



Gonbad Kavous University
Journal of Plant
Ecosystem Conservation
<http://pec.gonbad.ac.ir>

Assessment of Carbon Sequestration Projects in the Tilabad Region, Golestan Province

Mohsen Baghestani¹, Mohammad Rahim Forouzeh^{*2}, Hossein Barani³, Hassan Yeganeh⁴

¹ PhD student in Rangeland Sciences, University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

² Associate Professor of Rangeland Sciences, Faculty of Rangeland and Watershed Management, University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

Received: 2026/01/31; Accepted: 2026/04/21

Abstract

One of the most important factors in the social, cultural, and economic development of human societies is participation in its various dimensions. Participation at different stages, from decision-making to implementation, particularly in natural resource projects, plays a significant role in achieving sustainable management of these resources. The objective of this study was to evaluate and compare the success and failure of participatory projects implemented under the Carbon Sequestration Program in Azadshahr County. The statistical population comprised six villages in which all households were covered by Carbon Sequestration Program projects. Based on Cochran's formula and a 95% confidence level, 43 household heads, together with 30 experts and executive managers from relevant organizations, were randomly selected. Data were collected using structured questionnaires. Content analysis was used to assess questionnaire validity, while reliability was evaluated using Cronbach's alpha. The study adopted a descriptive-analytical approach based on field data. Data were collected through structured questionnaires and interviews with local communities, experts, and stakeholders. The quantitative results showed that local-community participation in the Carbon Sequestration Program projects in the Tilabad area was moderate to relatively high across the social, economic, and ecological dimensions. Based on mean Likert-scale scores, the village cooperative establishment project achieved the highest level of participation in the social dimension, with a mean score of approximately 2.39. In the economic dimension, the orchard development project involving the planting of various fruit-bearing seedlings showed the highest effectiveness, with a mean score of approximately 2.95. The same project also ranked first in the ecological dimension, with a mean score of approximately 3.03. The findings suggest that strengthening local capacities and raising awareness can facilitate greater participation and enhance the sustainability of natural resource management programs. The results can help natural resource experts and facilitators involved in participatory carbon sequestration projects better understand the strengths and weaknesses of implemented interventions and provide a basis for planning future activities.

Keywords: Participation, Sustainable Development, Local Communities, Facilitation

*Corresponding Author: Email: rfroozah@yahoo.com



دانشگاه گنبد کاووس

نشریه "حفاظت زیست بوم گیاهان"

دوره چهاردهم، شماره بیست و هشتم

<http://pec.gonbad.ac.ir>

علمی-پژوهشی

ارزیابی پروژه های طرح ترسیب کربن حوزه تیل آباد در استان گلستان

محسن باغستانی^۱، محمدرحیم فروزه^۲، حسین بارانی^۳، حسن یگانه^۴

^۱ دانشجوی دکتری علوم مرتع، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان

^۲ دانشیار دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۲۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۱

چکیده

عامل مهم در توسعه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی جوامع انسانی، ابعاد متنوع مشارکت است. مشارکت در مراحل مختلف از تصمیم سازی تا اجراء به ویژه پروژه های منابع طبیعی نقش مهمی در دستیابی به مدیریت پایدار این منابع دارد. هدف این تحقیق ارزیابی و مقایسه موفقیت/عدم موفقیت پروژه های مشارکتی طرح ترسیب کربن در شهرستان آزادشهر می باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل ۶ روستا است که کل خانوار آن تحت پوشش پروژه های طرح ترسیب کربن در شهرستان آزادشهر می باشد. لذا براساس فرمول کوکران و ضریب اطمینان ۰/۹۵ تعداد ۴۳ نفر سرپرست خانواده به عنوان نمونه به همراه ۳۰ نفر از کارشناسان و مدیران اجرایی دستگاه های اجرایی به صورت تصادفی انتخاب شدند. داده ها نیز از طریق پرسشنامه ساختار یافته جمع آوری گردید. برای تعیین روایی از روش تحلیل محتوا و پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر داده های میدانی بود. داده ها از طریق پرسشنامه ساختارمند و مصاحبه با جوامع محلی، کارشناسان و ذی نفعان جمع آوری گردید. نتایج کمی پژوهش نشان داد که میزان مشارکت جوامع محلی در پروژه های طرح ترسیب کربن حوزه تیل آباد در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی در سطح متوسط رو به بالا قرار دارد. براساس میانگین نمرات طیف لیکرت، در بعد اجتماعی، پروژه تشکیل تعاونی روستا با میانگین حدود ۲،۳۹ بالاترین سطح مشارکت را به خود اختصاص داده است. در بعد اقتصادی، پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر با میانگین تقریبی ۲،۹۵ بیشترین میزان اثربخشی را نشان داده و در بعد اکولوژیکی نیز همین پروژه با میانگین حدود ۳،۰۳ در رتبه نخست قرار گرفته است. یافته ها حاکی از آن است که تقویت ظرفیت های محلی و ارتقای سطح آگاهی می تواند کارشناسان منابع طبیعی و تسهیلگران پروژه های مشارکتی ترسیب کربن را نسبت به نقاط قوت و ضعف اقدامات انجام گرفته آشنا نموده و تا حدودی مبنای برنامه ریزی اقدامات آتی قرار گیرد.

واژه های کلیدی: مشارکت، توسعه پایدار، جوامع محلی، تسهیلگری

مقدمه

که حجم عظیمی از سرمایه ها به ویژه سرمایه های انسانی و طبیعی را در بر دارند و به همین دلیل می توانند نقش بسیار کلیدی در توسعه ملی ایفا نمایند. طرح بین المللی ترسیب کربن در راستای تحقق یکی از اولویت های توسعه دولت جمهوری اسلامی ایران یعنی مقابله با بیابان زایی و تخریب سرزمین با هدف توسعه یک مدل مدیریت مشارکتی و احیای اقتصادی منابع طبیعی تخریب شده در مناطق خشک و نیمه خشک توأم با توسعه پایدار روستایی مشتمل بر ظرفیت سازی برای مردم و دستگاه های محلی

توسعه پایدار روستایی و حفاظت از منابع طبیعی بدون مشارکت جوامع محلی امکان پذیر نیست. تجربیات گذشته نشان داده است که سیاست های متمرکز و بدون حضور مردم، منجر به شکست بسیاری از طرح های توسعه ای گردیده است. هدف این پژوهش بررسی میزان مشارکت مردم و شناسایی شاخص های کلیدی موثر بر موفقیت یا عدم موفقیت پروژه های طرح ترسیب کربن است. روستاها یکی از مهم ترین منابع سرمایه ای کشور به شمار می آیند

*نویسنده مسئول: Email: rfroozah@yahoo.com

و افزایش جذب کربن اتمسفر در راستای مقابله با گرمایش کره زمین طراحی شده است. طرح های مذکور با رویکرد بسیج جوامع محلی سعی دارد با اتخاذ استراتژی مشارکت مردم محلی و بکارگیری توأم زنان و مردان در راستای بهبود وضعیت اجتماعی-اقتصادی جوامع محلی، از بین بردن فقر و افزایش شاخص های توسعه انسانی گام بردارند (Drolet, 2011)، چنانکه با اولویت قراردادن فقرای روستایی و کمک به توانمندسازی خانواده های آنان از طریق آموزش های مهارتی، زمینه دسترسی آنها به وام های خرد را فراهم و از این طریق زمینه توانمندسازی پایدار روستایی را تسهیل کرده است. این طرح بین المللی با تشکیل گروه های توسعه روستایی و صندوق های خرد اعتباری با در اولویت قراردادن فقرای روستایی زمینه بهبود وضعیت اقتصادی-اجتماعی این جوامع را فراهم کرده است (Golmohammadi, 2013).

یکی از طرح هایی که با استفاده از روش های مشارکتی در حال حاضر در ایران در حال اجراست، طرح بین المللی

ترسیب کربن می باشد. طرح مدیریت پایدار منابع طبیعی ترسیب کربن از سال ۱۳۹۳ در حوزه تیل آباد شهرستان آزادشهر استان گلستان به اجرا درآمده است. هدف اکولوژیک طرح مدیریت پایدار منابع طبیعی ترسیب کربن، احیای مراتع تخریب یافته و مستند نمودن ظرفیت های مناطق خشک جهان به عنوان یک سینک ذخیره سازی کربن در خاک و پوشش گیاهی بوده است. پروژه ها در وهله نخست، پیمودن گام های بسیج جوامع محلی و توان افزایش مردم روستایی به عنوان ابزار جلب مشارکت مردم و افزایش تأثیرگذاری و کارآمدی عملیات احیایی را پیش رو قرارداد و به منظور رفع سایر نیازهای مردم در یک محیط دارای محدودیت بالا و یک جامعه محروم، الگوی توسعه همکاری های بین سازمانی را در پیش گرفت. بررسی ها نشان می دهد که تاکنون مطالعات ارزیابی اندکی در راستای اثرات اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی پروژه های طرح ترسیب کربن در کشور صورت گرفته است (جدول ۱).

جدول ۱- پیشینه پژوهش

نویسندگان / سال	عنوان	نتایج
جمعه پور (۱۳۸۲)	عوامل اصلی در فرآیند توسعه پایدار: مردم، منابع، فضاها و نقش مشارکت مردمی در آن.	مردم، منابع و مشارکت سه رکن توسعه پایدار انسانی را تشکیل می دهند. مشارکت بدین دلیل که هم هدف توسعه و هم وسیله رسیدن به آن است، در نتیجه عنصر کلیدی در فرآیند توسعه پایدار تلقی می شود.
وثوقی و حبیبی (۱۳۹۳)	گامی به سوی بومی سازی توسعه روستایی و توانمندسازی روستاییان.	اگر هدف کلی توسعه را ایجاد منابعی برای بهبود معیشت اقتصادی از طریق فراهم کردن امکانات جدید اشتغال، بهره برداری بهینه از منابع محلی و ... تعریف کنیم، این مهم بدون مشارکت اجتماعات محلی و توانمندسازی آن ها برای استفاده در برنامه ریزی و عمل به آنچه توسعه مشارکتی خوانده می شود، امکان پذیر نخواهد بود.
قاسمی آریان و همکاران (۱۴۰۴)	اثربخشی و ارزش گذاری اقتصادی عملکرد تولیدی در پروژه های بیابان زدایی (مطالعه موردی: سه قلعه سرایان)	در مجموع، مدیریت و اجرای پروژه های مقابله با بیابان زدایی، با تأکید بر اصول حفاظتی، می تواند با موفقیت اهداف حفاظتی کارشناسان را با اهداف معیشتی ذینفعان پیوند دهد.
عطاییان و الوندی (۲۰۲۵)	ارزیابی مشارکت مردمی در پروژه ترسیب کربن در دشت قهاوند	بر اساس یافته ها، واضح است که مشارکت ذینفعان در احیا، مدیریت و اجرای طرح های منابع طبیعی برای موفقیت پروژه های مدیریتی بسیار مهم است.
سیاح و همکاران (۱۴۰۳)	تحلیل اثرات پروژه بین المللی ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان اسفراین)	نتایج نشان داد، مردم محلی براساس اهداف طرح، از نتایج اقتصادی آن رضایت کامل ندارند و نتوانسته است در معیشت خانوار تأثیر چشمگیری داشته باشد. لذا ضرورت توجه به ابعاد اقتصادی طرح برای موفقیت های بعدی بسیار مهم می باشد.
ناصر شفیعی و فاطمه کریمی (۱۴۰۳)	اثرات سرمایه اجتماعی بر مشارکت روستائیان در توسعه طرح های اقتصادی و زیست پذیری پایدار روستایی در بخش مرکزی شهرستان جیرفت	سرمایه اجتماعی قادر است که بر مشارکت و اعتمادپذیری و روحیه همکاری در میان روستائیان برای مشارکت در توسعه طرح های اقتصادی تأثیر مثبت به همراه داشته و در تواناسازی روستائیان برای مدیریت و پاسخ به فشارهای اجتماعی، اقتصادی و محیطی و در نتیجه بهبود ابعاد زیست پذیری پایدار روستایی کارساز باشد.
قاسمی آریان و همکاران (۱۴۰۳)	تحلیلی بر اثربخشی مشارکت مردم محلی در مدیریت و بهره برداری پایدار از منابع طبیعی (مطالعه موردی پروژه ترسیب کربن استان گلستان - حوزه آبخیز اوغان)	با توجه به اثربخشی مثبت اجرای پروژه های مدیریت مشارکتی از یک سو و محدودیت های اعتباری، سازمانی و منابع انسانی پیش روی مدیریت منابع طبیعی تجدیدپذیر از سوی دیگر، پیشنهاد می شود راهبرد مدیریت مشارکتی با جدیت بیشتری در رأس برنامه ها قرار گیرد.
Soto-Pinto et al (2020)	ترسیب کربن از طریق جنگل زراعی در بومیان جوامع چیاپاس، مکزیک	در این پژوهش به بررسی برنامه ترسیب کربن در ایالت چیاپاس مکزیک پرداخته شده است. در این برنامه، کشاورزان به همراه محققان و متخصصان غیردولتی، گزینه های مناسب برای استفاده از زمین را با توجه به نیازها و منافع آنها، طرافی و انتخاب کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که اجرای برنامه ترسیب کربن در این منطقه هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیست محیطی تأثیر مطلوبی گذاشته است.

مطالعه ای در خصوص ارزیابی پروژه های ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار در منطقه تیل آباد صورت گرفته

علی رغم مطالعات در زمینه ارزیابی پروژه های توسعه ای مانند ترسیب کربن در مناطق روستایی، اما تاکنون

است. لذا این پژوهش متمرکز بر ارزیابی اثرات پروژه ترسیب کربن در استان گلستان، شهرستان آزاد شهر با رویکرد توسعه پایدار می‌باشد که می‌تواند در ادامه اجرای فازهای بعدی پروژه تاثیرگذار باشد.

تلاش برای دستیابی به توسعه، باید به گونه‌ای باشد که منافع اکثریت مردم را در برگیرد (جمعه‌پور، ۱۳۹۱). توسعه پایدار روستایی در تعاملات و ارتباطات ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیطی خلاصه می‌شود. مشارکت و همیاری در جامعه روستایی همواره جزء جدایی‌ناپذیر از ساختار این جوامع بوده است. امروزه مفاهیمی نظیر توانمندسازی، یکپارچگی و مشارکت در عرصه خط مشی توسعه کشاورزی و متعاقب آن در توسعه روستایی، از جمله راهبردها و شعارهای اساسی می‌باشد (Lagaert et al, 2012).

از آنجائیکه ارزیابی یکی از مهمترین مراحل فرایند برنامه ریزی است که انجام آن در مرحله تهیه، اجرا و به ویژه پس از اجرا ضروری بوده و زمینه تهیه برنامه های مناسب و اجرای دقیق و مطلوب آنها را میسر می‌سازد. با انجام ارزیابی پروژه ها، اهداف، سیاست ها و برنامه های اجرایی پروژه ها مورد بازنگری قرار گرفته و در صورت وجود نارسایی ها، اصلاحات و تجدیدنظرهای لازم به ویژه در برنامه های آینده اعمال می‌شود (Gao et al, 2018). در بیشتر کشورهای جهان سوم به دلایلی همچون عدم درک ارزشیابی مؤثر، ملاحظات سیاسی، فقدان نیروی انسانی و منابع مالی، به ارزیابی طرح ها آنچنان که باید و شاید پرداخته نمی‌شود (رضوانی، ۱۳۷۹). یکی از پروژه‌های مردمی در راستای اهداف توسعه پایدار، ترسیب کربن می‌باشد.

در طرح ترسیب کربن تیل آباد با ارزیابی اجرای پروژه هایی نظیر، توسعه و کشت گیاهان دارویی، اصلاح اراضی شیبدار با کشت گیاهان علوفه ای، توسعه باغات با کشت انواع نهال مثمر و تشکیل تعاونی روستا در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، مورد توجه می‌باشد: در بعد اجتماعی، شامل توسعه اجتماعی و افزایش مشارکت گروه اجتماعی در توسعه، کاهش سطح فقر، کاهش انگیزه مهاجرت، افزایش سرمایه و انسجام اجتماعی، توانمندسازی مردمی و ... (مرادی، ۱۳۹۴؛ عابدی سروستانی، ۱۴۰۰). در بعد اقتصادی: شامل ارتقای متوازن توان مالی جوامع محلی، تشکیل صندوق های محلی، استفاده از اعتبارات

خرد، تقویت و گسترش فعالیت های تولیدی، فعالسازی اشتغال زنان و غیره (محمودی، ۱۳۹۱). در بعد زیست محیطی: شامل حفظ منابع، استفاده پایدار از منابع موجود، ذخیره کربن، کاهش گازهای گلخانه‌ای، بیابان زدایی و مبارزه با خشکی، جلوگیری از فرسایش خاک، حفظ و تقویت پوشش گیاهی (احمدی زاده و داودیان، ۱۳۹۵؛ مهدوی و همکاران، ۱۳۹۶). هدف این پژوهش تحلیل تطبیقی موفقیت و عدم موفقیت پروژه های مشارکتی طرح ترسیب کربن در شهرستان آزادشهر از طریق بررسی میزان مشارکت جوامع محلی و نقش عوامل اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی مؤثر بر عملکرد پروژه ها بوده و در پی آن تبیین نقاط قوت، ضعف و چالش های اجرایی طرح به منظور ارتقای کارآمدی و پایداری مدیریت مشارکتی منابع طبیعی است.

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه

تحقیق حاضر، به منظور مقایسه و ارزیابی اقدامات انجام گرفته در خصوص طرح بین المللی ترسیب کربن در حوزه تیل آباد شهرستان آزاد شهر در استان گلستان می‌باشد. شهرستان آزادشهر با وسعت ۸۷۲/۷۴ کیلومتر مربع، در گستره جنوب و جنوب شرقی استان گلستان واقع شده و معادل ۴/۳ درصد از مساحت استان را به خود اختصاص داده است و از لحاظ وسعت، نهمین شهرستان استان به شمار می‌آید. این شهرستان از شمال به شهرستان های گنبد و مینودشت، از جنوب به استان سمنان، از شرق به استان سمنان و از غرب به شهرستان رامیان محدود می‌شود. بر اساس تقسیمات سیاسی-اداری سال ۱۳۹۱، شهر آزادشهر مشتمل بر ۲ بخش، ۳ شهر، ۴ دهستان و ۵۴ آبادی مسکونی بوده است (شکل ۱).

مساحت حوزه تیل آباد ۴۸۳۲۹ هکتار و مختصات جغرافیایی منطقه: طول جغرافیایی ۵۵°۱۲' تا ۵۵°۴۰' و عرض جغرافیایی ۲۵°۳۶' تا ۳۷°۵۱' که در بلندترین ارتفاع ۲۸۹۱٫۹ متری از سطح دریا می‌باشد. براساس گزارش ایستگاه های هواشناسی حوزه تیل آباد، میانگین دمای آن ۱۰٫۷ درجه سانتیگراد است. میانگین رطوبت سالانه ۶۸ درصد اندازه گیری شده است. متوسط بارندگی سالانه ۳۴۳/۱۹ میلی متر است. منطقه مورد مطالعه در زون ۴۰ استان گلستان واقع گردیده است. این منطقه دارای آب و

(مأخذ: گزارش اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی استان گلستان در سال ۱۳۹۲، معاونت برنامه ریزی استانداری گلستان)

هوای نیمه خشک تا مدیترانه ای بوده و در فصل زمستان از سردترین نقاط کشور محسوب می شود. این شهرستان در تابستان دارای آب و هوای معتدل می باشد.



شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه طرح ترسیب کربن تیل آباد در استان گلستان

اطلاعات مورد نیاز به دو صورت میدانی و کتابخانه ای انجام گردید. در روش کتابخانه ای، مستندات مرتبط از جمله آمایش سرزمین استان، برنامه های توسعه منابع طبیعی استان، شرح خدمات و ساختارهای اداری موجود در پروژه های مشارکتی در سطح استان، طرح های پژوهشی اجرا شده توسط نهادهای مدیریتی و اجرایی در خصوص بحث مشارکت، مقالات علمی و پژوهشی در خصوص مشارکت و عملکرد شرکت های تعاونی و مردم نهاد و ...، مطالعه گردید. در ادامه به منظور استخراج شاخص های ابعاد مشارکت موثر بر موفقیت/عدم موفقیت پروژه های مشارکتی ترسیب کربن از طریق تحلیل اکتشافی اقدام شد. با توجه به بررسی اولیه منابع مطالعاتی انجام شده، شاخص های سن، جنس، سواد، وضعیت مالی و غیره انتخاب شدند. با استفاده از همبستگی، اقدام به مقایسه مقادیر شاخص ها در هر بعد بین دو منطقه انجام گردید. برای خلاصه سازی اطلاعات و کددهی آنها از تحلیل محتوا استفاده شد. اطلاعات جمع آوری شده از لحاظ ساختار، عملکرد و روابط بین نهادهای مرتبط با مدیریت مشارکتی، طبقه بندی و کددهی شدند. این کار تا شناسایی واحدهای تحلیل ادامه یافت. با شناسایی واحدهای تحلیل به عنوان اجزاء ساختار ساده و اولیه ای برای ابعاد مشارکت به صورت ذهنی طراحی گردید. در این مرحله ساختار ساده و اولیه ای که برای ابعاد مشارکت به

تجزیه و تحلیل آماری

برای انجام تحقیق حاضر، ابتدا اقدام به انتخاب جامعه نمونه ی آماری پاسخگو از بین ذی نفعان (دست اندرکاران آگاه به پروژه های طرح ترسیب کربن در حوزه تیل آباد) شد. جامعه آماری تحقیق بدین صورت تعیین گردید که، جامعه آماری ابتدا شناسایی شد و سپس لیستی تهیه گردید، از درون لیست تهیه شده با توجه به حجم جامعه آماری، حجم نمونه تعیین شد. تعداد کل رو ستاهای مورد مطالعه ۶ مورد می باشد.

الف- گروه جوامع محلی: انتخاب جوامع محلی مبتنی بر رویکرد شهرت و نمونه گیری هدفمند (روش های نمونه برداری گلوله برفی و موارد ویژه، زمان نمونه برداری پاییز ۱۴۰۳) صورت گرفت. این رویکرد شامل استفاده از افراد ممتاز در فرآیند تصمیم گیری است که شامل مدیران تصمیم گیرنده و در جوامع محلی، بزرگان یا به اصطلاح ریش سفیدان محلی و مجرب در زمینه مرتع داری هستند. ب- گروه تسهیلگران و کارشناسان اجرا: کارشناسان اجرایی (شامل مدیران، تسهیلگران، ناظران، پیمانکاران و مشاوران پروژه) و براساس سابقه کاری، سن و میزان تحصیلات و غیره انتخاب می شوند.

مرحله اکتشافی

در این مرحله، برای شناسایی اجزای موثر در ابعاد مشارکت، از رویکرد تحلیل محتوا استفاده شد. جمع آوری

ارزیابی عملکرد

با توجه به ساختار روستایی و جوامع محلی و نیز مشکلات منابع طبیعی منطقه، پرسشنامه تهیه شد. این پرسشنامه با هدف معرفی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و بوم شناختی مناطق تحت مطالعه طراحی شد. برای طراحی این پرسشنامه از سه معیار و ۷۳ گویه استفاده گردید. معیارهای ارزیابی مشکلات منابع طبیعی منطقه عبارتند از، اقتصادی، اجتماعی و بوم شناختی. این پرسشنامه در سه بخش کلان طراحی شد. در بخش اول، مشخصات جامعه آماری پاسخگو درج شد (اطلاعات کلی). در بخش دوم افرادی که با پروژه های ترسیب کرین آشنایی نسبی دارند درج گردید و در بخش سوم، گویه ها مطرح شدند. ابتدا وزن هر یک از معیارها نسبت به هم نظرسنجی شدند. سپس روند تغییرات معیارهای انتخابی با استفاده از شاخص های اقتصادی، اجتماعی و بوم شناختی و از طریق مقایسه پارامتر، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. پرسشنامه های فوق در همه جوامع آماری مورد استفاده قرار گرفت. با این تفاوت که در پرسشنامه مربوط به جوامع محلی درگیر در پروژه ها، بخش های کاربردی به اطلاعات جوامع محلی اضافه شد. در این بخش از جوامع محلی درگیر در پروژه ها درخواست شد اطلاعات پروژه های توسعه و کشت گیاهان دارویی، توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر، اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای و تشکیل تعاونی روستا، درج شود.

وزن دهی به نظرات جوامع پاسخگو

جوامع پاسخگو، دیدگاه های متفاوتی نسبت به هم دارند. برای تلفیق نظرات جوامع مختلف، اقدام به وزن دهی به نظرات جوامع پاسخگو شد. کل نظرات جوامع محلی و کارشناسان و محققان به صورت جداگانه وزن دهی شدند (مجموع وزن هر بخش یک است). بخش تلفیق کلی مرکب از سه گروه جوامع محلی، بخش اجرایی و دانشگاهی و محققان است. در نهایت میانگین نظرات هر بخش محاسبه شد.

جمع آوری اطلاعات

برای جمع آوری اطلاعات، از تکمیل پرسشنامه و مصاحبه استفاده شد که در دو محله به انجام رسید:

صورت ذهنی طراحی گردیده بود، توسط صاحب نظران کلیدی و کارشناسان مجرب مورد بازبینی قرار گرفت تا در مراحل بعدی با قطعیت بیشتری مورد قضاوت قرار گیرد. بنابراین از طریق نظرسنجی به صورت رفت و برگشتی، ساختار حاصله در معرض قضاوت جوامع پاسخگو قرار گرفت.

بعداً اینکه ابعاد مشارکت توسط صاحب نظران مورد ارزیابی قرار گرفت، ساختار مورد نظر، تدوین نهایی شد. ابتدا ۱۰ پرسشنامه به طور مقدماتی بین افراد نمونه، توزیع شد. اعتبار (روایی) پرسش ها از روش معتبرسازی محتوا و با مراجعه مکرر به کارشناسان، بهره برداران، اعضای تعاونی ها، متخصصان و استادان مورد تأیید قرار گرفت (بخش پنل). پایایی (قابلیت اعتماد) پرسشنامه ها براساس ضریب آلفای کرونباخ در نرم افزار SPSS23 تعیین شد ($\alpha = 0.86$). مقدار این ضریب نشان می دهد، گویه ها هم مسیر بوده و از هماهنگی و انسجام درونی بالایی برخوردارند. به منظور استخراج شاخص های ابعاد مشارکت موثر بر موفقیت/عدم موفقیت پروژه های مشارکتی طرح ترسیب کرین از طریق تحلیل اکتشافی اقدام شد. با توجه به بررسی اولیه منابع مطالعاتی انجام شده، شاخص های سن، جنس، سواد، وضعیت مالی و غیره انتخاب شدند. با استفاده از همبستگی، اقدام به مقایسه مقادیر شاخص ها در هر بعد بین دو منطقه گردید.

طراحی پرسشنامه:

ارزیابی ساختار

پرسشنامه ای با هدف تعیین سهم هر یک از شاخص های اقتصادی، اجتماعی و بوم شناختی در میزان مشارکت طرح ترسیب کرین طراحی شد. طراحی سوالات به منظور ارزیابی میزان موفقیت/عدم موفقیت پروژه های مشارکتی مذکور در حوزه آبخیز تیل آباد با کمک ابعاد مشارکت (ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و بوم شناختی) انجام گرفت بدین صورت که، با استفاده از طیف ۵ گزینه ای لیکرت با اعداد ۱، ۳، ۵، ۷ و ۹ (از یک با نقش کمتر تا نه با نقش بیشتر در میزان مشارکت جوامع محلی در طرح های مشارکتی) رتبه بندی شدند. در این بخش سوالاتی در قالب یک پرسشنامه از گروه های صاحب نظر بهره بردار و کارشناس به صورت کیفی از روش مقایسه زوجی در مقایسه طیف لیکرت پرسیده شد.

گروه بهره برداران

انتخاب بهره برداران مبتنی بر رویکرد شهرت و نمونه گیری هدفمند (روش های نمونه برداری گلوله برفی و موارد ویژه) صورت گرفت. در این رویکرد، از افراد دارای نقش ویژه و آگاه درخواست شد تا در تحلیل دست اندرکاران شرکت کنند. این رویکرد شامل استفاده از افراد ممتاز در فرآیند تصمیم گیری است. افراد ممتاز در سازمان ها؛ مدیران تصمیم گیرنده و در جوامع محلی؛ بزرگان یا به اصطلاح ریش سفیدان محلی هستند (Abdusalam & Noguchi, 2006). برای اجرای این بخش مطالعه، از تکنیک نمونه گیری هدفمند استفاده شد. منطق و قدرت این نوع از انتخاب به این مفهوم باز می گردد که، نمونه های انتخاب شده بیشترین میزان اطلاعات را بر اساس سؤال پژوهش فراهم آورند (Holloway & Wheeler, 2010; Hagedom, 2013). این نوع از نمونه گیری شامل، انتخاب واحدها یا مورد های پژوهش براساس هدف پژوهش است (Tashakkori & Teddlie, 2003). در این مطالعه نیز با همین هدف از نمونه گیری هدفمند و از روش گلوله برفی استفاده شد. به این معنی که، به منظور آشنایی با افراد خبره و مطلعین کلیدی به اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان، معاونت فنی و آبخیزداری، اداره مرتع و بیابان مراجعه گردید. تعدادی از خبرگان محلی توسط این اداره معرفی گردیدند. با مراجعه به این افراد، هر کدام چند مطلع دیگر را معرفی کردند. برای انتخاب بهره برداران از معیارهایی مانند سابقه کار، تجربه ای مشارکت در پروژه های طرح ترسیب کربن و سطح سواد استفاده شد. افرادی که معیارهای مورد نظر را داشتند و بیشترین مراجعه به آنها داده شده بود، به عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. به این روش، نمونه گیری موارد ویژه اطلاق می شود. برای انتخاب کارشناسان اجرا و مدیران از معیارهایی مانند سابقه ای کار و میزان تحصیلات استفاده شد. تعداد ۳۰ پرسشنامه برای کارشناسان اجرا و مدیران تکمیل شد. انتخاب سمت و میزان آشنایی با موضوع تحقیق به عنوان معیار در نظر

گرفته شد. نظر سنجی به دو صورت مصاحبه حضوری و پرسشنامه انجام شد. در مجموع تعداد ۷۳ پرسشنامه جمع آوری شد که اطلاعات آنها وارد آنالیز شد.

آنالیز داده های جمع آوری شده

بررسی روایی و پایایی پرسشنامه در جوامع مختلف آماری

ملاک طراحی سؤالات، میزان مشارکت جوامع محلی در پروژه های طرح ترسیب کربن در حوزه تیل آباد بود و نوع جمله بندی، مبتنی بر میزان استنباط جوامع محلی بوده است. با این حال سنجش روایی پرسشنامه از گروه های مختلف پاسخگو انجام شد. اهمیت روایی از آن جهت است که اندازه گیری نامناسب و ناکافی می تواند هر پژوهش و تحقیق علمی را بی ارزش سازد. در این تحقیق برای افزایش روایی محتوای پرسشنامه از نظرات تخصصی استادان به ویژه استاد راهنما و استادان مشاور، محققان، کارشناسان اجرا، مدیران و به ویژه جوامع محلی حوزه تیل آباد استفاده شد. بدین صورت که، با توزیع ابتدایی پرسشنامه میان تعدادی از جوامع آماری و اعمال نظر اصلاحی آنان، روایی پرسشنامه انجام شد. پس از استخراج داده ها، میزان اعتبار پرسشنامه از طریق محاسبه ی ضریب آلفای کرونباخ برای معیارهای مختلف محاسبه و تعیین شد. نتایج نشان دهنده آن است که، سؤالات طراحی شده در بخش های مختلف پرسشنامه قابل اعتماد هستند (آلفای کرونباخ اغلب بالای ۰.۶ در صد برآورد شده است). آنالیزهای استفاده شده با اهداف مشخص زیر شرح داده شده است:

نتایج

اطلاعات کلی بهره برداران

در جدول ۲، اطلاعات کلی بهره برداران شامل سن، جنسیت، سطح سواد، وضعیت تأهل و ... آورده شده است:

جدول ۲- اطلاعات کلی بهره برداران

جنسیت پاسخ گوینان	مرد (۲۹ نفر)	زن (۱۴ نفر)	جمع کل (۴۳ نفر)
میانگین سن	دارای سن کمتر و برابر ۳۰ سال (۹ نفر)	دارای سن ۳۱ تا ۴۵ سال (۲۷ نفر)	دارای سن ۴۶ تا ۶۰ سال (۷ نفر)
سطح سواد	بی سواد (۱ نفر)	دیپلم و زیر دیپلم (۳۵ نفر)	تحصیلات دانشگاهی (۷ نفر)
وضعیت تأهل	تعداد متأهلین (۳۹ نفر)	تعداد مجردین (۴ نفر)	-

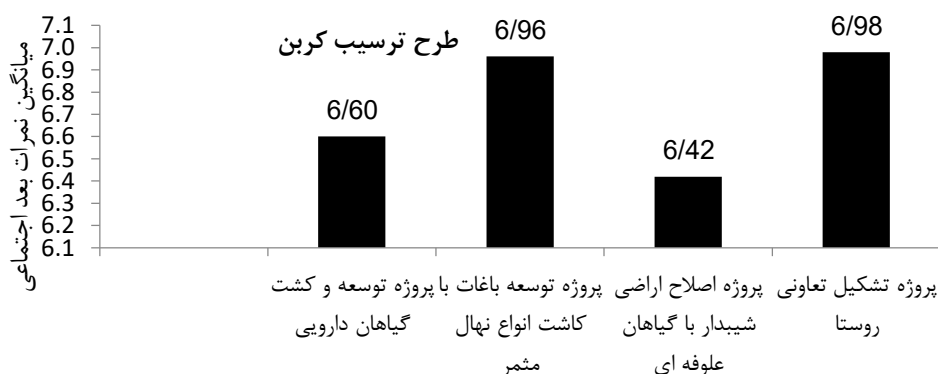
ملاحظه گردید که در حوزه تیل آباد کل افراد پاسخگو از نحوه و اجرای طرح ترسیب کربن در منطقه خود باخبر هستند و آشنایی دارند. از لحاظ عضویت در صندوق های خرد روستایی و نیز شرکت در دوره های آموزشی، نتایج پژوهش نشان داد که، جوامع محلی پاسخگو در حوزه تیل آباد تمایل زیادتری به عضویت دارند. این موضوع نشان دهنده این واقعیت است که در حوزه تیل آباد، تسهیلات طرح ترسیب کربن ارتباط خوب و موثری با جوامع محلی دارند. در خصوص همکاری با دهیاری ها در حفاظت از منابع طبیعی، ملاحظه گردید که در حوزه تیل آباد و با اجرای طرح ترسیب کربن، جوامع محلی تمایل زیادی در همکاری نشان می دهند.

توصیف ابعاد شاخص ها در حوزه طرح ترسیب کربن

شاخص اجتماعی

در مقایسه ابعاد شاخص ها نتایج ذیل بدست می آید: در حوزه تیل آباد ابعاد شاخص های قابل مقایسه بدین صورت قابل تفسیر است که، میانگین بعد اجتماعی براساس پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی ۶/۶۰ و رتبه براساس میانگین ۳ می باشد. در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر، میانگین بعد اجتماعی ۶/۹۶ و رتبه آن ۲ می باشد. در پروژه اصلاح اراضی شیدار با گیاهان علوفه ای، میانگین بعد اجتماعی ۶/۴۲ و رتبه ۴ را دارد همچنین، در پروژه تشکیل تعاونی روستا، میانگین بعد اجتماعی ۶/۹۸ و رتبه یک را به خود اختصاص داده است.

براساس نتایج پرسشنامه در حوزه تیل آباد شغل جوامع محلی پاسخگو شامل کشاورز، دامدار، کشاورز-دامدار و سایر (کارمند، کارگر، دانشجو و ...) بود. براساس نتایج پرسشنامه در حوزه تیل آباد در بین جوامع محلی پاسخگو خانوارهایی فاقد دام بودند و این افراد به مشاغل غیر از شغل دامداری مشغولند، که درصد فراوانی آنها در حوزه تیل آباد ۶۰/۵ درصد می باشند. با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل پرسشنامه، مشاهده گردید که در حوزه تیل آباد میزان آشنایی جوامع محلی با اجرای طرح خیلی زیاد است. افرادی که هیچ آشنایی با اجرای طرح ترسیب کربن نداشته باشند فراوانی صفر دارد. درخصوص روش های آشنایی جوامع محلی با طرح ترسیب کربن، ملاحظه شد که در حوزه تیل آباد، بیشتر آشنایی پاسخگویان از طریق راهنمایی و توضیحات کارشناسان منابع طبیعی بوده که این فراوانی در تیل آباد ۵۱/۲ درصد را شامل می شود. با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل پرسشنامه، می توان اذعان کرد که، در حوزه تیل آباد، ۱۱/۶ درصد پاسخگویان هیچ سابقه ای در صندوق های خرد روستایی نداشتند. بیشتر پاسخگویان در بین جوامع محلی، مردان بودند، البته زنان هم آمار قابل توجهی داشتند. همچنین بیشتر پاسخ دهندگان متأهل بودند و سرپرست خانوار، ولی افراد مجرد نیز در بین پاسخگویان مشاهده شد. نتایج بدست آمده نشان داد که در حوزه تیل آباد، هم شغل کشاورزی هم دامداری و نیز باغداری از رونق و اعتبار بیشتری در بین جوامع محلی برخوردار است. از لحاظ آشنایی با طرح های اجرا شده در حوزه مورد بحث،



شکل ۲- میانگین نمرات (طیف لیکرت) بعد اجتماعی در پروژه های مختلف منطقه تیل آباد (یافته های تحقیق)

لذا مشاهده می گردد که، در حوزه تیل آباد و در شاخص اجتماعی، پروژه تشکیل تعاونی روستا بالاترین رتبه را براساس میانگین با انحراف معیار ۰/۲ داشته و پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در رتبه دوم

جدول ۳-آماره های توصیفی بعد اجتماعی پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در منطقه تیل آباد

ردیف	الف- (پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی)	میانگین	انحراف معیار	مد	رتبه براساس میانگین
۱	اجرای پروژه های ترسیب کربن تا چه میزان باعث کاهش اختلافات قومی و محلی در روستای شما شده است؟	۶,۴۹	۲,۲۳	۷	۸
۲	اجرای پروژه های ترسیب کربن به چه میزان باعث کاهش مهاجرت از روستا به شهر شده است؟	۵,۸۸	۲,۲۸	۵	۱۱
۳	اجرای پروژه های ترسیب کربن به چه میزان در مهاجرت معکوس از شهر به روستای شما موثر بوده است؟	۵,۹۸	۲,۵۶	۹	۱۰
۴	اجرای پروژه های ترسیب کربن تا چه میزان باعث افزایش اعتماد مردم روستا به مسئولان و رضایتمندی از عملکرد بخش دولتی داشته است؟	۶,۶۷	۲,۲۶	۹	۴
۵	از اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن در منطقه خود تا چه میزان رضایت دارید؟	۷,۲۳	۱,۹۱	۹	۲
۶	در طرح ترسیب کربن، خود شما تا چه میزان در توسعه و کشت گیاهان دارویی منطقه خود سهمیم بوده اید؟	۶,۶۳	۲,۴۴	۹	۵
۷	شرکت تعاونی روستای شما تا چه حد در پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی روستای شما سهمیم بوده است؟	۷,۴۷	۱,۶۲	۹	۱
۸	مشارکت زنان منطقه خود را تا چه میزان در پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی موثر می دانید؟	۶,۵۸	۱,۸۳	۷	۶
۹	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا در پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی را تا چه میزان ارزیابی می کنید؟	۶,۷۷	۱,۹۱	۷	۳
۱۰	میزان مشارکت مردان روستا پس از تولید گیاهان دارویی و بدست آوردن محصول در بازاریابی محصولات تا چه میزان می باشد؟	۶,۷۷	۱,۷۶	۵	۳
۱۱	میزان مشارکت زنان روستا پس از تولید گیاهان دارویی و بدست آوردن محصول در بازاریابی محصولات تا چه میزان می باشد؟	۶,۵۳	۱,۹۴	۵	۷
۱۲	در کلاس های آموزشی توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت مردان روستا چه میزان است؟	۶,۴۰	۱,۸۸	۵	۹
۱۳	در کلاس های آموزشی توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت زنان روستا چه میزان است؟	۶,۵۳	۲,۰۹	۵	۷
۱۴	اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته حس همکاری و همدلی را بین اهالی روستا و روستاهای مجاور برقرار کند؟	۶,۵۳	۲,۰۹	۷	۷
میانگین		۶,۶۰	۰,۲۷	۵	

براساس نتایج جدول شماره ۳، پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی از بعد اجتماعی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷,۴۷ بعد اجتماعی تا حد زیادی در پروژه

توسعه و کشت گیاهان دارویی روستاهای منطقه سهمیم بوده است و همچنین جوامع محلی تا حد زیادی از اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی با میانگین نمره ۷,۲۳

بعد اجتماعی، با اجرای طرح ترسیب کربن در منطقه خود رضایت داشتند.

جدول ۴- آماره های توصیفی بعد اجتماعی پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	ب - (پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر)	ردیف
۲	۹	۱/۸۸	۷/۴۲	از اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن در منطقه خود تا چه میزان رضایت دارید؟	۱
۴	۹	۱/۸۴	۷/۱۹	در طرح ترسیب کربن، خود شما تا چه میزان در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر منطقه خود سهیم بوده اید؟	۲
۱	۹	۱/۵۹	۷/۹۳	شرکت تعاونی روستای شما تا چه حد در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر روستای شما سهیم بوده است؟	۳
۷	۷	۲/۶۰	۶/۶۳	مشارکت زنان منطقه خود را تا چه میزان در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر موثر می دانید؟	۴
۵	۹	۱/۹۵	۷/۰۹	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر را تا چه میزان ارزیابی می کنید؟	۵
۳	۹	۱/۸۶	۷/۲۳	میزان مشارکت مردان روستا پس از به ثمر رسیدن و برداشت محصول در بازاریابی محصولات باغی، تا چه میزان می باشد؟	۶
۶	۷	۱/۷۴	۶/۶۷	میزان مشارکت زنان روستا پس از به ثمر رسیدن و برداشت محصول در بازاریابی محصولات باغی، تا چه میزان می باشد؟	۷
۸	۷	۱/۹۲	۶/۶۳	در کلاس های آموزشی کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت مردان روستا چه میزان است؟	۸
۱۰	۷	۲/۲۳	۶/۲۱	در کلاس های آموزشی کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت زنان روستا چه میزان است؟	۹
۹	۷	۱/۹۲	۶/۶۳	اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته حس همکاری و همدلی را بین اهالی روستا و روستاهای مجاور برقرار کند؟	۱۰
۹	۹	۰/۱۷	۶/۹۶	میانگین	

بر اساس نتایج جدول شماره ۴، پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر از بعد اجتماعی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷،۹۳ بعد اجتماعی تا حد زیادی در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر روستاهای

منطقه سهیم بوده است و همچنین جوامع محلی تا حد زیادی از اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر با میانگین نمره ۷،۴۲ در بعد اجتماعی از اجرای طرح ترسیب کربن در منطقه خود رضایت داشتند.

جدول ۵- آماره های توصیفی بعد اجتماعی پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	ج - (پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای)	ردیف
۲	۷	۲/۲۲	۶/۵۳	از اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن در منطقه خود تا چه میزان رضایت دارید؟	۱
۹	۹	۲/۵۵	۶/۱۶	در طرح ترسیب کربن، خود شما تا چه میزان در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای در منطقه خود سهیم بوده اید؟	۲
۱	۹	۱/۷۸	۷/۲۸	شرکت تعاونی روستای شما تا چه حد در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای روستای شما سهیم بوده است؟	۳
۶	۷	۲/۱۶	۶/۴۰	مشارکت زنان منطقه خود را تا چه میزان در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای موثر می دانید؟	۴
۴	۷	۱/۷۶	۶/۴۴	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای را تا چه میزان ارزیابی می کنید؟	۵
۵	۵	۱/۹۷	۶/۴۴	میزان مشارکت مردان روستا از جهت در اختیار گذاردن ادوات کاشت، داشت و برداشت در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای، تا چه میزان می باشد؟	۶
۱۰	۷	۲/۳۲	۵/۷۹	میزان مشارکت زنان روستا پس از برداشت محصولات علوفه ای در پروژه اصلاح اراضی شیبدار، تا چه میزان می باشد؟	۷
۳	۷	۱/۹۱	۶/۴۹	در کلاس های آموزشی اصلاح اراضی شیبدار در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت مردان روستا چه میزان است؟	۸
۷	۵	۲/۱۳	۶/۳۵	در کلاس های آموزشی اصلاح اراضی شیبدار در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت زنان روستا چه میزان است؟	۹
۸	۵	۲/۲۱	۶/۳۵	اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته حس همکاری و همدلی را بین اهالی روستا و روستاهای مجاور برقرار کند؟	۱۰
	۷	۰/۲۵	۶/۴۲	میانگین	

بر اساس نتایج جدول شماره ۵- پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای از بعد اجتماعی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد شرکت تعاونی روستا تا حد زیادی در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای روستاهای منطقه با میانگین نمره ۷،۲۸

در بعد اجتماعی سهیم بوده است و همچنین جوامع محلی تا حد زیادی از اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای با میانگین نمره ۶،۵۳ در بعد اجتماعی از اجرای طرح ترسیب کربن در منطقه خود رضایت داشتند.

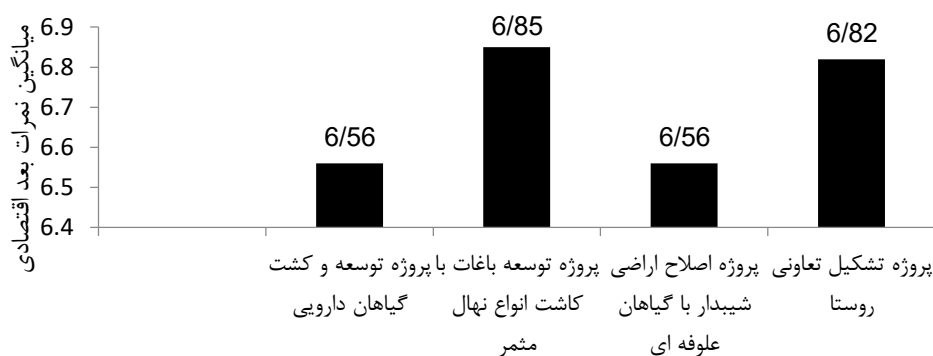
جدول ۶- آماره های توصیفی بعد اجتماعی پروژه تشکیل تعاونی روستا در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	د - (پروژه تشکیل تعاونی روستا)	ردیف
۱	۹	۱/۶۷	۷/۶۵	از اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا با همکاری طرح ترسیب کربن در منطقه خود تا چه میزان رضایت دارید؟	۱
۴	۷	۱/۸۳	۶/۹۵	در طرح ترسیب کربن، خود شما تا چه میزان در پروژه تشکیل تعاونی روستا در منطقه خود سهیم بوده اید؟	۲
۲	۹	۱/۷۴	۷/۴۷	شرکت تعاونی روستای شما تا چه حد در اجرای پروژه های طرح ترسیب کربن روستای شما سهیم بوده است؟	۳
۸	۷	۲/۱۸	۶/۶۷	مشارکت زنان منطقه خود را تا چه میزان در پروژه تشکیل تعاونی روستا موثر می دانید؟	۴
۳	۹	۱/۹۹	۷/۱۹	مشارکت دوجانبه مردان و زنان در تشکیل شرکت تعاونی روستا با همکاری طرح ترسیب کربن را تا چه میزان ارزیابی می کنید؟	۵
۷	۷	۱/۷۷	۶/۸۶	میزان مشارکت مردان روستا از جهت در اختیار گذاردن بخشی از سرمایه خود در صندوق شرکت تعاونی روستا، تا چه میزان می باشد؟	۶
۵	۷	۱/۹۸	۶/۹۵	میزان مشارکت زنان روستا از جهت در اختیار گذاردن بخشی از سرمایه خود در صندوق شرکت تعاونی روستا، تا چه میزان می باشد؟	۷
۶	۹	۱/۸۸	۶/۹۳	در کلاس های آموزشی نحوه عضوگیری و تشکیل گروه ها و سرگروه ها صندوق شرکت تعاونی در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت مردان روستا چه میزان است؟	۸
۹	۷	۲/۱۹	۶/۶۳	در کلاس های آموزشی نحوه عضوگیری و تشکیل گروه ها و سرگروه ها صندوق شرکت تعاونی در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، میزان مشارکت زنان روستا چه میزان است؟	۹
۱۰	۷	۲/۲۲	۶/۵۳	اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا تا چه میزان توانسته حس همکاری و همدلی را بین اهالی روستا و روستاهای مجاور برقرار کند؟	۱۰
	۷	۰/۲۰	۶/۹۸	میانگین	

شاخص اقتصادی

میانگین بعد اقتصادی براساس پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی ۶/۵۶ و رتبه براساس میانگین ۳ می باشد. در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر، میانگین بعد اقتصادی ۶/۸۵ و رتبه آن یک می باشد. در پروژه اصلاح اراضی شییدار با گیاهان علوفه ای، میانگین بعد اقتصادی ۶/۵۶ و رتبه ۴ را دارد همچنین، در پروژه تشکیل تعاونی روستا، میانگین بعد اقتصادی ۶/۸۲ و رتبه ۲ را دارد.

براساس نتایج جدول شماره ۶- پروژه تشکیل تعاونی روستا از بعد اجتماعی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد جوامع محلی در تشکیل و راه اندازی شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷،۶۵ در بعد اجتماعی سهیم بوده و مورد حمایت طرح ترسیب کربن نیز قرار گرفته اند که مورد رضایت مندی جوامع محلی قرار دارد.



شکل ۳- مقایسه پروژه های مختلف طرح ترسیب کربن از بعد اقتصادی

باغات با کاشت انواع نهال میوه و تشکیل تعاونی روستا در بین جوامع محلی طرفداران بیشتری نشان داده ولی در این شاخص به سبب درآمد بالاتری که پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال میوه دارد، لذا جوامع محلی تمایل بیشتری به این پروژه نشان داده اند و این پروژه در رتبه نخست قرار دارد. در ادامه به ترتیب پروژه های، توسعه کشت گیاهان دارویی و اصلاح اراضی و کاشت گیاهان علوفه ای در رده های بعدی قرار دارند.

مشاهده شد، در حوزه تیل آباد و در شاخص اقتصادی، پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال میوه بالاترین رتبه را براساس میانگین با انحراف معیار ۰/۱۵ داشته و پروژه تشکیل تعاونی روستا در رتبه دوم با انحراف معیار ۰/۲۴ قرار دارد. در این شاخص نیز، در بین پروژه های اجرا شده، پروژه اصلاح اراضی و کاشت گیاهان علوفه ای در رده آخر با انحراف معیار ۰/۱۵ قرار دارد. نتیجه ای که از بعد اقتصادی در حوزه تیل آباد قابل مشاهده می باشد اینکه، همانند بعد اجتماعی در این حوزه، پروژه های توسعه

جدول ۷-آماره های توصیفی بعد اقتصادی پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	الف- (پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی)	ردیف
۱۴	۹	۲/۵۹	۶/۲۱	اجرای پروژه های ترسیب کربن تا چه میزان امکان تولید و صادرات محصولات جایگزین (نظیر قالی بافی، عروسک سازی، صنایع دستی و ...) در منطقه شما را در پی داشته است؟	۱
۶	۹	۲/۲۸	۶/۶۳	با اجرای پروژه های ترسیب کربن وضعیت سوددهی شرکت تعاونی و فعالیتش در روستا تا چه حد قابل قبول می باشد؟	۲
۳	۹	۲/۱۹	۶/۷۷	اجرای پروژه های ترسیب کربن تا چه میزان توانسته مرتعدران و دامداران منطقه را در صرفه جویی و اصول صحیح تغذیه دام ها یاری نماید؟	۳
۱۳	۵	۲/۲۶	۶/۳۰	اجرای پروژه های ترسیب کربن تا چه میزان توانسته فرصت های شغلی جدید مثل زنبورداری، پرورش قارچ، تولید بذور مرتعی و دارویی و هر نوع فعالیت درآمدزای جانبی ایجاد نماید؟	۴
۱۵	۹	۲/۵۲	۵/۹۳	اجرای پروژه های ترسیب کربن که موجب ایجاد شغل های جدید بخصوص برای زنان روستایی شده است باعث شده تولیدات آنها در نمایشگاه های داخل و خارج استانی به نمایش و فروش گذارده شود، این رویداد تا چه میزان بر انگیزه زنان روستا برای ادامه کار موثر بوده است؟	۵
۲	۹	۲/۳۰	۶/۸۱	اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن، تا چه میزان توانسته مشکل اقتصادی خانوارهای روستای شما را مرتفع نماید؟	۶
۸	۷	۱/۸۸	۶/۵۸	اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن، تا چه میزان در حل مشکل اقتصادی خانواده شما را موثر بوده است؟	۷
۹	۷	۱/۷۲	۶/۵۸	شرکت تعاونی روستای شما با اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی تا چه میزان توانسته در رونق اقتصادی روستای شما سهیم باشد؟	۸
۴	۹	۲/۲۳	۶/۷۷	مشارکت زنان در پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی را تا چه میزان در رونق اقتصادی روستای خود موثر می دانید؟	۹
۱	۹	۲/۰۴	۷/۰۹	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا در پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی را تا چه میزان در رونق اقتصادی روستا موثر ارزیابی می کنید؟	۱۰
۵	۹	۲/۰۹	۶/۶۷	تلاش مردان روستا را پس از تولید گیاهان دارویی و بدست آوردن محصول در بازاریابی و فروش محصولات را تا چه میزان موفق می دانید؟	۱۱
۱۲	۷	۱/۹۹	۶/۳۵	تلاش زنان روستا را پس از تولید گیاهان دارویی و بدست آوردن محصول در بازاریابی و فروش محصولات را تا چه میزان موفق می دانید؟	۱۲
۷	۷	۱/۹۲	۶/۶۳	کلاس های آموزشی توسعه و کشت گیاهان دارویی و بازاریابی محصولات در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، به نظر شما تا چه میزان موفقیت آمیز بوده است؟	۱۳
۱۰	۷	۱/۹۳	۶/۵۸	کلاس های آموزشی توسعه و کشت گیاهان دارویی و بازاریابی محصولات در طرح ترسیب کربن، تا چه میزان باعث تشویق سرمایه گذاری روستاییان در این پروژه شده است؟	۱۴
۱۱	۹	۲/۲۶	۶/۵۱	اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته این حس که، یک شغل با درآمد پایدار است را ایجاد نماید؟	۱۵
۹	۰/۲۴	۶/۵۶	میانگین		

مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷,۰۹ در بعد اقتصادی در پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی به میزان زیادی موفقیت آمیز بوده است.

براساس نتایج جدول شماره ۷- پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی از بعد اقتصادی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد مشارکت دوجانبه

جدول ۸- آماره های توصیفی بعد اقتصادی پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در منطقه تیل آباد

رتبه براساس مد میانگین	انحراف معیار	میانگین	ب - (پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر)	ردیف
۱	۲/۰۲	۷/۱۴	اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث رونق اقتصادی روستای شما شده است؟	۱
۴	۱/۸۸	۷/۰۵	اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث رونق اقتصادی خانواده شما شده است؟	۲
۲	۲/۰۲	۷/۱۴	شرکت تعاونی روستای شما تا چه میزان در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن روستای شما سرمایه گذاری نموده است؟	۳
۵	۱/۸۸	۷/۰۵	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن را تا چه میزان در رونق اقتصادی روستا موثر ارزیابی می کنید؟	۴
۶	۲/۰۹	۶/۶۷	تلاش مردان روستا را پس از تولید محصولات باغی و بدست آوردن محصول در بازاریابی و فروش محصولات را تا چه میزان موفق می دانید؟	۵
۸	۲/۱۶	۶/۵۸	تلاش زنان روستا را پس از تولید محصولات باغی و بدست آوردن محصول در بازاریابی و فروش محصولات را تا چه میزان موفق می دانید؟	۶
۱۰	۲/۳۰	۶/۵۳	تولید محصولات باغی و بدست آوردن محصول در طرح ترسیب کربن تا چه حد باعث شده با سرمایه گذاری روستائیان، اراضی دیم به آبی تبدیل شوند؟	۷
۳	۱/۸۵	۷/۰۹	کلاس های آموزشی تولید محصولات باغی و بدست آوردن محصول در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، به نظر شما تا چه میزان موفقیت آمیز بوده است؟	۸
۹	۲/۰۳	۶/۵۸	کلاس های آموزشی تولید محصولات باغی و بدست آوردن محصول در طرح ترسیب کربن، تا چه میزان باعث تشویق سرمایه گذاری روستائیان در این پروژه شده است؟	۹
۷	۱/۹۰	۶/۶۷	اجرای پروژه تولید محصولات باغی و بدست آوردن محصول در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته این حس که، یک شغل با درآمد پایدار است را ایجاد نماید؟	۱۰
۷	۰/۱۵	۶/۸۵	میانگین	

۷،۱۴ در بعد اقتصادی در این طرح تا حد زیادی باعث رونق اقتصادی روستا شده و با سرمایه گذاری، به میزان زیادی موفقیت آمیز بوده است.

براساس نتایج جدول شماره ۸- پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر از بعد اقتصادی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر با میانگین نمره

جدول ۹-آماره های توصیفی بعد اقتصادی پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	ج - (پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای)	ردیف
۱	۹	۲/۰۲	۶/۸۶	اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث رونق اقتصادی روستای شما شده است؟	۱
۱۰	۷	۲/۴۴	۶/۲۱	اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث رونق اقتصادی خانواده شما شده است؟	۲
۲	۹	۲/۱۷	۶/۸۱	شرکت تعاونی روستای شما تا چه میزان در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن روستای شما سرمایه گذاری نموده است؟	۳
۶	۹	۲/۳۰	۶/۵۳	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با شرکت تعاونی روستا در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن را تا چه میزان در رونق اقتصادی روستا موثر ارزیابی می کنید؟	۴
۴	۷	۲/۱۹	۶/۶۳	تلاش مردان روستا را پس از تولید محصولات علوفه ای و بدست آوردن محصول در بازاریابی و فروش محصولات را تا چه میزان موفق می دانید؟	۵
۸	۹	۲/۳۷	۶/۴۰	تلاش زنان روستا را پس از تولید محصولات علوفه ای و بدست آوردن محصول در بازاریابی و فروش محصولات را تا چه میزان موفق می دانید؟	۶
۹	۷	۲/۲۶	۶/۳۰	تولید محصولات علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته بخشی از نیاز علوفه ای دام های روستا را تأمین نماید؟	۷
۳	۹	۱/۹۹	۶/۸۱	تولید محصولات علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه حد باعث شده دامداران منطقه برای تولیدات بیشتر محصولات علوفه ای سرمایه گذاری نمایند؟	۸
۵	۹	۲/۲۹	۶/۵۸	کلاس های آموزشی تولید محصولات علوفه ای در طرح ترسیب کربن، تا چه میزان باعث تشویق سرمایه گذاری روستاییان در این پروژه شده است؟	۹
۷	۷	۲/۴۰	۶/۴۴	اجرای پروژه تولید محصولات علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته این حس که، یک شغل با درآمد پایدار است را ایجاد نماید؟	۱۰
۹	۰/۱۵	۶/۵۶	میانگین		

بوده است. همچنین شرکت تعاونی روستا با سرمایه گذاری و حضور پر رنگ در اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای با میانگین نمره ۶,۸۱ در بعد اقتصادی در طرح ترسیب کربن، باعث موفقیت دوچندان پروژه شده است.

براساس نتایج جدول شماره ۹-پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای از بعد اقتصادی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در این طرح با میانگین نمره ۶,۸۶ در بعد اقتصادی تا حد زیادی باعث رونق اقتصادی روستا شده و به میزان زیادی موفقیت آمیز

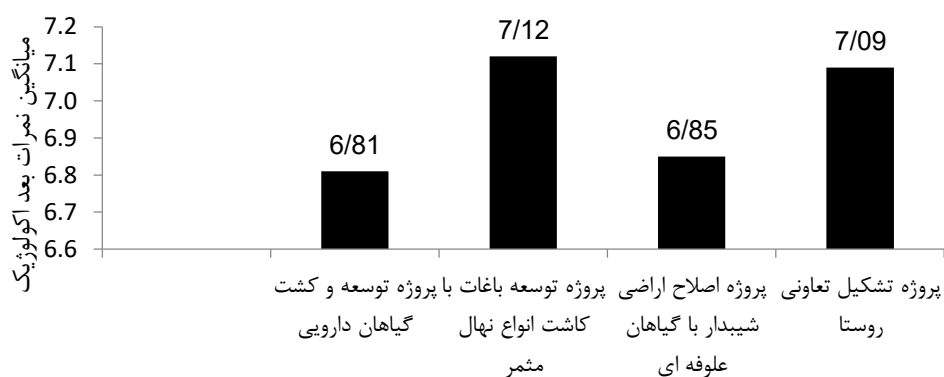
جدول ۱۰- آماره های توصیفی بعد اقتصادی پروژه تشکیل تعاونی روستا در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	د - (پروژه تشکیل تعاونی روستا)	ردیف
۱	۹	۲/۱۹	۷/۲۳	اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا با همکاری طرح ترسیب کربن تا چه میزان در رونق اقتصادی منطقه شما موثر بوده است؟	۱
۳	۹	۲/۰۷	۷/۰۵	اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا با همکاری طرح ترسیب کربن تا چه میزان در رونق اقتصادی خانواده شما موثر بوده است؟	۲
۲	۹	۲/۲۰	۷/۱۴	شرکت تعاونی روستای شما تا چه میزان در اجرای انواع پروژه های طرح ترسیب کربن روستای شما سرمایه گذاری نموده است؟	۳
۶	۹	۲/۳۳	۶/۷۲	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با شرکت تعاونی روستا در اجرای انواع پروژه های طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث رونق اقتصادی روستا شده است؟	۴
۵	۷	۱/۶۸	۶/۸۱	تلاش مردان روستا را در سرمایه گذاری بخشی از درآمد خود در صندوق شرکت تعاونی روستا جهت اجرای انواع پروژه های طرح ترسیب کربن را تا چه میزان موفق می دانید؟	۵
۹	۹	۲/۲۳	۶/۴۹	تلاش زنان روستا را در سرمایه گذاری بخشی از درآمد خود در صندوق شرکت تعاونی روستا جهت اجرای انواع پروژه های طرح ترسیب کربن را تا چه میزان موفق می دانید؟	۶
۷	۹	۲/۳۳	۶/۷۲	پروژه تشکیل تعاونی در طرح ترسیب کربن تا چه حد توانسته کارگاههای خرد اقتصادی در منطقه ایجاد نماید؟	۷
۱۰	۹	۲/۴۳	۶/۴۹	کلاس های آموزشی تشکیل تعاونی و راه اندازی صندوق های خرد اقتصادی در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده، به نظر شما تا چه میزان موفقیت آمیز بوده است؟	۸
۸	۹	۲/۵۳	۶/۵۸	شرکت تعاونی روستا تا چه میزان توانسته زمینه برگزاری انواع نمایشگاه های صنایع دستی زنان روستا جهت فروش تولیداتشان را تأمین نماید؟	۹
۴	۹	۲/۰۲	۶/۹۵	اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا تا چه میزان توانسته حس همکاری از جهت سرمایه گذاری را بین اهالی روستا و روستاهای مجاور برقرار کند؟	۱۰
۹	۹	۰/۲۴	۶/۸۲	میانگین	

براساس نتایج جدول شماره ۱۰-پروژه تشکیل تعاونی روستا از بعد اقتصادی، از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا با میانگین نمره ۷،۲۳ در بعد اقتصادی با همکاری طرح ترسیب کربن تا حد زیادی در رونق اقتصادی منطقه طرح موثر بوده است که خود باعث رونق اقتصادی روستا شده و به میزان زیادی موفقیت آمیز بوده است. همچنین شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷،۱۴ در بعد اقتصادی با سرمایه گذاری و حضور پر رنگ در اجرای پروژه های اجرایی در طرح ترسیب کربن، موفقیت دوچندان پروژه را رقم زده است.

شاخص اکولوژیکی

در حوزه تیل آباد میانگین بعد اکولوژیکی براساس پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی ۶/۸۱ و رتبه براساس میانگین ۴ می باشد. در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر، میانگین بعد اکولوژیکی ۷/۱۲ و دارای رتبه یک بوده و در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای، میانگین بعد اکولوژیکی ۶/۸۵ و رتبه ۳ را دارد. در پروژه تشکیل تعاونی روستا، میانگین بعد اکولوژیکی ۷/۰۹ و رتبه ۲ را شامل می شود.



شکل ۴- مقایسه نترات طیف لیکرت پروژه های مختلف طرح ترسیب کربن از بعد اکولوژیک (یافته های تحقیق)

تیل آباد نشان داد که، همانند بعد اقتصادی در این حوزه، به ترتیب پروژه های توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر و تشکیل تعاونی روستا در بین جوامع محلی از حمایت های بیشتری برخوردار بوده اند. پروژه های اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای و توسعه کشت گیاهان دارویی به ترتیب در رده های بعدی قرار دارند.

شاخص اکولوژیکی نشان داد که، در حوزه تیل آباد پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر بالاترین رتبه را براساس میانگین با انحراف معیار ۰/۱۱ داشته و پروژه تشکیل تعاونی روستا در رتبه دوم با انحراف معیار ۰/۱۸ قرار دارد. در این شاخص، در بین پروژه های اجرا شده، پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در رده آخر با انحراف معیار ۰/۲۴ قرار دارد. نتایج تحلیل بعد اکولوژیکی در حوزه

جدول ۱۱-آماره های توصیفی بعد اکولوژیکی پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	ردیف
الف- (پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی)				
۱	۹	۱/۹۴	۷/۴۷	۱
				اجرای پروژه ترسیب کربن باعث ایجاد و افزایش مشاغل جدید در منطقه شده است. به نظر شما این پروژه تا چه حد توانسته باعث کاهش اتکا به منابع طبیعی منطقه شما شود؟
۲	۹	۲/۰۷	۷/۲۸	۲
				اجرای پروژه ترسیب کربن تا چه حد باعث کاهش و جلوگیری از ورود دام به عرصه های جنگلی و مرتعی شده است؟
۶	۹	۲/۱۸	۶/۹۱	۳
				اجرای پروژه ترسیب کربن تا چه میزان باعث افزایش و بهبود زادآوری در عرصه های جنگلی منطقه شده است؟
۹	۹	۲/۰۱	۶/۷۷	۴
				اجرای پروژه ترسیب کربن تا چه میزان باعث افزایش و بهبود زادآوری در عرصه های مرتعی منطقه شده است؟
۱۳	۷	۲/۱۳	۶/۵۳	۵
				اجرای پروژه ترسیب کربن تا چه میزان توانسته با اصلاح اراضی شیبدار باعث کاهش رواناب و کاهش فرسایش خاک در عرصه های طبیعی شود؟
۷	۹	۲/۰۷	۶/۸۶	۶
				تا چه میزان گیاهان دارویی منطقه خود را می شناسید؟
۸	۹	۲/۱۱	۶/۸۶	۷
				در رابطه با خاصیت های دارویی و روش های درمانی گیاهان دارویی منطقه خود تا چه میزان آگاهی دارید؟
۱۰	۹	۲/۳۱	۶/۶۷	۸
				برگزاری انواع کلاس های آموزشی در رابطه با طبیعت در طرح ترسیب کربن، چقدر توانسته در علاقه شما به گیاهان دارویی و شناسایی آنها موثر باشد؟
۱۲	۷	۲/۰۹	۶/۵۳	۹
				با حضور در انواع کلاس های آموزشی در رابطه با طبیعت در طرح ترسیب کربن، چقدر توانسته اید از روش های درمانی با گیاهان آشنا شوید؟
۱۱	۹	۲/۲۱	۶/۵۸	۱۰
				کشت و توسعه انواع گیاهان دارویی در طرح ترسیب کربن تا چه میزان توانسته با آگاهی از ارزش و خواص گیاهان دارویی باعث کاهش تخریب عرصه های جنگلی و مرتعی منطقه شما شود؟
۳	۹	۱/۹۱	۷/۲۳	۱۱
				کاشت گیاهان دارویی مانند گل محمدی در اراضی شیبدار در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث کاهش رواناب و جلوگیری از فرسایش خاک شده است؟
۴	۷	۱/۷۷	۷/۰۵	۱۲
				با توجه به نیاز کمتر گیاهان دارویی به آبیاری، به نظر شما با کاشت انواع گیاهان دارویی تا چه میزان می توان در مصرف آب صرفه جویی کرد؟
۵	۹	۱/۹۸	۷/۰۵	۱۳
				گیاهان دارویی چند ساله که می توان طی چند سال از خواص دارویی آنها استفاده کرد، به نظر شما چه میزان از اراضی منطقه را به کاشت این گیاهان پر خاصیت اختصاص داد؟
۱۵	۷	۲/۸۱	۵/۹۳	۱۴
				بهره برداری قاجاق گیاهان دارویی از عرصه های طبیعی منطقه شما تا چه میزان است؟
۱۴	۹	۲/۳۶	۶/۴۴	۱۵
				آشنایی با انواع گیاهان دارویی و خواص آنها در طرح ترسیب کربن، تا چه میزان باعث شده با نیروهای حفاظتی در جلوگیری از بهره برداری قاجاق این محصولات همکاری کنید؟
	۹	۰/۲۴	۶/۸۱	میانگین

و افزایش مشاغل جدید در منطقه شده است. که این خود توانسته تا حد زیادی باعث کاهش اتکا به منابع طبیعی منطقه شود.

براساس نتایج جدول شماره ۱۱- طرح ترسیب کربن از بعد اکولوژیکی و از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد اجرای پروژه توسعه و کشت گیاهان دارویی با میانگین نمره ۷,۴۷ در بعد اکولوژیک باعث ایجاد

جدول ۱۲- آماره های توصیفی بعد اکولوژیکی پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	ب - (پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر)	ردیف
۱	۹	۱/۹۷	۷/۵۶	اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث تلطیف هوا و ایجاد فضایی دل انگیز در روستای شما شده است؟	۱
۳	۹	۱/۷۶	۷/۳۷	اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث شده خانواده شما با کاشت انواع نهال در افزایش پوشش گیاهی روستای شما موثر باشند؟	۲
۲	۹	۱/۹۸	۷/۴۲	شرکت تعاونی روستای شما تا چه حد با سرمایه گذاری در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن که باعث افزایش سطح سبز می شود همکاری نموده است؟	۳
۴	۹	۱/۹۰	۷/۳۳	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با همراهی شرکت تعاونی روستا در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن را تا چه میزان باعث توسعه فضای سبز روستا شده است؟	۴
۵	۹	۱/۹۴	۷/۱۹	تلاش مردان روستا در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر تا چه حد باعث شده دست درازی به عرصه های طبیعی کاهش یابد؟	۵
۶	۹	۱/۹۸	۶/۹۵	تلاش زنان روستا در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر تا چه حد باعث شده دست درازی به عرصه های طبیعی کاهش یابد؟	۶
۷	۹	۲/۱۲	۶/۹۵	کلاس های آموزشی توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده تا چه حد باعث آشنایی جوامع محلی با مسایل زیست محیطی شده است؟	۷
۱۰	۹	۲/۱۸	۶/۶۷	سرمایه گذاری در توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه حد با دید مسایل زیست محیطی انجام شده است؟	۸
۸	۹	۱/۹۵	۶/۹۱	کلاس های آموزشی که در این راستا در طرح ترسیب کربن، در مدارس روستا برگزار شده، تا چه میزان باعث آشنایی دانش آموزان با مسایل اکولوژیکی شده است؟	۹
۹	۹	۲/۰۲	۶/۸۶	اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن تا چه حد توانسته این حس که، یک شغل با درآمد پایدار است و احتیاجی به دست درازی به طبیعت نیست را ایجاد نماید؟	۱۰
	۹	۰/۱۱	۷/۱۲	میانگین	

براساس نتایج جدول شماره ۱۲- طرح ترسیب کربن از بعد اکولوژیکی و از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد اجرای پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر با میانگین نمره ۷,۵۶ در بعد اکولوژیک تا حد زیادی باعث تلطیف هوا و ایجاد فضایی دل انگیز در روستاهای منطقه شده است به طوری که با ورود هر بازدید کننده ای از منطقه اجرای طرح ترسیب کربن، به عینه

شاهد فضای سبز روستاهای منطقه اجرای طرح می شود. همچنین، شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷,۴۲ در بعد اکولوژیک با سرمایه گذاری در پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر در طرح ترسیب کربن، باعث افزایش سطح سبز و نیز افزایش درآمد جوامع محلی می شود.

جدول ۱۳- آماره های توصیفی بعد اکولوژیکی پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	ج - (پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای)	ردیف
۱	۹	۲/۰۴	۷/۳۳	اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث تلطیف هوا و ایجاد فضایی دل انگیز در روستای شما شده است؟	۱
۴	۹	۲/۲۰	۶/۹۵	اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه حد باعث شده خانواده شما در افزایش پوشش سبز سهیم باشند؟	۲
۲	۹	۱/۸۷	۷/۱۴	شرکت تعاونی روستای شما از جهت همکاری در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن چقدر در افزایش سطح سبز نقش داشته است؟	۳
۹	۹	۲/۱۶	۶/۵۸	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با شرکت تعاونی روستا در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن را تا چه میزان در افزایش سطح سبز روستا موثر ارزیابی می کنید؟	۴
۵	۷	۱/۷۷	۶/۹۵	تلاش مردان روستا را پس از تولید محصولات علوفه ای و بدست آوردن محصول تا چه میزان باعث شده دست درازی به عرصه های طبیعی کاهش یابد؟	۵
۳	۹	۲/۰۰	۷/۰۰	تلاش زنان روستا را پس از تولید محصولات علوفه ای و بدست آوردن محصول تا چه میزان باعث شده دست درازی به عرصه های طبیعی کاهش یابد؟	۶
۸	۷	۲/۰۰	۶/۶۷	کلاس های آموزشی اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن که به دفعات برگزار گردیده تا چه حد باعث آشنایی جوامع محلی با مسایل زیست محیطی شده است؟	۷
۷	۷	۱/۷۷	۶/۸۶	سرمایه گذاری در اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه حد با دید مسایل زیست محیطی انجام شده است؟	۸
۱۰	۷	۲/۲۴	۶/۱۲	کلاس های آموزشی که در این راستا در طرح ترسیب کربن، در مدارس روستا برگزار شده، تا چه میزان باعث آشنایی دانش آموزان با مسایل اکولوژیکی شده است؟	۹
۶	۹	۱/۸۵	۶/۹۱	اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن تا چه حد توانسته این حس که، یک شغل با درآمد پایدار است و احتیاجی به دست درازی به طبیعت نیست را ایجاد نماید؟	۱۰
۹	۰/۱۷	۶/۸۵	میانگین		

خاک می گردید با اجرای این پروژه تثبیت شده و باعث کاهش فرسایش گردیده است. همچنین، شرکت تعاونی روستا با میانگین نمره ۷,۱۴ در بعد اکولوژیک با سرمایه گذاری در پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای در طرح ترسیب کربن، باعث افزایش سطح سبز و نیز ایجاد اشتغال برای جوامع محلی شده است.

براساس نتایج جدول شماره ۱۳- طرح ترسیب کربن از بعد اکولوژیکی و از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد اجرای پروژه اصلاح اراضی شیبدار با گیاهان علوفه ای با میانگین نمره ۷,۳۳ در بعد اکولوژیک تا حد زیادی باعث تلطیف هوا و ایجاد فضایی دل انگیز در روستاهای منطقه شده است به طوری که شیب های اراضی که در هنگام ریزش نزولات آسمانی باعث فرسایش

جدول ۱۴-آماره های توصیفی بعد اکولوژیکی پروژه تشکیل تعاونی روستا در منطقه تیل آباد

رتبه براساس میانگین	مد	انحراف معیار	میانگین	د - (پروژه تشکیل تعاونی روستا)	ردیف
۱	۹	۱/۶۳	۷/۳۳	اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا با همکاری طرح ترسیب کربن تا چه میزان در اجرای پروژه های بیولوژیک که باعث افزایش سطح سبز می شوند در منطقه شما موثر بوده است؟	۱
۲	۹	۱/۹۰	۷/۳۳	خانواده شما با همکاری تعاونی روستا در طرح ترسیب کربن تا چه میزان در افزایش سطح سبز روستای شما موثر بوده است؟	۲
۴	۹	۲/۱۳	۷/۱۹	شرکت تعاونی روستای شما تا چه میزان در اجرای انواع پروژه های بیولوژیک طرح ترسیب کربن روستای شما سرمایه گذاری نموده است؟	۳
۵	۷	۱/۸۷	۷/۱۴	مشارکت دوجانبه مردان و زنان با شرکت تعاونی روستا در اجرای انواع پروژه های بیولوژیک در طرح ترسیب کربن تا چه میزان باعث افزایش سطح سبز روستا شده است؟	۴
۳	۹	۱/۹۶	۷/۲۳	تلاش مردان روستا را در سرمایه گذاری بخشی از درآمد خود در صندوق شرکت تعاونی روستا جهت اجرای انواع پروژه های بیولوژیک در طرح ترسیب کربن را تا چه میزان موفق می دانید؟	۵
۸	۹	۲/۲۳	۷/۰۰	تلاش زنان روستا را در سرمایه گذاری بخشی از درآمد خود در صندوق شرکت تعاونی روستا جهت اجرای انواع پروژه های بیولوژیک در طرح ترسیب کربن را تا چه میزان موفق می دانید؟	۶
۷	۹	۱/۷۴	۷/۹۰	پروژه تشکیل تعاونی در طرح ترسیب کربن تا چه حد توانسته مسائل و مشکلات زیست محیطی روستای شما مرتفع نماید؟	۷
۹	۹	۲/۲۰	۶/۸۶	در اجرای پروژه هایی نظیر قرق مراتع در طرح ترسیب کربن، شرکت تعاونی روستا تا چه میزان توانسته علوفه دام دامدارانی که علوفه مراتع آنها حذف شده است را تأمین نماید؟	۸
۱۰	۷	۱/۷۶	۶/۶۳	شرکت تعاونی روستا در طرح ترسیب کربن تا چه حد توانسته دانش آموزان روستا را با فرهنگ منابع طبیعی و مسائل زیست محیطی آشنا نماید؟	۹
۶	۹	۲/۰۲	۷/۱۴	اجرای پروژه های مختلف بیولوژیک توسط شرکت تعاونی در طرح ترسیب کربن تا چه حد توانسته است این حس که، بدون دست درازی به طبیعت هم می توان درآمدهای پایدار ایجاد کرد را موثر می دانید؟	۱۰
۹			۰/۱۸	۷/۰۹	میانگین

براساس نتایج جدول شماره ۱۴- طرح ترسیب کربن از بعد اکولوژیکی و از بهره برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد اجرای پروژه تشکیل تعاونی روستا با میانگین نمره ۷,۳۳ در بعد اکولوژیک با همکاری طرح ترسیب کربن تا میزان زیادی در اجرای پروژه های

بیولوژیک که باعث افزایش سطح سبز می شوند در منطقه طرح موثر بوده است. همچنین، همکاری جوامع محلی همراه خانواده با شرکت تعاونی روستا در طرح ترسیب کربن به طور قابل ملاحظه ای در افزایش سطح سبز روستاهای منطقه طرح موثر بوده است.

جدول ۱۵-مقایسه آماری پروژه های طرح ترسیب کربن در ابعاد مختلف با استفاده از آزمون کروسکالوالیس (Kruskal Wallis)

ابعد مقایسه	آماره Chi-Square	Sig.
بعد اجتماعی	14.798	0.002**
بعد اقتصادی	8.23	0.041*
بعد اکولوژی	7.609	0.055 ns

بحث و نتیجه گیری

بررسی نتایج ابعاد اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیک در پروژه های مختلف اجرای شده در طرح ترسیب کرین از دیدگاه جوامع محلی در منطقه بیانگر نقش نسبتاً زیاد در میزان مشارکت جوامع محلی در طرح های مشارکتی منطقه می باشد، به طوری که ابعاد اکولوژیک، اجتماعی و اقتصادی با میانگین نمره ۶/۹۷، ۶/۷۴ و ۶/۷ نقش نسبتاً زیادی داشته اند ولی از لحاظ آماری اختلافی بین ۳ بعد فوق دیده نمی شود. صابری فر و همکاران (۱۳۹۱) نیز بیان می کنند که پروژه های ترسیب کرین توانسته است مشارکت حداکثری مردم محلی را در فعالیت های عمرانی محقق نماید و در کنار آن نیز توانسته است به حفظ و بهبود پوشش گیاهی منطقه کمک نماید. سیاح و همکاران (۱۴۰۳) نیز در تحلیل اثرات پروژه بین المللی ترسیب کرین در شهرستان اسفراین دریافتند که طرح ترسیب کرین در ابعاد اجتماعی (مانند مشارکت طلبی و کاهش سطح مهاجرت) و محیط زیستی (تقویت مراتع، استفاده بهینه از منابع و حفظ محیط زیست) نسبتاً مطلوب عمل نموده است که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد. سوتو پینتو و همکاران (Soto-Pinto et al., 2020) نیز در بررسی ترسیب کرین از طریق جنگل زراعی در میان بومیان جوامع چیا پاس مکزیک دریافتند که اجرای برنامه ترسیب کرین در منطقه فوق هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیست محیطی تاثیر مطلوبی داشته است که با مطالعه حاضر تطابق دارد.

یافته های قابل وصول از بعد اجتماعی اینکه، جوامع محلی از بین پروژه های شاخص اجرا شده در حوزه تیل آباد، تمایل بیشتری به تشکیل تعاونی روستا نشان داده اند و در ادامه به ترتیب پروژه های توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر، توسعه کشت گیاهان دارویی و اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای را حمایت کرده اند که از لحاظ آماری نیز از دیدگاه جوامع محلی بین چهار پروژه فوق اختلاف معنی داری نیز وجود دارد. در همین مورد وارنر (Warnner, 2001) بیان می کند که یکی از روش های افزایش مشارکت و توانمند سازی مردم محلی، هدایت آنها به طرف توسعه گروه ها و تیم های مستقل است تا بتوانند در این مسیر از مزایای تشکلهای و قدرت جمعی بدست آمده از آن برای ارتقا شرایط خود استفاده کنند. نتایج گل محمدی (Golmohammadi, 2013) نشان داد که تشکیل گروه های توسعه روستایی و صندوق های خرد

اعتباری در پروژه بین المللی ترسیب کرین باعث بهبود وضعیت اقتصادی-اجتماعی جوامع منطقه شده است. در همین مورد نیز ناصری و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی سنجش و ارزیابی توانمندی کشاورزان از چهار بعد اقتصادی، اجتماعی، روانی، فنی و حرفه ای دریافتند که شرکت های سهامی زراعی به ترتیب در زمینه های توانمندی فنی و حرفه ای، اجتماعی و روانی و در نهایت اقتصادی، در حد متوسط و متوسط به بالا عمل نموده اند و در افزایش شاخص های توانمندی کشاورزان نقش زیادی ایفا کرده اند. در مطالعه ای مشابه نیز راستین و همکاران (۱۳۹۳) تشکیل تعاونی ها در بخش صنایع دستی و تولید مواد غذایی از عوامل تاثیر گذار در توانمند شدن زنان بیان کردند.

نتیجه ای که از بعد اقتصادی در حوضه تیل آباد قابل مشاهده می باشد اینکه، همانند بعد اجتماعی در این حوزه، پروژه های توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر و تشکیل تعاونی روستا در بین جوامع محلی طرفداران بیشتری نشان داده ولی در این شاخص به سبب درآمد بالاتری که پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر دارد، لذا جوامع محلی تمایل بیشتری به این پروژه نشان داده اند و این پروژه در رتبه نخست قرار دارد. در ادامه به ترتیب پروژه های، توسعه کشت گیاهان دارویی و اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای در رده های بعدی قرار دارند. ایجاد معیشت جایگزین و اشتغال زایی از جمله اهداف کلان پروژه ترسیب کرین بوده است که در منطقه مورد مطالعه توسعه باغات باعث شده است وابستگی اقتصادی به مراتع توسط جوامع محلی کاهش یافته و بیشتر از توسعه باغات که درآمد قابل توجهی هم ایجاد می کند استقبال بیشتری نمایند. امامی و همکاران (۱۳۹۶) نیز بیان کردند تاثیر پروژه ترسیب کرین بر میزان توانمندی افراد دارای اراضی باغی و افراد عضو تعاونی ها بیشتر از سایرین بوده است.

در نهایت نتایج تحلیل بعد اکولوژیکی در منطقه پروژه ترسیب کرین تیل آباد حاکی از آن است که، همانند بعد اقتصادی در این حوزه، به ترتیب پروژه های توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر و تشکیل تعاونی روستا در بین جوامع محلی از حمایت های بیشتری برخوردار بوده اند. پروژه های اصلاح اراضی شیبدار با کاشت گیاهان علوفه ای و توسعه کشت گیاهان دارویی به ترتیب در رده های بعدی

قرار دارند. وایس و کاچو (Wise & Cacho, 2005) نیز در تحقیقات خود بروی ترسیب کرین در جنگل های مزرعه گیاه (*Gliricidia sepium*) دریافتند که ترسیب کرین به وسیله پوشش گیاهی در محیط، آثار خیلی مطلوبی از نظر زیست محیطی و اقتصادی مثل کاهش میزان کربن، تغییرات آب و هوایی و کاهش فرسایش دارد که با نتایج تحقیق حاضر تطابق دارد.

نتیجه کلی که از شاخص های اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی در حوزه تیل آباد شهرستان آزاد شهر می توان گرفت این است که، از بین پروژه های اجرا شده در این حوزه، پروژه توسعه باغات با کاشت انواع نهال مثمر بیشترین حمایت را از جانب جوامع محلی داشته و در رتبه بعدی پروژه تشکیل تعاونی روستا قرار دارد. دلیل آن را می توان بدین صورت تفسیر کرد که، کاشت بیش از ۲۰۰ هزار نهال مثمری که در طول اجرای طرح ترسیب کربن اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان در اجرای طرح، بین جوامع محلی توزیع کرده است به طوری که، گونه های کاشته شده با شرایط منطقه سازگار شده و به ثمر رسیده اند و جوامع محلی نتایج مثبت آن را به خوبی لمس کرده و به درآمدی پایدار رسیده اند، می توان بیان کرد. همچنین، شرکت تعاونی روستا با خرید تضمینی محصولات تولیدی جوامع محلی، نقطه اتکایی برای ساکنین حوزه ترسیب کربن شده و این خود باعث دلگرمی جوامع محلی به ادامه تولیدات خود گردیده زیرا به درآمد پایدار برای آینده خود امیدوارند. لذا اجرای درست و برنامه ریزی شده این اقدامات، مفهوم پایداری را برای منطقه و جوامع محلی به ارمغان می آورد که با نتایج و مطالعات مشابه نظیر، پایداری مفهومی است که توجه اساسی آن بر حفظ سرمایه های طبیعی، اجتماعی و اقتصادی در جهت عدالت بین نسلی است. توسعه پایدار زمانی تحقق می یابد که هماهنگی بین لایه های بوم شناسی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد گردد (Liang, 2015)، همخوانی دارد. همچنین طبق این مفهوم، مطالعاتی نظیر، پروژه ترسیب کربن به دنبال توسعه جامعه از طریق خودیاری و بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی ساکنان محلی و دامداران و به دنبال آن احیای مراتع تخریب یافته و اعمال مدیریت پایدار و به کارگیری شیوه های امرار معاش پایدار از طریق تمرکز زدایی تصمیم گیری ها و کنترل سرمایه های طبیعی و مادی توسط خود مردم است (هادربادی و پویافر،

۱۳۸۵)، می تواند باعث پایداری و حفظ سرمایه های اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی جوامع محلی گردد. یافته های این پژوهش نشان می دهد که مشارکت جوامع محلی، زمانی که در قالب نهادهای پایدار و رسمی مانند تعاونی ها سازمان دهی می شود، نقش کلیدی در افزایش اثربخشی پروژه های ترسیب کربن ایفا می کند. برتری پروژه تشکیل تعاونی روستا در بعد اجتماعی حاکی از آن است که نهادهای محلی می تواند موجب تقویت سرمایه اجتماعی، افزایش اعتماد نهادی و ارتقای حس تعلق و مالکیت مردم نسبت به پروژه ها شود. مطالعات اخیر نیز نشان داده اند که مشارکت نهادمند، فراتر از مشارکت صوری، زمینه ساز یادگیری اجتماعی، بهبود فرآیند تصمیم گیری و افزایش تاب آوری جوامع محلی در برابر مخاطرات زیست محیطی است (Dressler et al., 2020؛ Bebbington et al., 2022؛ Mansuri & Rao, 2021) در این چارچوب، مشارکت فعال جوامع محلی نه تنها به اجرای بهتر پروژه ها منجر می شود، بلکه پایداری بلند مدت نتایج را نیز تضمین می کند.

نتایج مربوط به ابعاد اقتصادی و اکولوژیکی نشان داد که پروژه هایی که منافع معیشتی مستقیم و پایدار برای بهره برداران ایجاد کرده اند، از عملکرد زیست محیطی بهتری نیز برخوردار بوده اند. موفقیت پروژه توسعه باغات با کاشت نهال های مثمر بیانگر آن است که هم راستاسازی اهداف حفاظت از منابع طبیعی با نیازهای اقتصادی جوامع محلی، یکی از مؤثرترین راهبردها در پروژه های مبتنی بر مشارکت مردمی محسوب می شود. پژوهش های جدید تأکید دارند که ایجاد معیشت پایدار، انگیزه مشارکت داوطلبانه را افزایش داده و فشار بهره برداری ناپایدار از منابع طبیعی را کاهش می دهد (Chaudhary؛ Duguma et al., 2021؛ Sikor et al., 2020؛ et al., 2022) از این منظر، ترسیب کربن نه تنها یک مداخله زیست محیطی، بلکه ابزاری برای بهبود معیشت و کاهش فقر روستایی تلقی می شود.

از منظر سیاست گذاری و مدیریت، نتایج این مطالعه بر ضرورت اتخاذ رویکردهای حکمرانی مشارکتی و چندسطحی در اجرای پروژه های ترسیب کربن تأکید دارد. شواهد نشان می دهد که پروژه هایی که با توجه به شرایط اجتماعی، نهادی و اقتصادی جوامع محلی طراحی و اجرا می شوند، از پذیرش اجتماعی و پایداری بیشتری برخوردارند. همچنین، استفاده از نظام های ارزیابی

پروژه بین المللی ترسیب کربن. جغرافیا و توسعه، ۱۰ (پیاپی ۲۸): ۴۱-۵۴

عابدی سروستانی، احمد. ۱۴۰۰. نقش شبکه های سازمانی در بهبود سرمایه اجتماعی مدیریت آبخیزها در طرح ترسیب کربن آبخیز تیل آباد، استان گلستان، پژوهش های آبخیزداری، ۳۴(۱): ۳۰-۴۰.

عطائیان، ب.، الوندی، ر. ۱۴۰۴. ارزیابی مشارکت مردم در اجرای پروژه ترسیب کربن در دشت قهاوند. نشریه علمی (وزارت علوم)، ۱۶(۶۰): ۱۱۲-۱۳۲.

قاسمی آریان، ی.، سلاجقه، س.، اسکندری، ه.، شهرکی، م.، فراشینی، ا.، یاری، ر.، رضوی، ف. ۱۴۰۴. بررسی اثربخشی ارزش اقتصادی کارکرد تولیدی پروژه های مقابله با بیابان زایی (مطالعه موردی منطقه سه قلعه - سرایان). نشریه حفاظت زیست بوم گیاهان. ۱۲(۲۵): ۲۲۳-۲۳۶.

قاسمی آریان، ی.، جعفریان، و.، عبدالحسینی، م.، مقیمی نژاد، ف.، باغستانی، ن.، فرامرزی، ه. ۱۴۰۳. تحلیلی بر اثربخشی مشارکت اجتماعات محلی در مدیریت و بهره برداری پایدار منابع طبیعی (مطالعه موردی پروژه ترسیب کربن استان گلستان - حوزه آبخیز اوغان. مجله ترویج و توسعه روستایی. ۱۲(۴۷): ۳۱-۲۱.

محمودی، ج.، حکیم پور، س.، ح. ۱۳۹۱. بررسی نقش عوامل اقتصادی - اجتماعی موثر بر میزان مشارکت اجتماعی (مطالعه موردی دامداران ۱۵ تا ۳۹ ساله شهرستان نور). جامعه شناسی مطالعات جوانان، ۲(۵): ۱۲۹-۱۴۸.

مرادی، ع.، حشمتی، غ.، ع.، قلیش لی، ف.، میردیلیمی، س.ز. ۱۳۹۴. مهمترین دلایل موفقیت و عدم موفقیت طرح های مرتعداری از دیدگاه کارشناسان ناظر (مطالعه موردی: استان گلستان). مرتع، ۹(۳): ۲۹۱-۲۸۱.

مهدوی، س.، خ.، عابدی سروستانی، ا.، شهرکی، م.، ر.، غفوری رز، ف. ۱۳۹۶. بررسی تطبیقی انسجام اجتماعی: مطالعه ای در بین بهره برداران عضو و غیرعضو تعاونی های مرتعداری استان گلستان. نشریه مرتع، ۱۲(۱): ۱۱۲-۱۲۳.

ناصری، م.، فرهادیان، ه.، عباسی، ع.، خسروانی، ف. ۱۳۹۴. نقش شرکت های سهامی زراعی در بهبود شاخص های توانمندسازی کشاورزان عضو: مطالعه موردی جنوب استان خراسان جنوبی. فصلنامه روستا و توسعه، ۱۸ (۲): ۳۹-۶۳.

وثوقی، م.، حبیبی، س. ۱۳۹۳. دانش بومی؛ گامی به سوی بومی سازی توسعه روستایی و توانمندسازی روستاییان. مطالعات توسعه اجتماعی-فرهنگی، ۲ (۴): ۲۶-۹.

هادرادی، غ.، ر.، پویافر، ا. ۱۳۸۵. بسیج جوامع محلی مدیریت مشارکت منابع طبیعی. نشریه جنگل و مرتع.

Abdusalam, M.D., Noguchi, T. 2006. Evaluation capacity development for

چندبعدی که پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی پروژه ها را به صورت هم زمان پایش کنند، می تواند به اصلاح مستمر فرآیند اجرا و افزایش کارایی سیاست ها کمک کند (Poudel et al., UNDP, 2023; FAO, 2022). چنین رویکردی امکان هم افزایی میان اهداف اقلیمی، توسعه روستایی و حفاظت از منابع طبیعی را فراهم می سازد.

منابع

احمدی زاده، س.، ر.، داودیان، ج. ۱۳۹۵. بررسی اثر سه نوع کارکرد پروژه بین المللی ترسیب کربن بر توانمندسازی جوامع محلی در روستای حسین آباد. مجله راهبرد توسعه روستایی.

امامی، ن.، احمدپور، ا.، عابدی سروستانی، ا.، شهرکی، م.، ر. ۱۳۹۶. بررسی تاثیر پروژه ترسیب کربن بر توانمندی ج.امع محلی (مورد مطالعه حوزه آبخیز تیل آباد استان گلستان). فصلنامه پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی. ۱۰ (۴): ۲۳-۳۶. جمعه پور، م. ۱۳۸۲. عوامل اصلی در فرآیند توسعه پایدار: مردم، منابع، فضاها و نقش مشارکت مردمی در آن. فصلنامه علوم اجتماعی، ۲۲(۱): ۱۰۳-۱۳۰.

جمعه پور، م. ۱۳۹۱. سکونتگاه نوع سوم راهکاری برای رسیدن به الگوی مناسب سکونت در راستای توسعه پایدار. نشریه پژوهش و برنامه ریزی روستایی، ۱(۲): ۱-۲۷.

راستین، م.، خاتمی، س.، و.، نوچه، م.، ه.، میرداماد، س.، ح.، گلیوری، ا. ۱۳۹۳. نقش توانمندسازی زنان در مدیریت پایدار منابع طبیعی (مطالعه موردی: روستای فروان در طرح بین المللی مدیریت پایدار منابع آب و خاک حبله رود استان سمنان). اولین همایش ملی زن و توسعه روستایی. مشهد.

رضوانی، م.، ر. ۱۳۷۹. برنامه ریزی توسعه و عمران روستایی در ایران، از فکر تا عمل (ارزشیابی اساسی درباره محتوی و عملکرد برنامه ها توسعه در چند دهه اخیر). نشریه پژوهش های جغرافیایی، دوره ۳۹.

سیاح، م.، سجاسی قیداری، ح.، شایان، ح. ۱۴۰۳. تحلیل اثرات پروژه بین المللی ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان اسفراین) مهندسی جغرافیایی سرزمین. ۸(۲): ۱۶۳-۱۸۲.

شفیعی، ن.، کریمی، ف. ۱۴۰۳. اثرات سرمایه اجتماعی بر مشارکت روستائیان در توسعه طرح های اقتصادی و زیست پذیری پایدار روستایی در بخش مرکزی شهرستان جیرفت. پژوهش های جغرافیایی انسانی. ۵۶(۱): ۱۹۹-۲۱۳.

صابری فر، ر.، فال سلیمان، م.، قیصاری، ر. ۱۳۹۱. توسعه محلی پایدار و جلب مشارکت حداکثری مردم بر اساس تجارب

- Multilevel Perspective on the Health Effect of Social Capital: Evidence for the Relative Importance of Individual Social Capital over Neighborhood Social Capital. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4): 1526.
- Liang, Q. 2015. Social capital, Member participation, and cooperative performance: Evidence from china's Zhejiang. *International Food and Agribusiness Management Review*, 18 (1): 49-78.
- Mansuri, G., Rao, V. 2021. Community-driven development and social capital. *World Bank Research Observer*, 36(1), 1–30.
- Poudel, M., Thwaites, R., Race, D., Dahal, G. R. 2020. Multi-dimensional evaluation of community-based environmental projects. *Environmental Management*, 66(3), 381–394.
- Sikor, T., Clement, F., Huy, B. 2020. REDD+ and community livelihoods. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 44, 65–73.
- Soto-Pinto, L., Anzueto, M., Mendoza, J., Ferrer, G. J., De Jong, B. 2020. Carbon sequestration through agroforestry in indigenous communities of Chiapas, Mexico. *Agroforestry Systems*, 78(1), 39.
- Tashakkori, A., Teddlie, C. 2003. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks, Calif.; London: SAGE Publications.
- UNDP. 2023. *Community-based climate mitigation and adaptation strategies*. United Nations Development Programme.
- Warnner, N. 2001. *Public participation in forestry*. Available on: www.unece.org
- Wise, R., Cacho, O. 2005. A bioeconomic analysis of carbon sequestration in farm forestry: a simulation study of *Gliricidia sepium*. *Agroforestry Systems*, 64(3): 237-250.
- participatory forest management in Bangladesh Sal forest based on 4RS stakeholder analysis. *Forest policy and Economics*, 8: 785-796
- Bebbington, A., Gustafsson, M. T., Lewis, F., Schuller, M. 2022. Institutional pathways to sustainability. *Global Environmental Change*, 72, 102434.
- Chaudhary, A., Pfister, S., Hellweg, S. 2022. Linking livelihoods and ecosystem services for sustainable rural development. *Ecosystem Services*, 55, 101425.
- Dressler, W., Kull, C. A., MacDonald, K. I. 2020. Community-based natural resource management: Review and future directions. *World Development*, 132, 104964.
- Drolet, J. L. (2011). *Feminist perspectives in development: Implications for women and microcredit*. *International Social Work*, 54(5), 629–645.
- Duguma, L. A., Nzyoka, J., Minang, P. A., Bernard, F. 2021. Agroforestry and carbon sequestration: Synergies with livelihoods. *Sustainability*, 13(4), 1948.
- FAO. 2022. *Participatory approaches for sustainable land and forest management*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gao, B., Yang, S., Liu, X., Ren, X., Liu, D., Li, N. 2018. Association between social capital and quality of life among urban residents in less developed cities of western China: A cross-sectional study. *Medicine*, 97(4): e9656.
- Golmohammadi, F. 2013. Desertification Through Rural People Participation (Experience of International Project of Carbon Sequestration in South Khorasan Province–East of Iran). *Procedia Technology*, 8, 530-535.
- Hagedom, K. 2013. Natural resource management: The role of cooperative, institutions and governance. *JEOD*. 2(1): 101-121.
- Holloway, I., Wheeler, S. 2010. *Qualitative research in nursing and healthcare*. 3rd ed. Chichester, West Sussex, U.K.; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- IPBES. 2023. *Assessment report on land degradation and restoration*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Lagaert, S., Snaphaan, T., Vyncke, V., Hardyns, W., Pauwels, L. J., Willems, S. 2021. A