیشتی خانوارها، میزان دسترسی به سرمایه‌های معیشتی و عوامل مؤثر بر معیشت است (بریمانی و همکاران، ۱۳۹۵).

در دوره‌های اخیر آنچه به‌عنوان چهارچوب معیشت پایدار و به‌عنوان راهبرد بقای روستایی نامیده می‌شود، شامل مؤلفه‌های سرمایه انسانی (آموزش، مهارت و بهداشت خانوارها)، سرمایه فیزیکی (تجهیزات کشاورزی و نظایر آن)، سرمایه اجتماعی (شبکه‌های اجتماعی و مشارکت مردمی در طول آن)، سرمایه‌های مالی (پس‌انداز، اعتبارات و غیره) و سرمایه‌های طبیعی (منابع طبیعی) می‌شود. بنابراین، راهبردهای معیشت، مرکب از دامنه‌ای از فعالیت‌ها، هم در زمینه دسترسی به دارایی و به‌کارگیری آن‌ها است که می‌توان آن‌ها را به‌واسطه فاکتورهای اجتماعی (روابط اجتماعی، نهادها و سازمان‌ها)، جهت‌گیری‌های بیرونی (نظیر جهت‌گیری‌ها و روندهای اقتصادی) و شوک‌ها و رویدادهای محیطی (خشک سالی، سیلاب، آفات و غیره) تعبیر کرد که برقراری ارتباط و پیوند بین عناصر به‌صورت منطقی، شکل‌دهنده چهارچوب مفهومی است. از این‌رو، چهارچوب‌های مفهومی بر پایه مجموعه‌ای از عناصر در رویکرد معیشت پایدار شکل گرفته و روابط بین این عناصر را ارائه می‌کنند. شناخته‌شده‌ترین مدل مفهومی از رویکرد معیشت پایدار توسط دپارتمان توسعه بین‌المللی ترسیم و ارائه شده است (Carney, 1999).

در این میان، چهارچوب پنج جزئی معیشت پایدار دپارتمان توسعه بین‌الملل در سال ۱۹۹۹، یکی از مهم‌ترین و پرمخاطب‌ترین آن‌ها است (Chen, 2006). این چهارچوب دارای اجزای متعددی است که ترکیب مناسب آن‌ها می‌تواند

منجر به دگرگونی فرآیندها و ساختارها شده و برآیند آن شکل‌گیری راهبردهای معیشت پایدار در مناطق روستایی است (DFID, 1999). از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین اجزا در شکل‌گیری راهبردهای معیشت پایدار دارایی‌ها و سرمایه‌های معیشتی است. رویکرد معیشت بر این اساس که دارایی اقشار فقیر روستایی پایه‌ای برای درک گزینه‌های پیش روی آن‌ها برای اشتغال و درآمدزایی می‌باشد، استراتژی‌های دستیابی به معیشت مطمئن و مطالبات آن‌ها و همچنین، آسیب‌هایی که در فعالیت‌ها، با آن مواجه می‌باشند، تعریف می‌شود (Ellis, 2000). دپارتمان توسعه بین‌المللی پنج گروه از دارایی و سرمایه را تحت عناوین سرمایه‌های اجتماعی، طبیعی، انسانی، فیزیکی و مالی ارائه می‌کند:



شکل ۱. دارایی‌های معیشت پایدار (DFID, ۱۹۹۹b)

دارایی‌های محیطی اجزای حیاتی اکوسیستم‌ها هستند که برای زندگی انسان و اقتصاد ضروری است؛ این دارایی‌ها شامل آب، خاک، جنگل‌ها، معادن، تالاب‌ها، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، تنوع زیستی و حتی خدمات اکوسیستمی (مانند تصفیه هوا یا گرده‌افشانی) می‌شود. دارایی‌های زیست‌محیطی به رفاه انسان و سلامت اکوسیستم کمک می‌کنند. آن‌ها خدماتی مانند تنظیم آب، زیستگاه گونه‌ها و مزایای فرهنگی را ارائه می‌دهند. در حال حاضر با عنایت به اینکه نرخ برداشت منابع ۵۵ درصد سریع‌تر از توان بازتولید طبیعت است (World Wide Fund for Nature, 2024)، تخریب دارایی‌های محیطی می‌تواند منجر به پیامدهای زیست‌محیطی و اقتصادی قابل توجهی شود (Bertoli et al., 2023; Caporali et al., 2023).

تخریب دارایی‌های محیطی پیامدهایی چندبعدی دارد به‌طور مثال در بعد محیط‌زیستی منجر به کاهش خدمات اکوسیستمی، انقراض گونه‌ها، تغییرات آب و هوایی، در بعد اقتصادی منجر به افزایش هزینه‌ها، کاهش بهره‌وری، کاهش درآمدهای کشاورزی، در بعد اجتماعی سبب نابرابری، مهاجرت، بیماری، کاهش کیفیت زندگی، در بعد توسعه‌ای نیز مانع رسیدن به اهداف توسعه پایدار می‌شود؛ بدین‌سان تخریب دارایی‌های محیطی طیف وسیعی از مسائل را در برمی‌گیرد. این مشکل چندوجهی، نیاز فوری به استراتژی‌های جامع برای کاهش تخریب محیط‌زیست و پیامدهای آن را برجسته می‌کند؛ چراکه تخریب این دارایی‌ها نه تنها مطلوبیت فعلی را کاهش می‌دهد، بلکه مزایای آینده را نیز به خطر می‌اندازد (Shimbar, 2021; Freixas, 1995). راهبرد احیای دارایی‌های محیطی، اقدام ضروری بشر با یک رویکرد چندوجهی است که با هدف افزایش تاب‌آوری شهروندان (سکونتگاه‌های شهری و روستایی، رشد اقتصادی و رفاه جامعه انجام می‌شود. این فرآیند، حفظ محیط‌های طبیعی و ساخته‌شده را با هم ادغام می‌کند، پایداری و استفاده مجدد تطبیقی از سازه‌های تاریخی را ارتقا می‌دهد؛ نقش کلیدی در پایداری اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی ایفا می‌کند و می‌تواند راه‌حلی برای چالش‌های بزرگ جهانی مانند تغییرات اقلیمی، تخریب منابع طبیعی و نابرابری اقتصادی ارائه دهد.

پروژه‌های احیای محیطی می‌توانند به جوامع محلی قدرت دهند تا نقش فعالی در مدیریت منابع طبیعی خود داشته باشند و از طریق پاداش‌های اقتصادی، معیشت پایدار و تاب‌آوری در برابر بحران‌ها را افزایش دهد (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰).

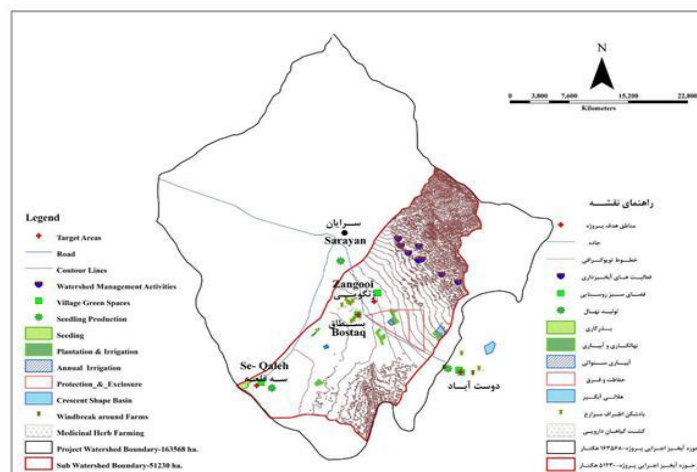
روش پژوهش

تحقیق حاضر از حیث هدف، کاربردی است. تحلیل داده‌ها با رویکرد کمی می‌باشد. نوع تحقیق در زمره پژوهش‌های پیمایشی است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌های محقق ساخته در طیف ۵ گانه لیکرت بوده که دیدگاه افراد نمونه درباره اثرات اجرای پروژه در زمینه هریک از ابعاد سرمایه‌ای معیشت پایدار را سنجیده است. ابزار سنجش در قالب پنج بعد دارایی معیشتی، ۲۵ زیر شاخص و ۸۶ متغیر (گویه) طراحی شده است. جامعه آماری شامل اعضای صندوق‌های خرد اعتباری که درگیر فعالیت‌های اجرایی پروژه RFLDL هستند، بوده است. نرم‌افزارهای مورد استفاده SPSS برای تحلیل آمار توصیفی و استنباطی و برای تهیه نقشه‌ها از ArcMap بوده است. از تکنیک‌های آنتروپی شانون و TOPSIS برای سطح‌بندی روستاها برحسب شاخص‌های معیشت پایدار استفاده شده است. به طوری که از آنتروپی شانون برای تعیین وزن شاخص‌ها استفاده شد؛ دلیل ترجیح و استفاده از این روش نیز جلوگیری از سوگیری شناختی خبرگان و همچنین حجم بالای داده‌ها (بیش از ۳۰ شاخص) بوده است. از روش TOPSIS نیز برای ترکیب وزن شاخص‌ها و سطح‌بندی نهایی استفاده شده است. همچنین به منظور تعیین پایایی پرسشنامه خانوار، تعداد ۳۰ پرسشنامه در مرحله اول تکمیل گردید و قابلیت اعتماد ابزار و داده‌های حاصل از آن به کمک برآورد آلفا کرونباخ سنجیده شد که مقدار آن برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۱ متغیر بوده که در حد قابل قبول ارزیابی شده است.

جدول ۱. آمار کل جامعه مورد مطالعه و حجم نمونه انتخابی

ردیف	روستا	خانوار	جمعیت	مرد	زن	نسبت خانواری	تعداد پرسشنامه تخصیص یافته
۱	دوست‌آباد	۴۹۴	۱۶۹۰	۸۵۰	۸۴۰	۲/۲۵	۸۱
۲	بسطاق	۲۶۳	۸۵۲	۴۳۱	۴۲۱	۴/۱۳	۴۳
۳	زنگویی	۱۸۲	۵۹۰	۲۹۲	۲۹۸	۳/۹	۳۰
۴	سه قلعه	۱۰۲۰	۳۳۶۴	۱۶۹۴	۱۶۷۰	۱/۵۲	۱۶۷
	جمع کل	۱۹۵۹	۶۴۹۶	۳۲۶۷	۳۲۲۹	۱۰۰	۳۲۱

محدوده مورد مطالعه در شهرستان سرایان با وسعت ۵۱۲۲۹ هکتار، در شمال غربی استان خراسان جنوبی با مختصات جغرافیایی ۵۸ درجه و ۲۲ دقیقه تا ۵۸ درجه و ۴۲ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۳ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۵۶ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. محدوده پایلوت در تقسیمات سیاسی شهرستان سرایان در محدوده دهستان‌های مصعبی، آیسک، سه قلعه قرار گرفته است و فاصله این منطقه تا مرکز استان (شهر بیرجند) ۱۵۳ کیلومتر است. مهم‌ترین مراکز جمعیتی موجود در محدوده مطالعاتی، سرایان (سه قلعه و بسطاق) می‌باشند و از روستاهای مهم این منطقه می‌توان، خلج، لاته سر و دره باز را نام برد. پایلوت سرایان دارای اراضی کشاورزی نسبتاً زیادی بوده که عمدتاً در نواحی جنوب و جنوب غربی پایلوت قرار دارد. به لحاظ نوع سکونتگاه‌ها نیز. محدوده مورد مطالعه مشتمل بر یک شهر (شهر سه قلعه) و سه روستا (دوست‌آباد، بسطاق و زنگویی) است.



شکل ۲. نقشه موقعیت جغرافیایی پایلوت سرایان

منبع: اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی، ۱۳۹۵

یافته‌ها

الف، فعالیت‌های پروژه RFLDL در راستای احیای سرمایه‌های محیطی

پروژه RFLDL که هدف اصلی آن احیای اراضی جنگلی و تخریب یافته با تأکید ویژه بر خاک‌های شور و اراضی تحت تأثیر فرسایش بادی در محدوده شهرستان سرایان بوده، در این راستا اقداماتی در سکونتگاه‌های مستقر در این عرصه داشته است که در محورهای ۱۱ گانه (شکل ۳) و در سطح چهار سکونتگاه بسطاق، دوست‌آباد، زنگویی و سه قلعه اجرا شده است. این محورها (مستخرج از روش کیفی و مصاحبه با نخبگان محلی) چگونگی اثرگذاری اقدامات احیاکننده بر معیشت پایدار سکونتگاه‌ها را نیز تبیین می‌کند. به‌راستی تمام مصاحبه‌شوندگان به نقش مثبت پروژه در تشکیل تشکل‌های جوامع محلی در پروژه (کمیته‌ها و صندوق‌های روستایی) و همچنین بهبود سیاست‌گذاری در بخش‌های مرتبط با منابع طبیعی در جهت ایجاد ساختارهای مشارکتی جامعه محلی در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با توانمندسازی خود، اشاره نموده‌اند. با عنایت به تشکیل صندوق‌های خرد اعتباری در سطح روستاهای هدف پروژه بستر لازم برای بسیج و مدیریت منابع مالی دست‌یافتنی در هر روستا به‌منظور حفظ و احیای اراضی تخریب یافته، بهبود وضعیت معیشت جوامع محلی، کاهش مهاجرت‌های روستایی، ایجاد معیشت‌های سازگار با محیط‌زیست و منابع طبیعی و انجام فعالیت‌های توسعه و عمران روستایی فراهم گردید.

مهم‌ترین اصل در فعالیت‌های مشارکت مردمی، ظرفیت‌سازی و بسیج جوامع محلی از طریق تشکیل ساختارهای اجتماعی و ایجاد تشکل‌های مردمی و موردپذیرش جوامع روستایی است. در این راستا یکی از روش‌هایی که به‌عنوان تجربه‌ای موفق در کشورهای روبه‌پیشرفت و همچنین در این پروژه به کار گرفته شده است، تشکیل کمیته‌های مدیریت منابع و توسعه روستایی می‌باشد. کمیته‌های روستایی اصلی‌ترین و مردمی‌ترین نهادهای مشارکتی در جوامع روستایی بوده که در صورت موفقیت و ثبات می‌توانند به‌عنوان پشتوانه‌ای محکم، ضامن پایداری و موفقیت اهداف موردنظر در طرح‌های مشارکت مردمی باشند. در پروژه RFLDL ارتقا سرمایه زیست‌محیطی و بهره‌برداری پایدار از اکوسیستم طبیعی نیز بر پایه رهیافت مشارکتی می‌باشد. این پروژه با واگذاری مسئولیت برنامه‌ریزی و مدیریت محلی به سطوح زنان و مردان، جوامع هدف را قادر ساخته است تا ضمن مدیریت بهتر منابع، مسئولیت بیشتری را در حفاظت از منابع خود داشته باشند.



شکل ۳. محورهای اقدامات پروژه RFLDL در سکونتگاه های موردبررسی

از جمله اقدامات احیایی صورت گرفته در این پروژه در جدول ۲ برشمرده شده که به موجب آن در زمینه تولید نهال، تعداد ۴۶۸،۰۰۰ اصله نهال در این مناطق تولید شده است. همچنین برای حفظ و نگهداری این نهال ها، ۹۱۶ هکتار از اراضی مورد نهال کاری و آبیاری قرار گرفته و ۱،۱۳۸ هکتار به صورت آبیاری سنواتی تحت پوشش قرار گرفته است. در زمینه مدیریت هرزاب و حفاظت و قرق اراضی نیز اقدامات مؤثری انجام شده است. به طوری که ۶۷۵ هکتار از اراضی تحت مدیریت هرزاب قرار گرفته و ۱۷۶۵۷ هکتار از اراضی نیز مورد حفاظت و قرق قرار گرفته است. علاوه بر این، ۳۸،۳۲۰ کیلوگرم بذر جمع آوری شده و در ۱۷۰ هکتار از اراضی بذرکاری و در ۵۲۰ هکتار نیز بذرپاشی هلالی انجام گرفته است. همچنین ۴،۳۶۹ مترمکعب عملیات آبخیزداری صورت پذیرفته است. در راستای توسعه زیرساخت های روستایی نیز اقداماتی چون احداث بادشکن اطراف مزارع به طول ۶،۷ کیلومتر، کاشت گیاهان دارویی در ۲ هکتار، بهبود سیستم آبیاری در ۴ هکتار، احداث باغچه روستایی در ۱۳ مورد به مساحت ۵۴۰ مترمربع و بهبود فضای سبز روستایی در ۳۱،۵ هکتار انجام شده است. در زمینه فعالیت های توسعه ای نیز ۸ مورد آب گرم کن خورشیدی، ۳ مورد پمپ های آبکش بادی، ۱۵۸ مورد تنور گازی و ۵۳ مورد تک نان پز در این مناطق ایجاد شده است.

جدول ۲. فعالیت های احیایی در سکونتگاه های محدوده پروژه RFLDL

موضوع فعالیت	واحد	پایلوتهای اجرایی			
		بسطاق	دوست آباد	زنگویی	سه قلعه
تولید نهال	اصله	۸۱۰۰۰	۱۷۰۰۰	۶۸۰۰۰	۱۰۰۰۰
نهال کاری و آبیاری	هکتار	۵۹۲	۷۰	۱۳۰	۱۲۴
آبیاری سنواتی	هکتار	۷۳۷	۷۰	۱۳۰	۲۰۱
مدیریت هرزاب	هکتار	۱۰۰	۳۴۵	۰	۰
حفاظت و قرق	هکتار	۱۵۲۳۷	۱۰۸۰	۱۳۵۰	۰
جمع آوری بذر	کیلوگرم	۳۴۰۰۰	۰	۱۳۰۰۰	۱۳۲۰
بذرکاری	هکتار	۰	۰	۰	۱۷۰
بذرپاشی هلالی	هکتار	۱۰۰	۴۲۰	۰	۰
آبخیزداری	مترمکعب	۰	۰	۳۳۶۹	۱۰۰۰
احداث بادشکن اطراف مزارع	هکتار	۹/۷	۹/۳	۱/۱	۱/۴
	کیلومتر	۶/۲	۳/۱	۴/۰	۴/۲
کاشت گیاهان دارویی	هکتار	۱	۵/۰	۵/۰	۰
بهبود سیستم آبیاری	هکتار	۰	۰	۴	۰
احداث باغچه روستایی	مورد	۹	۲	۲	۰

۵۴۰	۰	۸۳	۸۳	۳۷۴	سطح-م
۵/۳۱	۴/۸	۷/۵	۳/۹	۱/۸	بهبود فضای سبز روستایی
۱۱	۲	۳	۲	۴	فعالیت‌های توسعه‌ای
۸	۰	۴	۰	۴	آب‌گرم‌کن خورشیدی
۳	۲	۰	۱	۰	پمپ‌های آبکش بادی
۱۵۸	۳۴	۳۵	۲۳	۶۳	تنور گازی
۵۳	۱۳	۷	۱۱	۱۵	تک نان‌پز

ب، تحول معیشت پایدار سکونتگاه‌ها در محدوده اجرایی پروژه

بررسی اثرات پروژه RFLDL (که در زمینه احیای سرمایه‌های محیطی فعال بوده) بر وضعیت معیشت پایدار سکونتگاه‌های ناحیه مورد مطالعه، هدف اصلی این تحقیق است. بنابراین، در پنج بعد اعم از سرمایه اجتماعی، سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه فیزیکی و سرمایه مالی، اثرپذیری معیشت پایدار سکونتگاه‌ها ارزیابی و تحلیل شده است (جدول ۳).

سرمایه اجتماعی: تأثیر فعالیت‌های پروژه بر (تحولات مثبت) بعد سرمایه اجتماعی سکونتگاه‌ها به کمک برآورد چهار شاخص "مشارکت اجتماعی"، "همبستگی و انسجام اجتماعی"، "امنیت اجتماعی" و "تعلق خاطر مکانی" سنجیده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که از دیدگاه جامعه محلی پروژه RFLDL توانسته بر بعد سرمایه اجتماعی با میانگین ۵۷/۳۷ و درصد تغییرات ۸/۷۳ در جامعه هدف خود تأثیرگذار باشد. همچنین نتایج مربوط به بررسی آزمون آنالیز واریانس اثرگذاری نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه از حیث اثرپذیری بعد سرمایه اجتماعی از فعالیت‌های پروژه وجود دارد.

سرمایه انسانی: تأثیر فعالیت‌های پروژه بر (تحولات مثبت) بعد سرمایه انسانی سکونتگاه‌ها به کمک برآورد پنج شاخص "نیروی انسانی"، "نیروی کار"، "افراد باتجربه"، "افراد باسواد" و "خلاقیت و نوآوری" بررسی شده است. یافته‌های تحقیق نشان داد که پروژه RFLDL توانسته بر شاخص سرمایه انسانی با میانگین ۴۰/۷۰ و درصد تغییرات ۱۱/۰۸ در جامعه هدف خود تأثیرگذار باشد. در سکونتگاه‌های مورد مطالعه نیز از حیث اثرپذیری بعد سرمایه انسانی از فعالیت‌های پروژه تفاوت معنی‌داری مشاهده شده است.

سرمایه طبیعی: تأثیر فعالیت‌های پروژه بر بعد سرمایه طبیعی سکونتگاه‌ها به کمک برآورد هفت شاخص "زمین کشاورزی"، "منابع آب"، "دام‌پروری"، "دسترسی به منابع طبیعی"، "اقلیم و آلودگی آن"، "وجود چشم اندازهای متعدد طبیعی" و "منابع طبیعی و پوشش گیاهی" سنجیده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که پروژه RFLDL توانسته بر شاخص سرمایه طبیعی با میانگین ۹۴/۷۸ و درصد تغییرات ۷/۷۸ در جامعه هدف خود تأثیرگذار باشد. در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه از حیث اثرپذیری بعد سرمایه طبیعی از فعالیت‌های پروژه تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

سرمایه فیزیکی: تأثیر فعالیت‌های پروژه بر بعد سرمایه فیزیکی سکونتگاه‌ها به کمک برآورد پنج شاخص "برخورداوری از زیرساخت‌های اساسی"، "برخورداوری از خدمات اجتماعی"، "سهولت دسترسی"، "برخورداوری از ابزارهای اولیه فعالیت" و "وجود فضای مسکونی مناسب" سنجیده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که پروژه RFLDL توانسته بر شاخص سرمایه فیزیکی با میانگین ۴۶/۰۵ و درصد تغییرات ۱۰/۶۵ در جامعه هدف خود تأثیرگذار باشد و تفاوت معنی‌داری نیز بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه از حیث اثرپذیری بعد سرمایه فیزیکی از فعالیت‌های پروژه وجود دارد.

سرمایه مالی: تأثیر فعالیت‌های پروژه بر بعد سرمایه مالی سکونتگاه‌ها به کمک برآورد چهار شاخص "دسترسی به سرمایه"، "دسترسی به تسهیلات مالی"، "دسترسی به منابع تولید" و "وجود فرصت‌های اقتصادی مناسب" سنجیده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که پروژه RFLDL توانسته بر شاخص سرمایه مالی با میانگین ۴۸/۵۲ و درصد تغییرات ۸/۹۵ در جامعه هدف خود تأثیرگذار باشد. بررسی آزمون آنالیز واریانس نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه از حیث اثرپذیری بعد سرمایه

مالی از فعالیت‌های پروژه قابل مشاهده است.

جدول ۳. نتایج بررسی آماری اثرگذاری فعالیت‌های پروژه RFLDL بر دارایی‌های پنج‌گانه سکونتگاه‌های مورد مطالعه

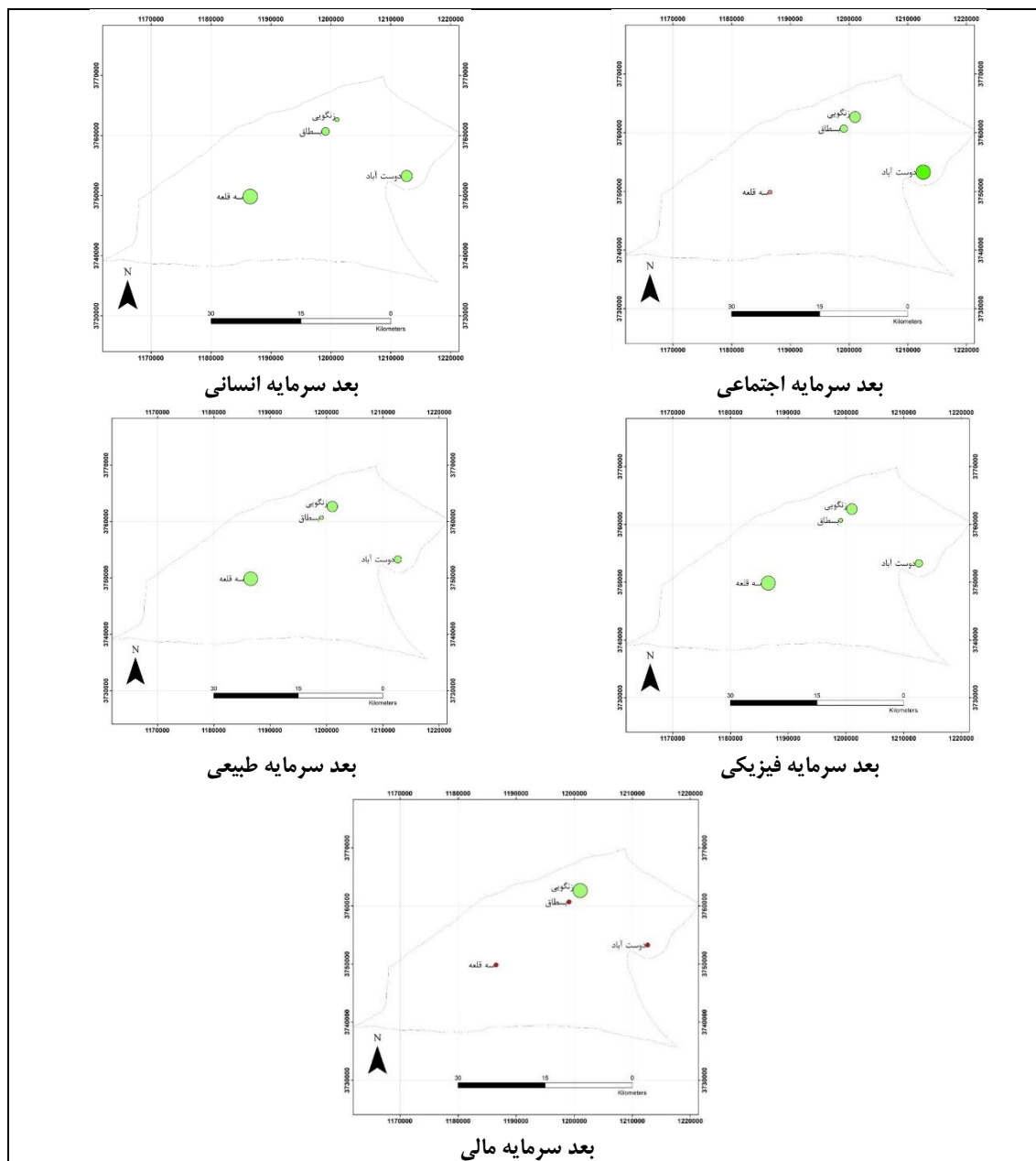
ابعاد معیشت پایدار (دارایی‌ها)	آمار توصیفی		آمار استنباطی (تحلیل واریانس)		
	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درصد تغییرات	میانگین مربعات
اجتماعی	۳۲۱	۵۷/۳۷	۵	۸/۷۲	۱۵۸/۵۷۹
انسانی	۳۲۱	۴۰/۷۰	۴/۵۱	۱۱/۰۸	۵۹/۹۴
طبیعی	۳۲۱	۹۴/۷۸	۷/۳۷	۷/۷۸	۳۵۵/۹۲
فیزیکی	۳۲۱	۴۶/۰۵	۴/۹۰	۱۰/۶۵	۹۲/۷۴
مالی	۳۲۱	۴۸/۵۲	۴/۳۴	۸/۹۵	۶۵/۰۵

اولویت‌بندی روستاها به کمک روش تاپسیس و آنتروپی (به‌منظور تعیین وزن معیارها) نشان داد (جدول ۴):

- ✓ روستای دوست‌آباد در بالاترین مرتبه اثرپذیری بعد سرمایه اجتماعی از فعالیت‌های پروژه RFLDL و سه قلعه در رده آخر بوده است. به عبارتی، سرمایه اجتماعی در روستای دوست‌آباد بیشترین تحولات مثبت را از پروژه مذکور دریافت داشته است که از دلایل آن می‌توان به شبکه‌های خویشاوندی قوی به سبب پیوندهای سببی و نسبی اشاره داشت.
- ✓ سه قلعه در بالاترین مرتبه اثرپذیری بعد سرمایه انسانی از فعالیت‌های پروژه RFLDL و زنگویی در رده آخر بوده است. به عبارتی، سرمایه انسانی در سه قلعه بیشترین تأثیر مثبت را از پروژه مذکور داشته است؛ چرا که سه قلعه به‌عنوان تنها کانون شهری در محدوده اجرایی پروژه، محل حداکثر دسترسی به امکانات آموزشی به‌ویژه "مدرسه" در مقاطع مختلف است و زمینه تحصیل و آموزش از قبل نیز در جامعه بیشتر از دیگر سکونتگاه‌ها برقرار بوده است.
- ✓ سه قلعه در بالاترین مرتبه اثرپذیری بعد سرمایه طبیعی از فعالیت‌های پروژه RFLDL و بسطاق در رده آخر بوده است. به عبارتی، سرمایه طبیعی در سه قلعه بیشترین تأثیر مثبت را از پروژه مذکور داشته است.
- ✓ اولویت‌بندی سکونتگاه‌ها نشان داد سه قلعه در بالاترین مرتبه اثرپذیری بعد سرمایه فیزیکی از فعالیت‌های پروژه RFLDL و بسطاق در رده آخر بوده است. به عبارتی، سرمایه فیزیکی در سه قلعه بیشترین تأثیر مثبت را از پروژه مذکور داشته است که دلیل این امر نیز به شهر بودن این سکونتگاه و حداکثر امکان دسترسی به زیرساخت‌ها نسبت به دیگر سکونتگاه‌ها می‌باشد.
- ✓ در نهایت اولویت‌بندی نشان داد زنگویی در بالاترین مرتبه اثرپذیری بعد سرمایه مالی از فعالیت‌های پروژه RFLDL و بسطاق در رده آخر بوده است. به عبارتی، سرمایه مالی در زنگویی بیشترین تأثیر مثبت را از پروژه مذکور داشته است.

جدول ۴. اولویت‌بندی سکونتگاه‌های مورد مطالعه برحسب اثرپذیری بعد سرمایه اجتماعی آن از عملکرد پروژه RFLDL

سکونتگاه	سرمایه اجتماعی		سرمایه انسانی		سرمایه طبیعی		سرمایه فیزیکی		سرمایه مالی	
	رتبه	نمره تاپسیس	رتبه	نمره تاپسیس	رتبه	نمره تاپسیس	رتبه	نمره تاپسیس	رتبه	نمره تاپسیس
دوست‌آباد	۱	۰/۹۹۸	۲	۰/۶۶۸	۳	۰/۴۰۲	۳	۰/۳۱۱	۳	۰/۰۹۶
زنگویی	۲	۰/۶۳۷	۴	۰/۰۹۰	۲	۰/۴۱۸	۲	۰/۶۴۰	۱	۰/۹۷۷
بسطاق	۳	۰/۰۹۱	۳	۰/۳۸۳	۴	۰/۰۲۱	۴	۰/۰۰۷	۴	۰/۰۰۱
سه قلعه	۴	۰/۰۰۲	۱	۰/۹۸۷	۱	۰/۹۹۸	۱	۰/۹۸۷	۲	۰/۰۹۹



شکل ۴. سطح‌بندی سکونتگاه‌های مورد مطالعه برحسب اثرپذیری ابعاد سرمایه‌ای آن (دارایی‌های پنج‌گانه) از عملکرد پروژه RFLDL

تأثیر فعالیت‌های پروژه بر معیشت پایدار در پنج بعد سرمایه اجتماعی، انسانی، طبیعی، مالی و فیزیکی سنجیده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که پروژه RFLDL توانسته بر بعد معیشت پایدار با میانگین ۲۸۷/۳۹ (از حداکثر امتیاز ۴۳۰) و درصد تغییرات ۶/۱۸ در جامعه هدف خود تأثیرگذار باشد (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج بررسی آماری اثرگذاری فعالیت‌های پروژه RFLDL در معیشت پایدار سکونتگاه‌های مورد مطالعه

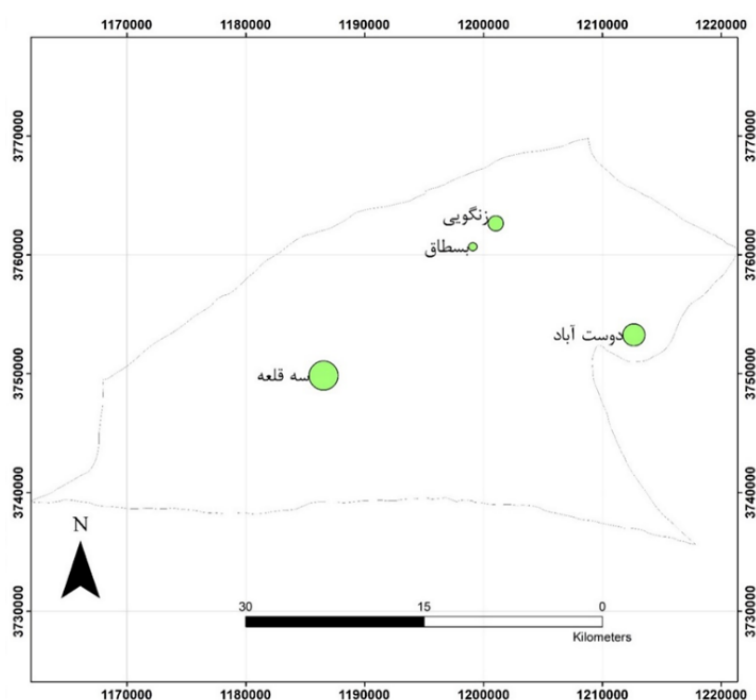
پارامتر آماری	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درصد تغییرات
سرمایه مالی	۳۲۱	۲۸۷/۳۹	۱۷/۷۶	۶/۱۸

اولویت‌بندی روستاها از حیث اثرپذیری پایداری معیشت نشان داد سه قلعه در بالاترین مرتبه اثرپذیری معیشت از

فعالیت‌های پروژه RFLDL و بسط‌اق در رده آخر بوده است (جدول ۶). به عبارتی، شاخص‌های پایداری معیشت در سه قلعه بیشترین تأثیر مثبت را از پروژه مذکور دریافت نموده است که از اصلی‌ترین دلایل آن، فراهم بودن بسیاری از زیرساخت‌ها پیش از اجرای پروژه به دلیل شهر بودن این سکونتگاه می‌باشد.

جدول ۶. اولویت‌بندی سکونتگاه‌های مورد مطالعه برحسب اثرپذیری پایداری معیشت آن از عملکرد پروژه RFLDL

رتبه	سکونتگاه	نمره تاپسیس
۱	سه قلعه	۰/۸۴۴
۲	دوست‌آباد	۰/۷۹۱
۳	زنگویی	۰/۵۷۱
۴	بسطاق	۰/۰۴۵



شکل ۵. سطح‌بندی سکونتگاه‌های مورد مطالعه برحسب اثرپذیری پایداری معیشت آن از عملکرد پروژه RFLDL

بررسی ضریب همبستگی بین پایداری معیشت و ابعاد آن با آزمون اسپیرمن انجام شد که بر اساس خروجی آن بین نمرات پایداری معیشت و سرمایه فیزیکی همبستگی قوی و مثبتی وجود داشت که از نظر آماری معنی‌دار بود. پس می‌توان نتیجه گرفت که بیشترین اثرگذاری پروژه RFLDL در مناطق مورد مطالعه مربوط به بحث سرمایه فیزیکی بوده و توانسته شاخص پایداری معیشت را تحت تأثیر مثبتی قرار دهد.

جدول ۷. ضریب همبستگی اسپیرمن بین پایداری معیشت و ابعاد آن

پارامتر	سرمایه اجتماعی	سرمایه انسانی	سرمایه طبیعی	سرمایه مالی	سرمایه فیزیکی	پایداری معیشت
سرمایه اجتماعی	همبستگی	۱	**۰/۳۰۷	**۰/۲۲۱	۰	۰/۰۷۶
	معنی‌داری		۰	۰	۰/۱۴۸	۰/۱۷۲
	تعداد	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱
سرمایه انسانی	همبستگی	**۰/۳۰۷	۱	**۰/۵۵۱	**۰/۲۴۷	**۰/۲۵۷
	معنی‌داری	۰	۰	۰	۰	۰/۷۲۳
	تعداد	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱
سرمایه طبیعی	همبستگی	**۰/۲۲۱	**۰/۵۵۱	۱	**۰/۴۲۹	**۰/۵۲۳
	معنی‌داری	۰	۰	۰	۰	۰/۴۹۷
	تعداد	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱
سرمایه مالی	همبستگی	۰	**۰/۲۴۷	**۰/۴۲۹	۱	**۰/۶۱۷
	معنی‌داری	۰/۶۲۵	۰	۰	۰	۰/۹۰۶
	تعداد	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱
سرمایه فیزیکی	همبستگی	۰	**۰/۲۵۷	**۰/۵۲۳	**۰/۶۱۷	۱
	معنی‌داری	۰/۱۴۸	۰	۰	۰	۰/۰۳۶
	تعداد	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱
پایداری معیشت	همبستگی	۰/۰۷۶	۰/۰۲	۰/۰۳۸	۰/۰۰۷	**۰/۱۱۷
	معنی‌داری	۰/۱۷۲	۰/۷۲۳	۰/۴۹۷	۰/۹۰۶	۰/۰۳۶
	تعداد	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱	۳۲۱

بحث

هدف این مطالعه، تحلیل تأثیر احیای سرمایه‌های محیطی بر معیشت پایدار در سکونتگاه‌های تحت نفوذ پروژه RFLDL در شهرستان سرایان بود. یافته‌ها نشان داد که پروژه RFLDL توانسته از طریق مداخلات مختلف خود، تأثیر مثبتی بر معیشت پایدار جوامع هدف داشته باشد.

در بعد سرمایه اجتماعی، پروژه توانسته است بر شاخص‌های مشارکت اجتماعی، همبستگی و انسجام اجتماعی، امنیت اجتماعی و تعلق خاطر مکانی در سکونتگاه‌های هدف تأثیر قابل توجهی داشته باشد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد در میزان تأثیرگذاری بر سرمایه اجتماعی بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه وجود دارد، به طوری که روستای دوست‌آباد بیشترین میزان تأثیرپذیری مثبت را داشته است. این یافته با نتایج مطالعات فال سلیمان و همکاران (۱۳۹۱) و صابری‌فر و همکاران (۱۳۹۱) که بر نقش مهم رویکردهای مشارکتی و شکل‌گیری نهادهای محلی در ارتقای سرمایه اجتماعی جوامع روستایی در پروژه‌های ترسیب کربن تأکید داشتند، همسو است.

در بعد سرمایه انسانی، پروژه توانسته است بر شاخص‌هایی مانند نیروی انسانی، نیروی کار، افراد با تجربه، افراد باسواد و خلاقیت و نوآوری تأثیر مثبت داشته باشد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد در میزان تأثیرگذاری بر سرمایه انسانی بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه وجود دارد، به طوری که روستای سه قلعه بیشترین میزان تأثیرپذیری مثبت را داشته است. این یافته با نتایج مطالعات دراسانا (۲۰۰۲) و کارلبرگ و همکاران (۲۰۱۵) که بر اثرات مثبت پروژه‌های مدیریت آب‌خیزداری بر بهبود شاخص‌های سرمایه انسانی همچون مهارت‌ها، دانش و تجربه جوامع روستایی تأکید داشتند، همسو است.

در بعد سرمایه طبیعی، پروژه توانسته است بر شاخص‌هایی مانند زمین‌های کشاورزی، منابع آب، دام‌پروری، دسترسی به منابع طبیعی، اقلیم و آلودگی آن، وجود چشم‌اندازهای متعدد طبیعی و منابع طبیعی و پوشش گیاهی تأثیر مثبت داشته باشد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد در میزان تأثیرگذاری بر سرمایه طبیعی بین

سکونتگاه‌های مورد مطالعه وجود دارد، به طوری که روستای سه قلعه بیشترین میزان تأثیرپذیری مثبت را داشته است. این یافته با نتایج مطالعات کرمی‌دهکردی و انصاری (۱۳۹۱) و عبدالله‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) که بر اثرات مثبت پروژه‌های آبخیزداری و جنگل‌کاری بر بهبود شاخص‌های سرمایه طبیعی همچون خاک، آب و پوشش گیاهی در مناطق روستایی تأکید داشتند، همسو است.

در بعد سرمایه فیزیکی، پروژه توانسته است بر شاخص‌هایی مانند برخورداری از زیرساخت‌های اساسی، برخورداری از خدمات اجتماعی، سهولت دسترسی، برخورداری از ابزارهای اولیه فعالیت و وجود فضای مسکونی مناسب تأثیر مثبت داشته باشد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد در میزان تأثیرگذاری بر سرمایه فیزیکی بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه وجود دارد، به طوری که روستای سه قلعه بیشترین میزان تأثیرپذیری مثبت را داشته است. این یافته با نتایج مطالعات رنجبری و همکاران (۱۳۹۳) و دا تا (۲۰۱۵) که بر اثرات مثبت پروژه‌های مدیریت آبخیزداری و احیای اراضی بر بهبود شاخص‌های سرمایه فیزیکی همچون زیرساخت‌ها، تجهیزات و دسترسی به خدمات در مناطق روستایی تأکید داشتند، همسو است.

در بعد سرمایه مالی، پروژه توانسته است بر شاخص‌هایی مانند دسترسی به سرمایه، دسترسی به تسهیلات مالی، دسترسی به منابع تولید و وجود فرصت‌های اقتصادی مناسب تأثیر مثبت داشته باشد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۵ درصد در میزان تأثیرگذاری بر سرمایه مالی بین سکونتگاه‌های مورد مطالعه وجود دارد، به طوری که روستای زنگویی بیشترین میزان تأثیرپذیری مثبت را داشته است. این یافته با نتایج مطالعات آلبا (۱۳۹۰) و جمعه‌پور و کیومرث (۱۳۹۱) که بر اهمیت توجه به سرمایه مالی در رویکرد معیشت پایدار و لزوم برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب برای بهبود وضعیت مالی جوامع روستایی تأکید داشتند، همسو است.

به طور کلی، یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که پروژه RFLDL توانسته است تأثیر مثبتی بر معیشت پایدار سکونتگاه‌های هدف داشته باشد، به طوری که میانگین آن ۲۸۷،۳۹ از حداکثر ۴۳۰ و درصد تغییرات ۶،۱۸٪ بوده است. همچنین نتایج نشان داد که روستای سه قلعه بیشترین میزان تأثیرگذاری مثبت را بر شاخص‌های معیشت پایدار داشته و روستای بسطاق کمترین میزان تأثیر را داشته است. این یافته با نتایج مطالعات کرمی‌دهکردی و انصاری (۱۳۹۱) و عبدالله‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) که بر اهمیت توجه به زمینه و ویژگی‌های خاص جوامع روستایی در طراحی و اجرای پروژه‌های توسعه تأکید داشتند، همسو است.

نتیجه‌گیری

پروژه RFLDL با مداخلات چندبُعدی در احیای سرمایه‌های محیطی، بهبود قابل‌توجهی در شاخص‌های معیشت پایدار سکونتگاه‌های هدف ایجاد کرده است. میانگین بهبود کلی معیشت پایدار نشان‌دهنده اثربخشی یکپارچه این پروژه در تلفیق اهداف محیط‌زیستی و توسعه اقتصادی-اجتماعی است. تفاوت‌های مکانی در میزان تأثیرپذیری روستاها نیز مؤید نقش تعیین‌کننده ویژگی‌های بومی در موفقیت مداخلات توسعه‌ای است. بدین‌سان، تفاوت در سطح تأثیرپذیری روستاها (از سه قلعه با بیشترین بهبود تا بسطاق با کمترین تغییر) بر اهمیت «مکان محوری» در طراحی پروژه‌های توسعه تأکید می‌کند. عوامل جغرافیایی مانند فاصله جغرافیایی، دسترسی به منابع و ساختار اجتماعی هر روستا، نحوه تعامل جامعه با مداخلات پروژه را شکل داده‌اند. به عبارتی، موفقیت برنامه‌های توسعه روستایی مستلزم توجه هم‌زمان به دو اصل مکمل است: نخست "یکپارچگی محیطی-معیشتی" و دوم "مکان محوری برنامه‌ریزی". دستاوردهای این مطالعه سه جهت‌گیری کلیدی برای سیاست‌گذاران توسعه روستایی ترسیم نمود:

- ❖ تخصیص منابع به پروژه‌های چندبُعدی که هم‌زمان سرمایه‌های محیطی و انسانی را هدف می‌گیرد
 - ❖ طراحی مکانیسم‌های مشارکتی برای جلب همکاری متعهدانه ذی‌نفعان محلی در تمام مراحل پروژه
 - ❖ توسعه سیستم‌های پایش منعطف برای سنجش تأثیرات پروژه در بافت‌های جغرافیایی متفاوت
- این الگو نه‌تنها تاب‌آوری جوامع روستایی در برابر تغییرات محیطی را افزایش می‌دهد، بلکه با ایجاد فرصت‌های اقتصادی نوین (مانند اکوتوریسم و صنایع سبز)، چرخه‌های مثبت توسعه پایدار را تقویت می‌کند.

حامی مالی

این اثر حامی مالی ندارد.

سهام نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمامی بخش‌ها و مراحل پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقاله را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی. (۱۳۹۵). *گزارش اقتصادی-اجتماعی پروژه RFLDL*.
 بریمانی، فرامرز؛ راستی، هادی؛ رئیس، اسلام و محمدزاده، مسعود. (۱۳۹۵). تحلیل عوامل جغرافیایی مؤثر بر معیشت خانوار در سکونتگاه‌های روستایی مورد شناسی: شهرستان قصرقند. *جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*، ۶(۱۸)، ۹۶-
[doi: 10.22111/gaij.2016.2370.85](https://doi.org/10.22111/gaij.2016.2370.85)
- جعفری، وحید؛ پاک مرام، عسگر و محمدزاده سالطه، حیدر. (۱۴۰۰). نقش سازه‌های محیطی بر تاب‌آوری شرکت‌ها در بازار سرمایه ایران، *مدیریت توسعه و تحول*، ۱۳(۴۵)، ۵۳-۵۹.
- حجی پور، محمد. (۱۳۹۹). تحلیل مکانی فضایی سرمایه‌های معیشتی پیراشهر بیرجند. *توسعه فضاهای پیراشهری*، ۲(۲)،
[Dor: 20.1001.1.26764164.1399.2.2.12.1](https://doi.org/10.1001.1.26764164.1399.2.2.12.1). ۱۹۷-۲۱۹
- حجی پور، محمد؛ رضائی، طاهره و فال سلیمان، محمود. (۱۴۰۲). تورم اقتصادی و رخنه معیشتی در فضاهای پیرا شهر بیرجند. *پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی*، ۴(۱۲)، ۶۰-۴۷.
- رنجبری، سودابه؛ عبدالله‌زاده، غلامحسین و رحیمی، رضاعلی. (۱۳۹۳). تحلیل آثار و پیامدهای مثبت و منفی پیرامون پروژه آبخیزداری چهره در کا شهرستان بابل بر نواحی روستایی پیرامون، *همایش ملی تغییرات اقلیم و مهندسی توسعه پایدار کشاورزی و منابع طبیعی*، ۵ تیر، ۱۳۹۳ همدان.
- سجاسی قیداری، حمداله؛ صادقلو، طاهره و پالوج، مجتبی. (۱۳۹۲). اولویت‌بندی راهبردهای معیشت پایدار روستایی با مدل ترکیبی سوات و تاپسیس فازی (مورد: شهرستان خدابنده)، *روستا و توسعه*، ۱۶(۲)، ۸۵-۱۱۰. [doi: 10.30490/rvt.2018.59284](https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59284)
- صابری فر، رستم؛ فال سلیمان، محمود و قیصاری، صدیقه. (۱۳۹۱). توسعه محلی پایدار و جلب مشارکت حداکثری مردم

بر اساس تجارب پروژه بین‌المللی ترسیب کربن. *جغرافیا و توسعه*، ۱۰ (پیاپی ۲۸)، ۴۱-۵۴

عبدالله زاده، غلامحسین؛ رنجبری شاره، سودابه و رحیمی، رضاعلی. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر پروژه‌های آبخیزداری بر کیفیت زندگی در نواحی روستایی شهرستان بابل. *فضای جغرافیایی*، ۱۷ (۵۹)، ۱۲۱-۱۴۲.

فال سلیمان، محمود؛ صادقی، حجت اله و موحدی پور، معصومه. (۱۳۹۱). تحلیلی بر نقش پروژه ترسیب کربن در توانمندسازی زنان روستایی (مطالعه موردی: حسین‌آباد غیناب - شهرستان سربیشه). *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۲ (۸)، ۲۷-۱۳.

کرمی دهکردی، اسماعیل؛ کریمی، کبری؛ بادسار، محمد و آقاجانلو، خلیل. (۱۳۹۵). دیدگاه بهره‌برداران روستایی نسبت به تأثیر طرح‌های مرتع‌داری بر دانش آن‌ها پیرامون حفاظت از مراتع در شهرستان ماهنشان استان زنجان. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۲ (۲)، ۱۶۷-۱۵۱.

ملیحی شجاعی، رادمان؛ اسدی، صالح و اسمعیلی کمارعلیا، حمید. (۱۳۹۶). تأثیر اقتصاد مقاومتی بر توسعه پایدار در اقتصاد ایران، بورس، ۱۴۷ (۱۴۸)، ۲۳۰-۲۳۷.

یاری، علیرضا و فخر، فرشته. (۱۳۹۰). بررسی نقش فعالیت‌های پروژه ترسیب کربن در زمینه مقابله با بیابان‌زایی و مشارکت مردم در بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی جوامع روستایی، *دومین همایش ملی مقابله با بیابان‌زایی و توسعه پایدار تالاب‌های کویری ایران*، اراک.

References

- Abdollahzadeh, G., Ranjbari Share, S., & Rahimi, R. (2017). Investigating the impact of watershed management projects on quality of life in rural areas of Babol County. *Geographical Space*, 17(59), 121-142. [in Persian].
- Adger, W. N. (2004). Adaptation to Climate Change in Coastal Communities. *Progress in Human Geography*, 28(4), 580-595.
- Angradi, T. R., Launspach, J. J., & Wick, M. J. (2022). Human well-being and natural capital indicators for Great Lakes waterfront revitalization. *Journal of Great Lakes research*, 48(4), 1104-1120. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2022.04.016>
- Anríquez, G. & Stamoulis, K. (2007). Rural development and poverty reduction: is agriculture still the key?, ESA Working Papers 289048, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Agricultural Development Economics Division (ESA). DOI: 10.22004/ag.econ.289048
- Balgis, O. E. (2004). Sustainable livelihood approach for assessing community's resilience to climate variability and change: A case study from Sudan. Paper presented at the Second International Conference on Climate Impacts Assessment (SICCIA), Grainau, Germany.
- Banerjee, A., Jhariya, M. K., Bargali, S. S., & Palit, D. (2023). *Ecorestoration for Environmental Sustainability—An Introductory Framework*. 1-47. <https://doi.org/10.1002/9781119879954.ch1>
- Bei, X., Zhang, D., & Li, R. (2024). Do Differences in Modes of Production Affect the Ability of Ecological Restoration Projects to Improve Local Livelihoods? *Land*, 13(10), 1563. <https://doi.org/10.3390/land13101563>
- Bertoli, G., Arrighi, C., & Caporali, E. (2023). *Flood Exposure of Environmental Assets*. <https://doi.org/10.2139/ssm.4569798>
- Brimani, F., Rasti, H., Raeesi, A., & Mohammadzadeh, M. (2016). Analysis of geographical factors affecting household livelihoods in rural settlements: A case study of Qasr-eQand County. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 6(18), 85-96. <https://doi.org/10.22111/gaij.2016.2370> [in Persian].
- Cameron, J.W., (2004). Measuring and reporting on sustainability: Beyond the triple bottom line, published by the Victorian auditor general office, The United Nations, June.

- Caporali, E., Arrighi, C., & Islam, F. A. S. (2023). *Valuing environmental assets for flood exposure assessment*. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-15442>
- Carney, D. (1999). *Sustainable rural livelihoods: What contribution can we make?* Paper presented at the DFID Natural Resources Advisers Conference, London, Published: London, Department for International Development. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19991810326>
- Chen, X. (2006). Beyond the reach of globalization: China's border regions and cities in transition. In *Globalization and the Chinese city* (1st ed., pp. 21-46). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203698716>
- Dang, D., Li, X., Li, S., Li, X., Lyu, X., Dou, H., Li, M., Liu, S., Xuan, X., & Wang, K. (2022). Changing rural livelihood activities may reduce the effectiveness of ecological restoration projects. *Land Degradation & Development*, 34, 362-376. <https://doi.org/10.1002/ldr.4465>
- Datta, N. (2015). Evaluating impacts of watershed development program on agricultural productivity, income, and livelihood in Bhalki watershed of Bardhaman district, West Bengal. *World Development*, 66, 443-456. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.08.024>
- Department for International Development (DFID). (1999). *Sustainable tourism and poverty elimination study*. London, UK: Clare Short.
- Department for International Development (DFID). (1999a). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. London, UK: Clare Short.
- Department for International Development (DFID). (2000). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. London, UK: Clare Short.
- Drasana, A. (2002). *Impacts of watershed management projects in Madagascar: Case of Tsiacompaniry area*. Retrieved from <http://www.rinya.maff.go.jp>
- Ellis, F. (1999). *Rural livelihood diversity in developing countries: evidence and policy implications*. London: Overseas Development Institute.
- Ellis, F. (2000). *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford; New York, NY: Oxford University Press.
- Ellis, F., and Bigs, S. (2001). Evolving themes in rural development 1950s-200s. *Development Policy Review*, 19, 437-448.
- Falsoleiman, M., Sadeghi, H., & Movahedi Pour, M. (2012). An analysis of the role of carbon sequestration projects in empowering rural women (Case study: Hossein Abad Ghainab - Sarbisheh County). *Scientific Quarterly of Regional Planning*, 2(8), 13-27. [in Persian].
- Fouracre, P. (2001). *Transport and sustainable rural livelihood: Rural transport knowledge base, rural travel and transport program*. World Bank.
- Freixas, X. (1995). *The Generalized Irreversibility Effect* (pp. 233-248). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-011-0780-8_12
- Hajipour, M. (2020). Spatial-spatial analysis of livelihood capitals in the peri-urban area of Birjand. *Development of Peri-Urban Spaces*, 2(2), 197-219. <https://doi.org/10.22034/jps.2020.112155> [in Persian].
- Hajipour, M., Rezaei, T., & Falsoleiman, M. (2023). Economic inflation and livelihood penetration in the peri-urban spaces of Birjand. *Economic Geography Research*, 4(12), 47-60. [in Persian].
- Horling, I. & Pdat, F. (2013). Leadership for sustainable regional development in rural areas: Bridging personal and institutional Aspects. *Sustainable Development*, 21(6), 413-424
- Jafari, V., Pakmaram, A., & Mohammadzadeh Salteh, H. (2021). The role of environmental constructs on corporate resilience in the Iranian capital market. *Journal of Development and Transformation Management*, 13(45), 53-59. [in Persian].
- Jomehpour, M. (2017). Identifying Strategic Priorities for the Sustainable Development of Rural Areas Based on Local Community Planning. *Sustainable Rural Development*, 1(2), 161-170. <https://doi.org/10.29252/jsrd.01.02.161>
- Karamidehkordi, E., Karimi, K., Badsar, M., & Aghajanlo, K. (2017). Rural rangeland users' view regarding the impact of rangeland management projects on their rangeland conservation knowledge in the Mahnesan Township, Zanzan Province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 12(2), 151-167. [in Persian].

- Karlberg, L., Garg, K. K., Barron, J., & Wani, S. P. (2015). Impacts of agricultural water interventions on farm income: An example from the Kothapally watershed, India. *Agricultural Systems*, 136, 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.02.002>
- Kottapalli, S., Semwal, R., Maletha, A., Nautiyal, S., Maikhuri, R. K., & Saxena, K. (2024). *Participatory forest restoration for sustainable livelihood: A case study from Himalaya*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3975272/v1>
- Malili Shojae, R., Asadi, S., & Ismaili Kumar Alya, H. (2017). The impact of resilient economy on sustainable development in the Iranian economy. *Bourse*, 147(148), 230–237. [in Persian].
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.
- Pretty, J. (2003). Social capital and the collective management of resources. *Science*, 302(5652), 1912–1914. <https://doi.org/10.1126/science.1090847>
- Ranjbari, S., Abdollahzadeh, G., & Rahimi, R. (2014, June 26). *Analysis of the positive and negative effects of the Chehre Darka watershed management project in Babol County on the surrounding rural areas* [Paper presentation]. National Conference on Climate Change and Engineering for Sustainable Agriculture and Natural Resources, Hamedan, Iran. [in Persian].
- Saberifar, R., Falsoleiman, M., & Ghaisari, S. (2012). Sustainable local development and maximum public participation based on the experiences of the international carbon sequestration project. *Geography and Development*, 10(28), 41–54. [in Persian].
- Scoones, I. (1998). *Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis* (IDS Working Paper No. 72). Institute of Development Studies, University of Sussex.
- Sejassi Ghedari, H., Sadeghlou, T., & Palouj, M. (2013). Prioritizing the development of rural sustainable subsistence with an integrated SWOT-TOPSIS-Fuzzy model. *Village and Development*, 16(2), 85–110. <https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59284> [in Persian].
- Shimbar, A. (2021). Environment-related stranded assets: An agenda for research into value destruction within carbon-intensive sectors in response to environmental concerns. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 144, 111010. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2021.111010>
- Shucksmith, M. (2000). Endogenous development, social capital and social inclusion: Perspectives from LEADER in the UK. *Sociologia Ruralis*, 40(2), 208–218. <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00143>
- Slayi, M., Zhou, L., & Thamaga, K. (2024). Land Degradation in Southern Africa: Restoration Strategies, Grazing Management, and Livelihoods. *Agriculture*, 14(10), 1849. <https://doi.org/10.3390/agriculture14101849>
- South Khorasan General Administration of Natural Resources and Watershed Management. (2015). *Socio-economic report of the RFLDL project*. [in Persian].
- Thompson, P. B. (1997). Sustainability as a norm. *Philosophy & Technology*, 2(2), 75.
- Tolba, M. K. (1997). *Sustainable development: Constraints and opportunities*. Chapman & Hall.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- World Bank. (2023). *Conflict pollution hotspots in Iraq: Land remediation for livelihoods restoration*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40621>
- World Economic Forum. (2020). *Nature risk rising: Why the crisis engulfing nature matters for business and the economy*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf
- World Economic Forum. (2025). *New Nature Economy* [Report series]. <https://www.weforum.org/publications/series/new-nature-economy/>
- World Wide Fund for Nature. (2024). *Living Planet Report 2024: A system in peril*. <https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/2024-living-planet-report-a-system-in-peril.pdf>
- Yari, A., & Fakhr, F. (2011, September). *Investigating the role of carbon sequestration project activities in combating desertification and people's participation in improving the economic and social conditions of rural communities* [Paper presentation]. Second National Conference on Combating Desertification and Sustainable Development of Iran's Desert Wetlands, Arak, Iran. [in Persian].