

تحلیل اثرات پروژه بین‌المللی ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان اسفراین)

منیر سیاح^۱، حمدالله سجاسی‌قیداری^{۲*}، حمید شایان^۳

۱. کارشناس ارشد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

۲. دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

۳. استاد گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

* نویسنده مسئول، Email: ssojasi@um.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۰ آذر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۹ مهر ۱۴۰۲

چکیده

مقدمه: پروژه بین‌المللی ترسیب کربن در زمینه مسائل مربوط به منابع طبیعی، جذب کربن و توسعه فضای سبز و حفظ منابع طبیعی با مشارکت همه جانبه مردم محلی می‌باشد که دارای ابعاد مختلف می‌باشد.

هدف: بر این اساس هدف از این تحقیق، تحلیل اثرات توسعه‌ای پروژه ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار روستایی در شهرستان اسفراین است.

روش‌شناسی: نوع تحقیق کاربردی، روش مورد استفاده توصیفی-تحلیلی و برای گردآوری داده‌ها از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل جامعه آماری تحقیق شامل ۸ روستا است که کل خانوار آن تحت پوشش پروژه ترسیب کربن در شهرستان اسفراین می‌باشد. لذا براساس فرمول کوکران و ضریب اطمینان ۰٫۹۵، تعداد ۲۴۴ نفر سرپرست خانواده به عنوان نمونه به صورت تصادفی بین خانوارهای روستایی انتخاب شدند. داده‌ها نیز از طریق پرسشنامه ساختاریافته جمع‌آوری گردید.

قلمرو جغرافیایی پژوهش: روستاهای محل اجرای پروژه ترسیب کربن در شهرستان اسفراین می‌باشد.

یافته‌ها و بحث: تحلیل داده‌ها نشان داد که دستیابی به نتیجه مطلوب بر اساس آزمون تحلیل واریانس، برابر نبوده و تفاوت بین رضامندی از ابعاد طرح وجود دارد. بطوریکه طرح ترسیب کربن در اقتصاد منطقه تاثیر مطلوبی نداشته، اما در ابعاد اجتماعی (مانند توانمندسازی، مشارکت طلبی، کاهش سطح مهاجرت) و زیست محیطی (حفظ محیط زیست، تقویت مراتع، استفاده بهینه از منابع) نسبتاً مطلوب بوده است.

نتیجه‌گیری: مردم محلی بر اساس اهداف طرح، از نتایج اقتصادی آن رضایت کامل را ندارند و نتوانسته است در معیشت خانوار تاثیر چشمگیری داشته باشد. لذا ضرورت توجه به ابعاد اقتصادی طرح برای موفقیت‌های بعدی بسیار مهم می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: توسعه پایدار روستایی، پروژه ترسیب کربن، اثرات توسعه‌ای، شهرستان اسفراین.

مقدمه

بعد از جنگ جهانی دوم گرایش حاکم در نظریات توسعه، به طور کلی متوجه مقابله با فقر و بهبود شرایط زندگی مردم بود و جوامع انسانی به منظور دستیابی به توسعه پایدار، توانمندسازی و ظرفیت‌سازی را به عنوان کانون و پارادایم جدید مورد توجه قرار دادند (افتخاری و سجاسی‌قیداری، ۱۳۸۹: ۲۲). زیرا فقر از چالش‌های اساسی جهان امروز است و وجود ۱/۲ میلیارد نفر فقیر در جهان، که در تأمین نیازهای اساسی و اولیه خود، از قبیل غذا، مسکن، پوشاک و بهداشت، با مشکل مواجهند، گواه این مدعاست (Moseley, 2004, 41). در روستا به علت شرایط جغرافیایی و آب و هوایی خاص و نوع معیشت و توانایی کمتر در مقابله با حوادث، آسیب‌پذیری حیطه گسترده‌تری را در بر می‌گیرد (ازکیا، ۱۳۸۱: ۱۴). به همین دلیل فقرزدایی و تأمین نیازهای اولیه و اساسی مردم از اهداف مهم برنامه‌ها و طرح‌های توسعه در کشورهای مختلف جهان است. اما باید توجه داشت که، به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران توسعه روستایی، از ویژگی‌های اساسی و مهم یک برنامه خوب این است که همسو با تأمین نیازهای واقعی روستائیان باشد (کریمی و احمدوند، ۱۳۹۲: ۶۶۴). آشکار است که شناخت دقیق توان‌ها و ضعف‌های مناطق روستایی و درک کمبودها و نیازهای واقعی آنان جز با مشارکت خود روستائیان امکان‌پذیر نیست (Maclellan-Wright et al., 2007, 304). به همین جهت است که امروزه بیشتر نظریه‌پردازان و صاحب‌نظران بر برنامه‌های توسعه راهبردی و مفاهیمی همچون مشارکت‌پذیری، توانمندسازی و ظرفیت‌سازی تأکید دارند (اصغری لقمجانی و همکاران، ۱۳۹۴، ۱۰۸). از طرف دیگر تجربه چندین دهه فعالیت‌های مربوط به دهه‌های اخیر در رابطه با توسعه روستایی نشان داده است که شکست برنامه‌ها و توفیق نیافتن در اجرای طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی، ارتباط نزدیکی با عدم مشارکت مردم، جلب اعتماد و اطمینان روستائیان داشته است (صابری‌فر و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۱). لذا با توجه به اهمیت مشارکت و توانمندسازی مردم در موفقیت طرح‌ها و برنامه‌های توسعه، نیاز است تا به جایگاه مردم در برنامه‌های توسعه بیش از پیش توجه شود. لذا امروزه عمدتاً طرح‌های توسعه‌ای در روستاها مورد توجه قرار می‌گیرد که مردم محور و با رویکرد توسعه پایدار باشد. از جمله این طرح‌ها، پروژه ترسیب کربن می‌باشد.

همسو با اهداف توسعه محلی، پروژه ترسیب کربن با به کارگیری راهبرد برنامه‌ریزی از پایین به بالا با واگذاری مسئولیت‌های برنامه‌ریزی و مدیریتی محلی اقدام به تشکیل گروه‌های توسعه روستایی و صندوق‌های خرد اعتباری کرد (Drolet, 2011, 634) که با اولویت قرار دادن فقرای روستایی و کمک به توانمندسازی خانواده‌های آنان از طریق آموزش‌های مهارتی زمینه دسترسی آنها به وام‌های خرد را فراهم و از این طریق زمینه توانمندسازی پایدار روستایی را تسهیل کرد (Petr, 2001, 23). پروژه ترسیب کربن از بسیج و توانمندسازی جامعه محلی بعنوان ابزار اساسی برای مدیریت مراتع و فعالیت‌های اقتصادی استفاده کرده و با تکیه بر راهبردهای خاصی مانند جلب مشارکت روستائیان، از این جامعه به عنوان همیاران دائم مدیریت و احیای مراتع منطقه استفاده کرده است (فرضی، ۱۳۹۸، ۱۰۶). این پروژه بین‌المللی، با تشکیل گروه‌های توسعه روستایی و صندوق‌های خرد اعتباری با در اولویت قرار دادن فقرای روستایی زمینه بهبود وضعیت اقتصادی- اجتماعی این جوامع را فراهم کرده است (Golmohammadi, 2013: 531). زیرا پروژه ترسیب کربن یکی از پروژه‌هایی است که با مشارکت مردم و توانمندسازی مردم توانسته است تا حدودی باعث بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ساکنان مناطق روستایی باشد. این پروژه در کشور ایران نیز اجرا شده است که طبق مطالعات، نتایج مطلوبی داشته است.

یکی از مناطق در ایران که این پروژه اجرا شده است، شهرستان اسفراین در استان خراسان شمالی است. از سال ۱۳۹۳ پروژه در روستاهای منطقه شروع شده است و اکنون فاز سوم آن نیز به اتمام رسیده است. این طرح در مساحت ۱۲۶ هزار هکتار، ۶ هزار و ۲۰۰ نفر جمعیت و ۲۸ نقطه روستایی و سکونت‌گاهی با همکاری اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان شمالی به نمایندگی از سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، استانداری، دفتر عمران سازمان ملل در ایران (UNDP) در فاز اجرایی همراه بود. با اینکه این پروژه حدود ۷ سال است که در استان خراسان شمالی اجرا شده است، اما تاکنون ارزیابی علمی کاملی از نتایج این پروژه صورت نگرفته است. لذا از آنجایی که پروژه ترسیب

کربن در شهرستان اسفراین یک پروژه درازمدت بوده و دارای چندین فاز می‌باشد، ارزیابی در حین اجرای آن و بررسی میزان دستیابی و موفقیت آن به اهداف از پیش تعیین شده، می‌تواند به عنوان یکی از پایه‌های اساسی موفقیت این پروژه در فازهای آتی باشد. با توجه به اهمیت ارزیابی پروژه‌ها از یک سو و اهمیت پروژه بزرگ ترسیب کربن از سوی دیگر، در این پژوهش تلاش شده است تا به ارزیابی اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی پروژه ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار روستایی، که یکی از محدود برنامه‌های مشارکت محور در استان خراسان شمالی است، پرداخته شود. بر این اساس این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این سوال کلیدی است که از دیدگاه روستاییان، اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی توسعه اجرای پروژه ترسیب کربن در مناطق روستایی اسفراین چگونه می‌باشد؟ بررسی‌ها نشان می‌دهد که تاکنون مطالعاتی اندکی در راستای ارزیابی توسعه ای و اجرایی پروژه ترسیب کربن در کشور صورت گرفته است (جدول ۱).

جدول ۱. پیشینه پژوهش

نویسندگان/سال	عنوان	نتایج
حسن نژاد و همکاران (۱۳۹۰)	عوامل موثر بر مشارکت روستاییان در گروه‌های توسعه روستایی، مطالعه موردی پروژه بین‌المللی ترسیب کربن خراسان جنوبی	نتایج نشان می‌دهد که احتمال عضویت در این گروه‌ها با افزایش سطح هزینه‌های سالانه خانوار، در میان افراد بدون همسر، و ساکنان دائمی منطقه و نیز افراد فاقد شغل فرعی افزایش می‌یابد. این در حالیست که با افزایش سطح تحصیلات همسر و سطح درآمد سالانه خانوار، احتمالی عضویت در گروه‌های توسعه روستایی کاهش می‌یابد.
محمدی (۱۳۹۰)	بررسی اثرات اقتصادی و اجتماعی طرح ترسیب کربن بر مشارکت روستاییان تحت پوشش این طرح در جنوب استان خراسان جنوبی	نتایج این پژوهش نشان داد که رابطه معنادار بین متغیرهای ارائه کلاس‌های توجیهی و نشست‌های دوجانبه، طرح تشکیل گروه‌های توسعه روستایی، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، مشارکت همراه با دستیابی به درآمد، تأثیر وام بر افزایش درآمد و بهبود وضعیت خانوار با متغیر وابسته میزان اثرات اقتصادی-اجتماعی ترسیب کربن بر مشارکت روستاییان تحت پوشش این طرح در جنوب استان خراسان جنوبی، رابطه معناداری وجود دارد.
فال سلیمان و حجت پور (۱۳۹۰)	واکاوی میزان پایداری سازمانهای مردم نهاد در مناطق روستایی	تجربیات پروژه بین‌المللی ترسیب کربن، خراسان جنوبی نشان داد که بیشترین انگیزه برای ادامه فعالیت گروه‌ها در زمینه حفاظت از مراتع و منابع طبیعی (به دلیل وابستگی فعالیت دامداری بیشتر اعضا به مراتع) می‌باشد. همچنین، گروه‌های توسعه روستایی به علی‌چون تقویت روحیه مشارکتی، آموزش حرفه‌ای و محیطی، توانمندسازی و ارتقای ظرفیتهای انسانی و محیطی و تنوع شغلی تاحد زیادی پایداری لازم را برای ادامه فعالیت‌های خود به دست آورده‌اند.
فال سلیمان (۱۳۹۱)	تحلیلی بر نقش ترسیب کربن در توانمندسازی زنان روستایی حسین آباد سربیشه بیرجند	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ایجاد خودباوری و آموختن روش‌های مشارکت و همیاری برای رفع مشکلات فردی و اجتماعی، از دست آوردهای ترسیب کربن است که می‌توان از آن به عنوان الگوی مشارکتی در سایر نقاط کشور استفاده کرد، افزایش و تنوع فرصت‌های شغلی، بهبود درآمد، بهبود آگاهی زنان، استقلال مالی، مشارکت در تصمیمات و بهبود نگرش و تفکر زنان از دیگر پیامدهای مثبت ترسیب کربن است.
احمدی زاده و داودی (۱۳۹۵)	بررسی اثر سه نوع کارکرد پروژه بین‌المللی ترسیب کربن بر توانمندسازی جوامع محلی در روستای حسین آباد	نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که معیار وام تولیدی به عنوان مهمترین و اولین عملکرد پروژه بین‌المللی ترسیب کربن است و بیابان زدایی و احیای مراتع عملکرد دوم و تسهیلات به عنوان عملکرد سوم طرح انتخاب شد.
نعمت‌اللهی و همکاران (۱۳۹۶)	نقش میانجی اعتبارات خرد در توانمندسازی زنان روستایی و کاهش اثرات اقتصادی-اجتماعی ریزگردها (مطالعه موردی: پروژه ترسیب کربن خراسان جنوبی).	این تحقیق با روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه انجام شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اعتبارات اعطا شده به زنان روستایی، باعث بهبود شرایط اجتماعی-اقتصادی زنان روستایی شده است. طبق نتایج، توانمندسازی زنان روستایی با متغیرهای میزان درآمد، سن، میزان عضویت در صندوق‌های خرد، کفایت وام و سطح سواد زنان رابطه معنادار و مثبت وجود دارد.
Aune et al, (2004)	ترسیب کربن در جوامع	نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ترسیب کربن در جوامع روستایی می‌تواند در کاهش

نویسندگان/سال	عنوان	نتایج
	روستایی	کربن تأثیرگذار باشد. همچنین طبق نتایج این تحقیق، پروژه های ترسیب کربن می توانند نقش مهمی را در اقتصاد آینده روستاها ایفا کنند.
Wise & Cacho (2005)	یک تجزیه و تحلیل بیولوژیک از دخالت کربن در جنگل های مزراعه: مطالعه موردی در گلریسییدا	نتایج این پژوهش نشان می دهد که ترسیب کربن به وسیله پوشش گیاهی در محیط، نتایج بسیار مطلوبی از نظر اقتصادی و زیست محیطی (کاهش میزان کربن، تغییرات آب و هوایی، کاهش فرسایش خاک و ...) دارد. طبق نتایج این پژوهش، عملیات تشویقی مانند پرداخت پول به صاحبان زمینی که در بهبود پوشش گیاهی نقش دارند، اثر مثبتی در افزایش ترسیب کربن دارد.
Soto-Pinto et al (2020)	ترسیب کربن از طریق جنگل زراعی در بومیان جوامع چپاپاس، مکزیک	در این پژوهش به بررسی برنامه ترسیب کربن در ایالت چپاپاس 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، طراحی 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.

علیرغم مطالعات در زمینه ارزیابی پروژه های توسعه ای مانند ترسیب کربن در مناطق روستایی، اما تاکنون مطالعه ای در خصوص ارزیابی پروژه توسعه ای ترسیب کربن با رویکرد توسعه پایدار در منطقه اسفراین صورت نگرفته است. لذا این پژوهش متمرکز بر ارزیابی اثرات پروژه ترسیب کربن در استان خراسان شمالی، شهرستان اسفراین با رویکرد توسعه پایدار می باشد که می تواند در ادامه اجرای فازهای بعدی پروژه تأثیرگذار باشد.

توسعه در اصطلاح عام به معنای بهبود تدریجی و نمایان شدن اجزای هر چیزی است (پاپلی یزدی و سناجرودی، ۱۳۸۳، ۱۳۵-۱۱۹). تلاش برای دستیابی به توسعه، باید به گونه ای باشد که منافع اکثریت مردم را در برگیرد (جمعه-پور، ۱۳۹۱: ۲۳). و هدف از آن رسیدن به یک نوع پایداری و همزمان حرکت رو به جلو می باشد (الیوت، ۱۳۷۶: ۱۲۱). توسعه پایدار روستایی در تعاملات و ارتباطات ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیطی خلاصه می شود. مشارکت و همیاری در جامعه روستایی همواره جزء جدایی ناپذیر 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 می باشد (Petr, 2001:25-27). چرا که با افزایش میزان مشارکت در جامعه علاوه بر پویایی اقتصادی- اجتماعی و جمعیتی، توزیع مجدد قدرت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی به نفع اقشار ضعیف صورت می پذیرد (Akande, M, 1992:39). در واقع مشارکت به مثابه واقعیتی اجتماعی و جوهره جوامع انسانی، به لحاظ تاریخی ریشه در زندگی اجتماعی انسان دارد و از فرآیندهایی به شمار می آید که با گذشت زمان دگرگون شده و صورت های چند گانه به خود گرفته است. برای افزایش اثرات توسعه ای در مناطق حاشیه ای و جوامع محلی، تلاش می شود پروژه های اجرایی مردم گرا مورد توجه قرار گرفته و مورد ارزیابی قرار گیرند (سعیدی، ۱۳۷۸، ۲۱۲).

از آنجائیکه ارزیابی یکی از مهمترین مراحل فرآیند 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 آن ها را میسر می سازد. 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 پس از برنامه های آینده اعمال می شود (Chacho, 2008, 64). 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 نمی شود (رضوانی، ۱۳۷۹: ۶۵). یکی از پروژه های مردمی در راستای اهداف توسعه پایدار، ترسیب کربن می باشد.

پروژه ترسیب کربن

در سپتامبر سال ۲۰۰۰ میلادی، ۱۸۹ تن از سران دولت ها سندی به نام «سند توسعه هزاره» را در سازمان ملل تصویب کردند که طبق آن، کشورها متعهد شدند تا سال ۲۰۱۵ به آرمان های توسعه هزاره (MDGs) دست پیدا کنند.

آرمان‌های هشت‌گانه این سند عبارت از بین بردن فقر شدید و گرسنگی، دست یافتن به آموزش ابتدایی همگانی، گسترش و ترویج برابری جنسیتی و توانمندسازی زنان، کم کردن مرگ کودکان، بهبود سلامت مادران، مبارزه با ایدز، مالاریا و دیگر بیماری‌ها، تضمین پایداری محیط‌زیست آرمان، گسترش مشارکت جهانی برای توسعه و همچنین ایجاد حکومت‌های دموکراتیک هستند. سازمان ملل متحد برای پیاده‌سازی اجزای این سند، نهادهای تخصصی و صندوق‌هایی را تشکیل داده است (UN, 2013, 24). از جمله این نهادها می‌توان به دفتر عمران ملل متحد (UNDP) و صندوق جهانی محیط‌زیست (GEF) اشاره کرد. دفتر عمران ملل متحد جهت اجرای این سند طرح‌ها و پروژه‌های فراوانی را طراحی کرده است که یکی از این پروژه‌ها، پروژه بین‌المللی ترسیب کربن (CSP) است (Huang and Kronrad, 2001, 137). بنابراین، پروژه‌های ترسیب کربن، برای ذخیره کربن موجود در هوا و خاک انجام می‌گیرد. هدف طرح‌های ترسیب کربن، ارائه یک مدل، در جهت با صرفه کردن کربن در هوا، و کاهش گازهای CO₂ است. این طرح با توجه به ساختارهای محلی اجتماعی و اقتصادی در راستای ایجاد انگیزه مشارکت ذینفعان محلی انجام گرفت و آنها را به سوی مشارکت‌های مردمی سوق داد (حامد مقدم، ۱۳۷۳؛ حسن‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۰). این طرح ضمن احیای مراتع و کشت گیاهان به صورت خودجوش و مشارکتی، زمینه را برای ذخیره کربن در جو و مشاغل جددی را به مردم محلی پیشنهاد داد. طرح با رویکرد محیط‌زیستی شروع شده و با بررسی ظرفیت‌های اکولوژیکی ادامه پیدا می‌کند. نیازهای اجتماعی احصاء و برنامه اجتماعی-اقتصادی جهت ترسیب کربن و معرفی مشاغل جایگزین به روستاییان برنامه‌ریزی می‌شود. به عبارت دیگر؛ پروژه بین‌المللی ترسیب کربن ابتکاری مشترک بین دولت جمهوری اسلامی ایران، برنامه عمران ملل متحد و تسهیلات زیست محیطی جهانی است که با هدف جهانی کاهش گازهای گلخانه‌ای و آثار تغییر اقلیم، هدف ملی کاهش بیابان‌زایی و هدف منطقه‌ای بسیج جوامع محلی و توانمندسازی جوامع روستایی، به منظور بهبود وضعیت اجتماعی، اقتصادی این جوامع و از بین بردن فقر و احیای منابع طبیعی با کاهش اتکای روستائینان به منابع طبیعی منطقه از طریق آموزش‌های مهارتی و غیر مهارتی، ایجاد معیشت جایگزین با توانمندسازی شغلی و رفع مشکلات روستائینان منطقه به ویژه زنان روستایی، از سال ۲۰۰۳ شروع به کار کرده است (Abdolhosini, 2014). از اهداف پروژه ترسیب کربن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (بذرافشان و پایدار، ۱۳۹۶، ۴۵: الف) رشد شاخص GDP (تولید ناخالص داخلی)؛ ب) کاهش CO₂ موجود در جو از طریق افزایش پوشش گیاهی مراتع. ج) رشد شاخص توسعه انسانی HDI (درآمد، سلامت و آموزش).

اهداف طرح ترسیب کربن

پروژه ترسیب کربن که در خصوص مسائل مربوط به منابع طبیعی، جذب کربن و توسعه فضای سبز و حفظ منابع طبیعی می‌باشد تنها به عنوان یک حلقه از زنجیره مربوط به توسعه بوده که برای توفیق آن قدم‌هایی برداشته شده است و در آن ابعاد مختلف توسعه پایدار مورد توجه می‌باشد (Ferrol-Schulte et al., 2013, 255):

توسعه انسانی: شامل توسعه اجتماعی و افزایش مشارکت گروه اجتماعی در توسعه، کاهش سطح فقر، کاهش انگیزه مهاجرت، افزایش سرمایه و انسجام اجتماعی، توانمندسازی مردمی و ... (علایی، ۱۳۹۱؛ شهبازی و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۴؛ سیف و ملکی شهریور، ۱۳۹۴).

توسعه اقتصادی: شامل ارتقای متوازن توان مالی جوامع محلی، تشکیل صندوق‌های محلی، استفاده از اعتبارات خرد، تقویت و گسترش فعالیت‌های تولیدی، فعال‌سازی اشتغال زنان و ... (محمدی، ۱۳۹۰: ۴۳).

حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست: شامل حفظ منابع، استفاده پایدار از منابع موجود، ذخیره کربن، کاهش گازهای گلخانه‌ای، بیابان‌زدایی و مبارزه با خشکی، جلوگیری از فرسایش خاک، حفظ و تقویت پوشش گیاهی، و ... (Lale, 2013, 12) (احمدی‌زاده و داودیان، ۱۳۹۵: ۳۸۰؛ بوزرجمهری و همکاران، ۱۳۹۵: ۲؛ طاهری و همکاران، ۱۳۹۷: ۲).

از طرفی دیگر با توجه به مشکلاتی مانند؛ محرومیت، فقر، خدمات و تسهیلات نامناسب و اکوسیستم تخریب شده در مناطق مورد نظر، برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار لازم است بر خلاف درک عمومی از توسعه که آن را صرفاً توسعه فیزیکی و اقتصادی تصور می کنند، پنج سرمایه اجتماعی، انسانی، مالی، زیرساخت/فیزیکی و طبیعی باید به طور هماهنگ و متعادل ایجاد و یا بهبود یابند (Escap, 1996, 42). بر این اساس استراتژی اجرایی پروژه ترسیب کربن برمبنای اصول ذیل طراحی گردید:

- سازماندهی و ایجاد تشکلهای روستایی و بسیج جوامع محلی
- تامین منابع مالی در گردش برای فعالیتهای اشتغالزا، رفاهی و اقدامات مدیریتی و احیایی
- آموزش و ارتقای ظرفیتهای انسانی
- احیای منابع طبیعی تخریب یافته برای مردم و با کمک مردم
- اتخاذ رویکردی یکپارچه و همه جانبه‌نگر
- انجام کار شبکه‌ای با دستگاه‌های محلی در جهت توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز
- استفاده از همکاری توان زنان و مردان در مدیریت منابع طبیعی
- تبدیل پروژه از نهال کاری صرف به بهره‌گیری مردم از منافع نهال کاری
- ایجاد مشاغل جایگزین و پایدار
- بازاریابی و ارتقای کمی و کیفی فراورده‌های روستایی
- ارائه خدمات در جهت ارتقای وضعیت بهداشت و آموزش در منطقه.

در واقع گروه‌های توسعه روستایی اصیل ترین و مردمی‌ترین نهادهای مشارکتی در جوامع روستایی بوده (ازکیا، ۱۳۸۴، ۲۷) که در صورت موفقیت و ثبات می‌توانند به عنوان پشتوانه‌ای محکم، ضامن پایداری و موفقیت اهداف مورد نظر در طرح‌های مشارکت مردمی باشند (احتشامی و اکرامی، ۱۳۹۰، ۲۰۲). با توجه به بررسی‌ها و مطالعات صورت گرفته در راستای رسیدن به اهداف سه گانه توسعه پایدار و با اهداف دستیابی به سرمایه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی و طبیعی، انجام اجرای فعالیتهای این طرح در پنج گروه به شرح ذیل دسته‌بندی شده است که عبارتند از: (Manley, 2005, 52):

- بسیج جامعه محلی، نهادهای محلی و کارگروهی
- آموزش و بهره‌مندی از دانش و مهارت
- درآمدزایی و ایجاد معیشت پایدار
- بهبود خدمات توسعه‌ای پایه
- مدیریت پایدار و مشارکتی منابع طبیعی.

شیوه اجرای طرح، در راستای جلب اعتماد و مشارکت مردم محلی در برنامه‌ها، اجرا و پایش فعالیت بین بخشی و درون بخشی تمرکز دارد. با اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی، توانمندسازی و بهبود دانش و آگاهی، مردم محلی قادر خواهند بود نیازهای خود را مطرح کنند و در سرنوشت خود مشارکت داشته باشند، توجه به تقاضا مردم محلی زمینه را برای بهبود بهینه بهره‌برداری و مدیریت منابع طبیعی فراهم می‌کند (ازکیا، ۱۳۸۸، ۶۴). آنچه که در شکل - گیری همه ذینفعان مشترک است و خیلی مهم است، توجه به رابطه مستقیم بین موفق بودن این طرح‌ها در روستا و تمایل به عضویت و مشارکت مردم در بین قشر آسیب‌پذیر جامعه است (Lecoutere, 2017, 15). بنابراین به منظور اهداف این استراتژیک، شیوه‌های مشارکتی بهترین و اصلی‌ترین روش‌ها در زمینه توانمندسازی و بسیج اقشار مردم محلی است و تشکیل گروه‌های توسعه روستایی و صندوق‌های خرد اعتباری با هدف تسهیل مشارکت روستائیان در فعالیتهای اجرایی و مالی برای مدیریت پایدار منابع طبیعی می‌باشد (Evans, 1992, 139).

بنابراین، پروژه ترسیب کربن سه هدف عمده جذب کربن در هوا، از راه احیای مناطق بیابانی، ارائه مدلی در راستای افزایش بهره‌وری بهینه از مناطق خشک و بیابانی از طریق احیای مراتع تخریب شده و با مشورت همه مردم و تقویت

وضعیت اجتماعی، اقتصادی جوامع محلی، و توسعه شاخص‌های انسانی به دنبال دارد (محبی و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۴). بنابراین مدل اجرایی ترسیب کربن در سه سطح برنامه‌ریزی شده است. سطح محلی با هدف بهبود شرایط اجتماعی-اقتصادی روستاییان، سطح ملی با هدف احیای مراتع و بالاخره سطح جهانی که باهدف ترسیب کربن دنبال می‌شود (فال سلیمان و چکشی، ۱۳۹۰: ۱۰۴). لذا با توجه به اینکه که در سطح محلی اهداف اصلی بخش اقتصادی و اجتماعی این پروژه در مواردی شامل:

- ۱- بهبود و رشد شاخص‌های اجتماعی
- ۲- تشکیل نهادهای اجتماعی در قالب گروه‌های توسعه روستایی به منظور توسعه پایدار انسانی و طبیعی
- ۳- ایجاد صندوق‌های خرد اعتباری به منظور توسعه فعالیت‌های تولیدی و اجتماعی
- ۴- توسعه و ترویج فعالیت‌های تولید جنبی از طریق ارائه برنامه‌های آموزشی و کارآفرینی
- ۶- فقرزدایی و بهبود رشد شاخص توسعه انسانی.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعات نظری- کاربردی است که برای بررسی آن از روش توصیفی- تحلیلی استفاده شده است. هدف تحقیق حاضر این است که بر پایه تجربیات حاصل از اجرای ترسیب کربن و توانش‌های نواحی روستایی به ارزیابی عملکرد این پروژه با رویکرد پایداری پرداخته و در تلاش برای ارائه راهکارهای مناسب و عملی برای تاثیرگذاری بیشتر پروژه بر توسعه روستاهای شهرستان اسفراین باشد.

در این تحقیق از روش‌های مشاهده و پرسشنامه محقق ساخته بر اساس شاخص‌های مستخرج از چارچوب نظری استفاده می‌شود در این مورد سعی شد تا اطلاعات از سرپرستان خانوارهای ساکن در روستاهای مورد مطالعه کسب شود. بنابراین جامعه آماری تمام خانوارهای ساکن در این محدوده می‌باشد. روش نمونه‌گیری در این مورد، به صورت تصادفی ساده و حجم نمونه با استفاده از مدل کوکران برآورد شده است. با توجه به تعداد خانوار در محدوده مورد مطالعه (۶۶۱ خانوار) با استفاده از روش کوکران و ضریب اطمینان ۰,۹۵ و مقدار خطای ۰,۵، تعداد ۲۴۴ پرسشنامه تکمیل شد.

برای سنجش روایی، علاوه بر استخراج ابعاد، شاخص‌ها، متغیرها و سوالات پرسشنامه از مقاله‌ها و تحقیقات داخلی و خارجی مشابه در زمینه توسعه پایدار روستایی و همچنین ترسیب کربن، پرسشنامه مورد نظر توسط اساتید مجرب و متخصصین ترسیب کربن در استان مورد بازبینی و ارزیابی قرار گرفت (محمدی و همکاران، ۱۳۹۸؛ فال سلیمان و چکشی، ۱۳۹۰؛ محبی و همکاران (۱۳۹۸)؛ احمدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۵)؛ بوزرجمهری و همکاران، ۱۳۹۵؛ طاهری و همکاران، (۱۳۹۷)؛ بی‌تی (۱۳۹۱)؛ بذرافشان و پایدار (۱۳۹۶)). بررسی پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. همانطور که مشخص است ضریب پایایی بدست آمده در حد بالا می‌باشد که این موضوع نشان دهنده همبستگی درونی قوی بین متغیرها برای سنجش مفاهیم مورد نظر می‌باشد و بدین ترتیب می‌توان گفت که تحقیق ما از قابلیت اعتماد و یا پایایی بالایی برخوردار می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده مقدار پایایی بعد اقتصادی ۰,۹۴ با ۳۰ گویه، بعد اجتماعی ۰,۹۵ با ۳۶ گویه و بعد زیست محیطی نیز ۰,۹۰ با ۱۶ گویه به دست آمده است که نشان از پایایی قابل قبول پرسشنامه می‌باشد. به منظور بررسی و سنجش متغیرها و شاخص‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات به دست آمده پس از طبقه‌بندی اطلاعات بدست آمده از مشاهده، پرسشنامه‌ها در بین جامعه روستایی مورد مطالعه، از روش‌های کمی (شامل آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار SPSS) و همچنین نرم افزار GIS استفاده شد.

قلمرو جغرافیایی پژوهش

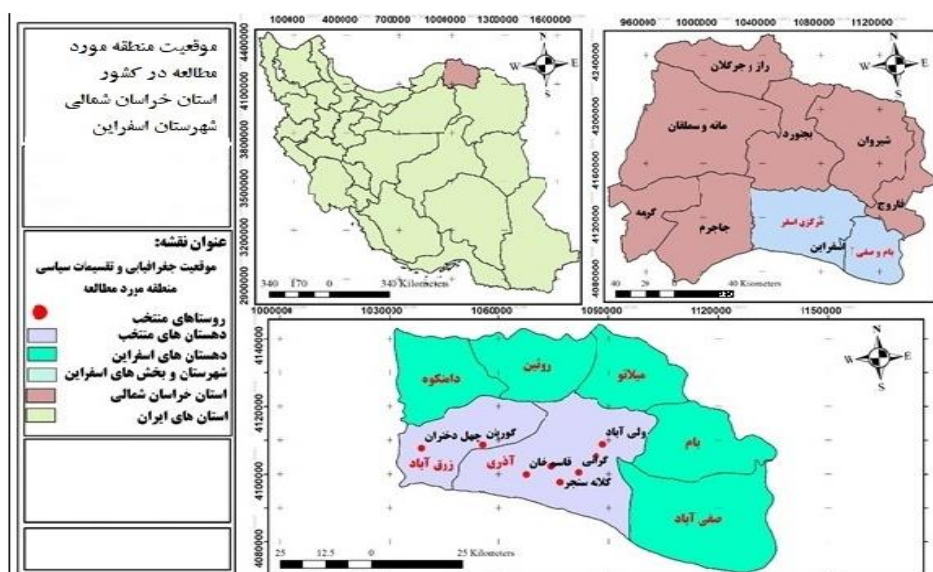
شهرستان اسفراین در جنوب شرقی استان خراسان شمالی قرار دارد (شکل ۱). این شهرستان از جمله مناطقی بود که پروژه ترسیب کربن در آن اجرا شده است. با توجه به اینکه پروژه ترسیب کربن تنها در ۸ روستا در شهرستان اسفراین به مرحله اجرا درآمده است، بنابراین روستاهای مورد مطالعه در دو دهستان آذری با ۶ روستا و زرق آباد با ۲ روستا قرار دارند (جدول ۲).

جدول ۲. مشخصات جغرافیایی و تعداد سکنه روستاهای مورد مطالعه

مشخصات جغرافیایی		تعداد سکنه		تعداد نمونه بر اساس سهم خانوار		
نام بخش	نام دهستان	نام آبادی	خانوار	جمعیت	سهم خانوار به کل خانوار	تعداد نمونه
مرکزی	آذری	گراتی	۲۱۸	۶۶۱	۳۲/۹۸	۸۰
		قهرمان اباد/الیاس	۱۰۰	۳۲۳	۱۵/۱۳	۳۷
		ولی اباد	۶۹	۲۵۷	۱۰/۴۴	۲۵
		کلاته سنجر	۹۱	۲۵۵	۱۳/۷۷	۳۳
		قاسم خان	۵۷	۱۷۷	۸/۶	۲۱
زرق آباد	زرق آباد	ابری تپه	۵۰	۱۷۶	۷/۵۶	۱۸
		گورپان	۴۱	۱۰۹	۶/۲	۱۵
		چهل دختران	۳۵	۱۰۱	۵/۳	۱۳
		---	۶۶۱	۲۰۵۹	۱۰۰	۲۴۴
	جمع					

مأخذ: مرکز آمار ایران ۱۳۹۵

با توجه به مسائل طبیعی و انسانی حاکم بر منطقه، پروژه‌های کلانی در مناطق روستایی صورت پذیرفته است، از جمله این پروژه‌ها می‌توان به ترسیب کربن اشاره کرد که هدف آن کاهش جذب کربن از طریق اقدامات مقابله‌ای برای مبارزه با بیابان‌زایی و احیای بیابان است. این پروژه در روستاهای اسفراین به عنوان یک پایلوت توسعه و جلوگیری از بیابان زدایی به مرحله اجرایی درآمده است. این پژوهش به روستاهایی که طرح مورد نظر به مرحله اجرایی درآمده است، متمرکز می‌باشد.



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه و توزیع روستاهای نمونه

یافته‌ها و بحث

یافته‌های توصیفی به دست آمده نشان می‌دهد که در بین نمونه‌های مورد مطالعه، بیشترین پاسخ دهندگان گروه زنان با ۵۳/۲۸ درصد بودند، بیشترین گروه سنی نمونه‌ها ۴۰ تا ۴۵ سال بودند که برابر با ۰/۶۶ درصد می‌باشد، بیشترین تعداد نمونه‌ها دارای مدرک تحصیلی زیر دیپلم بودند که برابر با ۰/۸۰ است. همچنین از کل نمونه‌ها، ۸۲ درصد متأهل بوده و ۰/۶۰ درصد پاسخ دهندگان دارای شغل کشاورزی و دامداری بودند. علاوه بر این، ۲۲،۲ درصد از نمونه‌ها دارای مسئولیتی در طرح بوده‌اند و ۰/۴۴ از آنها با طرح آشنایی کامل داشتند و در دوره‌های آموزشی مرتبط با طرح نیز شرکت کرده‌اند. طبق اظهار نمونه‌ها، طرح ترسیب کربن توانسته برای ۰/۵۵ از نمونه‌ها فرصت شغلی ایجاد کرده و آنها از شغل خود نیز رضایت دارند. همچنین در مورد زمینه‌های اثرات مثبت اجرای طرح ترسیب کربن در بعد اقتصادی تنها ۰/۲۷ از پاسخگویان رضایت‌مندی خود از پس انداز مالی و افزایش قدرت خرید به واسطه اجرای طرح ترسیب کربن را داشته‌اند. همچنین ۰/۳۴ از پاسخگویان اشاره به درآمدزایی ناشی از اجرای طرح تاکید کردند. در بعد اجتماعی نیز ۰/۵۳ اشاره به افزایش اعتماد به نفس، ۰/۵۸ به افزایش مشارکت طلبی و ۰/۲۷ از پاسخگویان به کاهش مهاجرت تاکید کرده‌اند. در مورد زمینه‌های اثرات مثبت اجرای طرح ترسیب کربن در بعد زیست‌محیطی ۰/۳۹ از پاسخگویان به استفاده و آشنایی با انرژی جدید، ۰/۶۲ به لایروبی کانال‌ها، چاه‌ها و قنات‌ها؛ ۰/۵۷ از پاسخگویان به حفظ منابع طبیعی و محیط زیست، ۰/۸۲ به افزایش آگاهی زیست محیطی، ۰/۴۷ به اهمیت مرتع و نهال کاری اشاره کرده‌اند. در ادامه بررسی بررسی نرمال بودن متغیرها در تحقیق پرداخته شده است. با توجه این که شاخص‌ها و ابعاد اثرات ترسیب کربن حاصل ترکیب کردن مولفه‌های در قالب طیف لیکرت، حاصل شده‌اند و مقیاس آنها از مقیاس ترتیبی به مقیاس فاصله‌ای تغییر یافت. لذا در جهت بررسی نرمال بودن توزیع شاخص‌ها و ابعاد پژوهش از مقدار خطای استاندارد و ضرایب کشیدگی و چولگی استفاده می‌شود. بطوریکه اگر مقدار خطای استاندارد پایین‌تر از ۲- و یا بالاتر از ۲+ باشد، در آن صورت نرمال بودن توزیع شاخص‌ها و ابعاد رد می‌شود. همچنین اگر مقدار عددی ضرایب کشیدگی و چولگی بین ۱،۵- و ۱،۵+ باشد نیز توزیع شاخص‌ها و ابعاد تحقیق نرمال می‌باشد. لذا همه شاخص‌های مورد مطالعه دارای توزیع نرمال می‌باشند.

تحلیل اثرات اقتصادی طرح ترسیب کربن

با توجه به ترتیبی بودن گویه‌های بعد اقتصادی برای بررسی تفاوت بین گویه‌های بعد مزبور از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. لذا همانطور که در جدول (۳) قابل مشاهده می‌باشد و نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد، میزان معنی‌داری کای اسکور (۱۷۶،۸۹) به دست آمده کمتر از مقدار ۰،۰۵ می‌باشد لذا می‌توان بیان نمود که با اطمینان ۹۵ درصد گویه‌های بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشته و قابلیت تعمیم به کل جامعه هستند.

جدول ۳. میزان معناداری آزمون فریدمن در گویه‌های شاخص بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن

شاخص	تعداد نمونه	Chi-Square	درجه آزادی	میزان معناداری
اقتصادی	۲۴۴	۱۷۶،۸۹	۲۹،۰۰	۰،۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

در ادامه برای اینکه مشخص گردد که میزان گویه‌های بعد اقتصادی در هر گویه نسبت به گویه دیگر تا چه حد تفاوت دارد و کدام گویه نسبت به گویه‌های دیگر برتر می‌باشد، لازم است از میانگین رتبه‌ای استفاده شود. با توجه به آنچه که در جدول (۴) می‌توان مشاهده نمود بالاترین رتبه مربوط به گویه تمایل مردم به استفاده از تسهیلات بانکی پس از اجرای پروژه و در مرتبه بعد افزایش بهره‌گیری بیشتر از تسهیلات بانکی می‌باشد و در رتبه آخر یا به عبارتی افزایش قیمت و ارزش اراضی کشاورزی و باغی در رتبه آخر قرار دارد.

جدول ۴. رتبه و میانگین رتبه‌ای گویه‌های بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن

رتبه	میانگین رتبه‌ای	گویه
۲۸	۱۳,۷۲	افزایش زمینه‌های اشتغال زایی
۱۴	۱۵,۶۷	افزایش تنوع شغلی
۷	۱۶,۳۲	ایجاد فرصت‌های شغلی غیرکشاورزی از قبیل ارائه خدمات و ...
۳	۱۷,۱۸	تشویق به ایجاد اشتغال جدید با توجه به نیاز مردم
۱۲	۱۵,۸۴	توسعه فعالیت‌های کارآفرینی و جدید
۸	۱۶,۰۹	ایجاد انگیزه جهت بهبود وضعیت کار و فعالیت
۱۰	۱۵,۹۸	افزایش میزان درآمد خانوار
۴	۱۶,۹۵	احساس رضایت از درآمد
۲۶	۱۴,۲۷	ایجاد پس اندازه مناسب برای خانواده
۱۸	۱۵,۱۴	دسترسی به منابع جدید درآمدی
۲۱	۱۴,۹۰	افزایش قدرت خرید خانوار
۲۰	۱۴,۹۶	بهبود بازار رسانی محصولات باغی و زراعی
۲۴	۱۴,۶۰	بهبود بازار رسانی محصولات دامی
۲۵	۱۴,۲۹	بهبود بازار رسانی محصولات طیور و زنبور عسل
۲۹	۱۳,۶۵	افزایش و بهبود تولیدات محصولات باغی و زراعی
۶	۱۶,۴۳	افزایش و بهبود تولیدات محصولات دامی
۳۰	۱۳,۰۲	افزایش قیمت و ارزش اراضی کشاورزی و باغی
۲۲	۱۴,۸۶	افزایش قیمت و ارزش اراضی کشاورزی و باغی
۲۷	۱۴,۱۵	افزایش دسترسی به بازارهای خرید و فروش جدید و متنوع‌تر
۹	۱۶,۰۵	افزایش حمایت‌های مالی بخش دولتی و غیر دولتی
۱۶	۱۵,۲۸	جذب سرمایه مهاجران و کارآفرینان ساکن شهر
۱	۱۸,۵۶	تمایل مردم به استفاده از تسهیلات بانکی پس از اجرای پروژه
۱۳	۱۵,۷۷	افزایش تشویق به سرمایه‌گذاری در روستا
۲	۱۸,۲۹	افزایش بهره‌گیری بیشتر از تسهیلات بانکی
۱۷	۱۵,۱۶	ایجاد زیرساخت‌های جدید برای روستا(جاده سازی و ...)
۱۵	۱۵,۴۸	تقویت بنیه‌های کالبدی خانه‌ها
۲۳	۱۴,۷۵	ایجاد فضای کسب و کار جدید روستایی
۱۹	۱۵,۰۱	آسفالت روستا و ..
۱۱	۱۵,۹۷	بهبود ساختمان‌های نوساز با مصالح بادوام و مقاوم
۵	۱۶,۶۴	توسعه زیربنایی(آب و فاضلاب، برق، تلفن، اینترنت، گاز و...)

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

تحلیل اثرات اجتماعی طرح ترسیب کربن

با توجه به ترتیبی بودن گویه‌های بعد اجتماعی برای بررسی تفاوت بین گویه‌های بعد مزبور از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. لذا همانطور که در جدول (۵) قابل مشاهده می‌باشد و نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد، میزان معنی داری کای اسکور (۳۹۶,۵۲) به دست آمده کمتر از مقدار ۰,۰۵ می‌باشد لذا می‌توان بیان نمود که با اطمینان ۹۵ درصد گویه‌های بعد اجتماعی اثرات ترسیب کربن با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشته و قابلیت تعمیم به کل جامعه هستند.

جدول ۵. میزان معناداری آزمون فریدمن در گویه‌های بعد اجتماعی اثرات ترسیب کربن

شاخص	تعداد نمونه	Chi-Square	درجه آزادی	میزان معناداری
اجتماعی	۲۴۴	۳۹۶,۵۲	۳۵,۰۰	۰,۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

در بعد اجتماعی با توجه به آنچه که در جدول (۶) می‌توان مشاهده نمود بالاترین رتبه مربوط به گویه افزایش آموزش و ترویج در روستا و در مرتبه بعد فعال شدن زنان روستایی در زمینه اقتصاد می‌باشد و در رتبه آخر یا به عبارتی افزایش تعلق مکانی روستاییان در رتبه آخر قرار دارد.

جدول ۶. رتبه و میانگین رتبه‌ای گویه‌های بعد اجتماعی اثرات ترسیب کربن

رتبه	میانگین رتبه‌ای	گویه
۱۴	۱۹,۰۱	افزایش ارتباطات با سایر روستاییان برای تولید بیشتر
۹	۲۰,۰۰	افزایش مشارکت مردم در امور روستا
۸	۲۰,۳۶	افزایش میزان مشارکت مردم با دهیاری و شورا
۳	۲۱,۲۸	افزایش تعامل و همکاری مردم محلی در انجام پروژه
۵	۲۰,۹۱	افزایش همکاری مردم محلی با ارگان و سازمان‌ها در مدیریت اجرای طرح
۲	۲۲,۷۶	فعال شدن زنان روستایی در زمینه اقتصاد
۱۰	۱۹,۹۳	بهبود روابط نهادهای محلی روستا
۱	۲۳,۴۷	افزایش آموزش و ترویج در روستا
۲۰	۱۸,۱۴	کسب آگاهی و دانش‌های جدید در کشاورزی و باغات
۱۵	۱۸,۹۹	کسب آگاهی از نگهداری و انبار محصولات تولیدی
۱۷	۱۸,۲۸	کسب آگاهی از شیوه صحیح نگهداری و پرورش دام
۱۳	۱۹,۳۵	کشف و شکوفا شدن استعدادهای مهارتی مردم محلی
۱۶	۱۸,۸۱	افزایش سطح یادگیری روستاییان
۲۱	۱۷,۹۰	افزایش ماندگاری جمعیت در روستا
۲۹	۱۶,۵۳	کاهش مهاجرت جوانان
۳۶	۱۵,۲۰	افزایش تعلق مکانی روستاییان
۳۲	۱۶,۳۴	زمینه سازی بازگشت مهاجران به روستا
۲۶	۱۶,۸۷	ثبات و امنیت شغلی
۱۸	۱۸,۲۱	افزایش ایجاد احساس امنیت برای ساکنین روستا
۱۱	۱۹,۸۱	تقویت نهادهای محلی روستا از قبیل شوراهای اسلامی و دهیاری و انجمن‌ها
۴	۲۰,۹۷	افزایش اعتماد و همکاری متقابل ساکنین
۶	۲۰,۷۰	افزایش اعتماد به انجام دادن کار گروهی
۱۹	۱۸,۱۷	افزایش اعتماد به مروجین منابع طبیعی
۷	۲۰,۶۹	حمایت از ایجاد فعالیت پروژه ترسیب کربن
۲۴	۱۷,۳۹	افزایش سطح رفاه (مانند جاده‌ها، آموزش، بهداشت و غیره)
۲۲	۱۷,۸۵	افزایش امید به زندگی در روستا
۳۰	۱۶,۵۳	افزایش و بهبود امکانات و تجهیزات زندگی
۲۳	۱۷,۷۱	بهبود زندگی افراد فقیر و کم درآمد روستا
۲۸	۱۶,۶۹	افزایش کیفیت زندگی در روستا
۲۷	۱۶,۷۶	کسب اعتماد به نفس
۳۱	۱۶,۳۷	خودکارآمدی نسبت به مشکلات

رتبه	میانگین رتبه‌ای	گویه
۲۵	۱۶,۹۱	افزایش امنیت روانی
۳۳	۱۶,۱۱	احساس موفقیت در زندگی
۳۴	۱۶,۰۱	احساس سرزندگی و مفید بودن در کار
۳۵	۱۵,۴۱	احساس توان بهبود وضع آینده خود و خانواده
۱۲	۱۹,۵۵	افزایش توجه به زنان در روستا

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

تحلیل اثرات زیست محیطی طرح ترسیب کربن

با توجه به ترتیبی بودن گویه‌های بعد زیست محیطی برای بررسی تفاوت بین گویه‌های بعد مزبور از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. لذا همانطور که در جدول (۷) قابل مشاهده می‌باشد و نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد، میزان معنی‌داری کای اسکور (۵۴,۵۶) به دست آمده کمتر از مقدار ۰,۰۵ می‌باشد لذا می‌توان بیان نمود که با اطمینان ۹۵ درصد گویه‌های بعد زیست محیطی اثرات ترسیب کربن با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشته و قابلیت تعمیم به کل جامعه هستند.

جدول ۷. میزان معناداری آزمون فریدمن در گویه‌های بعد زیر ساختی/اثرات ترسیب کربن

شاخص	تعداد نمونه	Chi-Square	درجه آزادی	میزان معناداری
زیست محیطی	۲۴۴	۵۴,۵۶	۱۵,۰۰	۰,۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

در بعد زیست محیطی، با توجه به آنچه که در جدول (۸) می‌توان مشاهده نمود بالاترین رتبه مربوط به گویه احیاء منابع طبیعی و بهره‌برداری از آن و در مرتبه بعد حفاظت از مراتع و محیط زیست می‌باشد و در رتبه آخر یا به عبارتی بهره‌وری بهینه هنگام کاشت، داشت و برداشت محصولات کشاورزی و باغی در رتبه آخر قرار دارد.

جدول ۸. رتبه و میانگین رتبه‌ای گویه‌های بعد زیست محیطی/اثرات ترسیب کربن

رتبه	میانگین رتبه‌ای	گویه
۸	۸,۴۹	مشارکت بیشتر در برنامه‌های حفظ محیط زیست
۱۴	۸,۱۶	افزایش آگاهی و دقت بیشتر در مصرف بهینه آب
۷	۸,۵۰	افزایش دسترسی به اطلاعات و ارتباطات و بکارگیری آن در کشاورزی
۱۰	۸,۳۶	افزایش دانش ساکنین محلی درباره گیاهان دارویی و ...
۱۵	۸,۰۶	افزایش اطلاعات مردم محلی در حفاظت منابع طبیعی
۳	۸,۹۹	افزایش نگرش مثبت به حفاظت از منابع طبیعی
۱	۹,۵۲	احیاء منابع طبیعی و بهره‌برداری از آن
۲	۹,۱۱	حفاظت از مراتع و محیط زیست
۵	۸,۷۴	افزایش میزان مسئولیت پذیری در حفاظت از منابع محیطی
۱۱	۸,۳۵	مشارکت در کنترل خشکسالی
۴	۸,۹۸	مشارکت در کاشت گونه‌های گیاهی جدید در زمین‌های روستا
۱۶	۷,۲۸	بهره‌وری بهینه هنگام کاشت، داشت و برداشت محصولات کشاورزی و باغی
۶	۸,۷۳	استفاده بهتر از منابع طبیعی و حفظ پوشش گیاهی
۱۳	۸,۱۶	بهره‌برداری مناسب از زمین‌های کشاورزی و باغی
۱۲	۸,۱۸	بهبود روش‌های آبیاری و مدیریت منابع آبی
۹	۸,۳۹	استفاده از روش‌های علمی و درست مدیران در مصرف منابع

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

بررسی تفاوت میانگین اثرات اجرای طرح در روستاهای منطقه

برای بررسی تفاوت میانگین بعد اقتصادی به تفکیک روستاهای مورد مطالعه با توجه به نرمال بودن بعد اقتصادی و بیشتر از دو گروه بودن روستاهای مورد مطالعه از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه استفاده می‌شود. لذا بر طبق نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در جداول (۹ تا ۱۱) نتایج نشان می‌دهد، سطح معناداری آزمون در این بعد از مطالعه صفر به دست آمده است که مقدار آن کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد بنابراین تفاوت میانگین در هر سه بعد به تفکیک روستاهای مورد مطالعه مورد پذیرش قرار می‌گیرد. لذا روستاها به لحاظ دریافت اثرات مثبت از طرح دارای تفاوت می‌باشند و اثرگذاری یکسانی از طرح قابل مشاهده نمی‌باشد.

جدول ۹. مقایسه میانگین ابعاد اثرات سه گانه اجرای طرح ترسیب کربن به تفکیک روستاهای مورد مطالعه

میزان معناداری	IFماره	میانگین مربعات	درجه آزادی	جمع مربعات		
۰,۰۰	۶,۴۷	۲,۷۸	۷,۰۰	۱۹,۴۳	بین گروهی	اقتصادی
		۰,۴۳	۲۳۶,۰۰	۱۰۱,۳۴	درون گروهی	
			۲۴۳,۰۰	۱۲۰,۷۷	مجموع	
۰,۰۰	۶,۵۱	۲,۵۹	۷,۰۰	۱۸,۱۲	بین گروهی	اجتماعی
		۰,۴۰	۲۳۶,۰۰	۹۳,۸۷	درون گروهی	
			۲۴۳,۰۰	۱۱۱,۹۸	مجموع	
۰,۰۰	۶,۶۰	۲,۸۰	۷,۰۰	۱۹,۶۲	بین گروهی	زیست محیطی
		۰,۴۲	۲۳۶,۰۰	۱۰۰,۲۳	درون گروهی	
			۲۴۳,۰۰	۱۱۹,۸۵	مجموع	

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

برای مقایسه میانگین شاخص‌های ابعاد اثرات ترسیب کربن در دو گروه تحصیلی و جنسیتی از آزمون تی دو نمونه مستقل و آزمون متناظر آن یومن ویتنی استفاده می‌شود.

اثرات اقتصادی طرح ترسیب کربن

برای این منظور از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است؛ چرا که مقیاس بعد اقتصادی پژوهش با توجه به اینکه حاصل ترکیب شاخص‌ها می‌باشد و داده‌ها نیز فاصله‌ای است. از طرف دیگر، توزیع داده‌ها در بعد اقتصادی نیز نرمال می‌باشد.

لذا همان گونه که در جدول (۱۰) مشاهده می‌شود، میانگین محاسبه شده شاخص‌های بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن با میانگین نظری (۳) سنجش و ثابت می‌کند که میانگین واقعی نظر کل پاسخ دهنده‌ها در تمام شاخص‌های بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن از ۳ کوچکتر و در حد متوسط به پایین می‌باشد چرا که حد بالا و پایین در این شاخص‌ها هر دو منفی بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این شاخص‌ها کمتر از مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد و با توجه به میزان معناداری به دست آمده برای تمام شاخص‌ها که کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، شاخص‌ها معنادار بوده و قابل تعمیم به کل جامعه را دارند. در مجموع نتیجه گویای این نکته می‌باشد که در روستاهای مورد مطالعه در بعد اقتصادی ترسیب کربن اثرات زیادی نداشته است.

جدول ۱۰. میانگین شاخص‌های بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن (آزمون T یک نمونه‌ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	t آماره	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	95% Confidence Interval of the Difference	
							پایین تر	بالا تر
اشتغال زایی	۲,۸۴	۰,۸۱	-۳,۱۵	۲۴۳	۰,۰۰	-۰,۱۶	-۰,۲۷	-۰,۰۶
درآمدزایی و پس انداز	۲,۸۴	۰,۷۵	-۳,۲۶	۲۴۳	۰,۰۰	-۰,۱۶	-۰,۲۵	-۰,۰۶
بازاریابی	۲,۷۰	۰,۹۰	-۵,۲۷	۲۴۳	۰,۰۰	-۰,۳۰	-۰,۴۲	-۰,۱۹
اعتبارات و سرمایه گذاری	۲,۸۷	۰,۷۸	-۲,۵۰	۲۴۳	۰,۰۱	-۰,۱۳	-۰,۲۲	-۰,۰۳
زیرساختی و کالبدی	۲,۸۶	۱,۰۲	-۲,۰۸	۲۴۳	۰,۰۴	-۰,۱۴	-۰,۲۷	-۰,۰۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول (۱۱) نشان می‌دهد میانگین محاسبه شده بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن با میانگین نظری (۳) سنجش و ثابت می‌کند که میانگین واقعی نظر کل پاسخ دهنده‌ها در بعد اقتصادی اثرات ترسیب کربن از ۳ کوچکتر و در حد متوسط به پایین می‌باشد چرا که حد بالا و پایین در این بعد هر دو منفی بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این بعد کمتر از مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد و با توجه به میزان معناداری به دست آمده که کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، بعد اقتصادی معنادار بوده و قابل تعمیم به کل جامعه را دارد. در مجموع نتیجه گویای این نکته می‌باشد که در روستاهای مورد مطالعه در بعد اقتصادی ترسیب کربن اثرات زیادی نداشته است.

جدول ۱۱. میانگین بعد اقتصادی اجرای پروژه ترسیب کربن (آزمون T یک نمونه‌ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	t آماره	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	95% Confidence Interval of the Difference	
							پایین تر	بالا تر
اقتصادی	۲,۸۲	۰,۷۰	-۳,۹۲	۲۴۳	۰,۰۰	-۰,۱۸	-۰,۲۷	-۰,۰۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

اثرات اجتماعی طرح ترسیب کربن

برای بررسی اثرات اجتماعی نیز، از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. لذا همان گونه که در جدول ۱۲ مشاهده می‌شود، میانگین محاسبه شده شاخص‌های بعد اجتماعی اثرات ترسیب کربن با میانگین نظری (۳) سنجش و ثابت می‌کند که میانگین واقعی نظر کل پاسخ دهنده‌ها در شاخص‌های وضعیت مهاجرت، رفاهی و روانی اثرات ترسیب کربن از ۳ کوچکتر و در حد متوسط به پایین می‌باشد چرا که حد بالا و پایین در این شاخص‌ها هر دو منفی بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این شاخص‌ها کمتر از مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد. در عین حال نیز میانگین محاسبه شده در شاخص امنیت در حد متوسط می‌باشد چرا که حد پایین آن منفی و حد بالای آن مثبت است که این نشان دهنده متوسط بودن شاخص امنیت می‌باشد. همچنین میانگین محاسبه شده در شاخص‌های مشارکت و همکاری، آموزشی و اعتماد و همکاری از ۳ بزرگتر و در حد متوسط به بالا است چرا که حد بالا و پایین در این شاخص‌ها هر دو مثبت می‌باشد که نشان دهنده این می‌باشد که میانگین جامعه در این شاخص‌ها از مقدار مورد آزمون بیشتر می‌باشد. در عین حال نیز با توجه به میزان معناداری به دست آمده برای تمام شاخص‌ها که کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، شاخص‌ها معنادار بوده و قابل تعمیم به کل جامعه را دارند. در مجموع نتیجه گویای این نکته می‌باشد که در روستاهای مورد مطالعه در بعد اجتماعی ترسیب کربن در مجموع اثرات متوسطی داشته است.

جدول ۱۲. میانگین شاخص‌های بعد اجتماعی/اثرات ترسیب کربن (آزمون T یک نمونه‌ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	t آماره	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	95% Confidence Interval of the Difference پایین تر بالاتر
مشارکت و همکاری	۳,۲۶	۰,۸۷	۴,۶۲	۲۴۳	۰,۰۰	۰,۲۶	۰,۱۵ ۰,۳۷
آموزشی	۳,۱۵	۰,۸۰	۲,۸۵	۲۴۳	۰,۰۰	۰,۱۵	۰,۰۵ ۰,۲۵
وضعیت مهاجرت	۲,۸۴	۰,۹۱	-۲,۷۷	۲۴۳	۰,۰۱	-۰,۱۶	-۰,۲۸ -۰,۰۵
امنیت	۲,۸۷	۱,۰۰	-۲,۰۳	۲۴۳	۰,۰۴	-۰,۱۳	-۰,۲۶ ۰,۰۰
اعتماد و همکاری	۳,۱۷	۰,۹۱	۲,۹۴	۲۴۳	۰,۰۰	۰,۱۷	۰,۰۶ ۰,۲۹
رفاهی	۲,۸۷	۰,۹۱	-۲,۲۷	۲۴۳	۰,۰۲	-۰,۱۳	-۰,۲۵ -۰,۰۲
روانی	۲,۸۸	۰,۸۷	-۲,۱۳	۲۴۳	۰,۰۳	-۰,۱۲	-۰,۲۳ -۰,۰۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۱۳ نشان می‌دهد که میانگین محاسبه‌شده بعد اجتماعی اثرات ترسیب کربن با میانگین نظری (۳) سنجش و ثابت می‌کند که میانگین واقعی نظر کل پاسخ‌دهنده‌ها در بعد اجتماعی اثرات ترسیب کربن از حد متوسط می‌باشد چرا که حد بالا مثبت و حد پایین منفی بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این بعد در حد مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد و با توجه به میزان معناداری به دست آمده که کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، بعد اجتماعی معنادار بوده و قابل تعمیم به کل جامعه را دارد. در مجموع نتیجه گویای این نکته می‌باشد که در روستاهای مورد مطالعه در بعد اجتماعی ترسیب کربن اثرات متوسط و تقریباً مطلوبی داشته است.

جدول ۱۳. میانگین بعد اجتماعی/اجرای پروژه ترسیب کربن (آزمون T یک نمونه‌ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	t آماره	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	95% Confidence Interval of the Difference پایین تر بالاتر
اجتماعی	۲,۹۱	۰,۶۸	-۲,۰۸	۲۴۳	۰,۰۴	-۰,۰۹	-۰,۱۸ ۰,۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

اثرات زیست‌محیطی طرح ترسیب کربن

برای بررسی میانگین شاخص‌های بعد زیست‌محیطی اثرات ترسیب کربن با توجه به اینکه مقیاس شاخص‌ها، فاصله‌ای و توزیع شاخص‌ها، نرمال می‌باشد از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. لذا همان گونه که در جدول ۱۴ مشاهده می‌شود، میانگین محاسبه‌شده شاخص‌های بعد زیست‌محیطی اثرات ترسیب کربن با میانگین نظری (۳) سنجش و ثابت می‌کند که میانگین واقعی نظر کل پاسخ‌دهنده‌ها در شاخص‌های آگاهی زیست‌محیطی و بهره‌وری از منابع محیطی اثرات ترسیب کربن از ۳ کوچکتر و در حد متوسط به پایین می‌باشد چرا که حد بالا و پایین در این شاخص‌ها هر دو منفی بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این شاخص‌ها کمتر از مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد. همچنین در شاخص حفظ محیط زیست از ۳ بزرگتر و در حد متوسط به بالا می‌باشد چرا که حد بالا و پایین در این شاخص هر دو مثبت بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این شاخص‌ها بیشتر از مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد و با توجه به میزان معناداری به دست آمده برای تمام شاخص‌ها که کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، شاخص‌ها معنادار بوده و قابل تعمیم به کل جامعه را دارند. در مجموع نتیجه گویای این نکته می‌باشد که در روستاهای مورد مطالعه در بعد زیست‌محیطی ترسیب کربن اثرات متوسطی داشته است.

جدول ۱۴. میانگین شاخص‌های بعد زیست محیطی/اثرات ترسیب کربن (آزمون T یک نمونه‌ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	95% Confidence Interval of the Difference پایین تر بالاتر
حفظ محیط زیست	۳,۱۳	۰,۹۱	۲,۲۳	۲۴۳	۰,۰۳	۰,۱۳	۰,۰۲ ۰,۲۵
آگاهی زیست محیطی	۲,۸۸	۰,۷۴	-۲,۶۰	۲۴۳	۰,۰۱	-۰,۱۲	-۰,۰۳ -۰,۲۲
بهره‌وری از منابع محیطی	۲,۸۸	۰,۸۵	-۲,۲۷	۲۴۳	۰,۰۲	-۰,۱۲	-۰,۰۲ -۰,۲۳

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

لذا همان گونه که در جدول ۱۵ مشاهده می‌شود، میانگین محاسبه‌شده بعد زیست محیطی اثرات ترسیب کربن با میانگین نظری (۳) سنجش و ثابت می‌کند که میانگین واقعی نظر کل پاسخ‌دهنده‌ها در بعد زیست محیطی اثرات ترسیب کربن از حد متوسط می‌باشد چرا که حد بالا مثبت و حد پایین منفی بوده که نشان می‌دهد میانگین جامعه در این بعد در حد مقدار مورد آزمون (عدد ۳) می‌باشد و با توجه به میزان معناداری به دست آمده کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، بعد زیست محیطی معنادار بوده و قابل تعمیم به کل جامعه را دارند. در مجموع نتیجه گویای این نکته می‌باشد که در روستاهای مورد مطالعه در بعد زیست محیطی ترسیب کربن اثرات متوسط و تقریباً مطلوبی داشته است.

جدول ۱۵. میانگین بعد زیست محیطی/اجرای پروژه ترسیب کربن (آزمون T یک نمونه‌ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	95% Confidence Interval of the Difference پایین تر بالاتر
زیست محیطی	۲,۹۱	۰,۷۰	-۲,۰۰	۲۴۳	۰,۰۵	-۰,۰۹	-۰,۱۸ ۰,۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

نتیجه گیری

پروژه ترسیب کربن یکی از پروژه‌هایی است که با مشارکت مردم و در راستای توانمندسازی و حفظ محیط زیست در محیط‌های روستایی و مناطق محروم از طرف سازمان ملل دنبال می‌گردد. این پروژه در ایران نیز در چندین استان در حال اجرا است که طبق مطالعات، نتایج مطلوبی داشته است. یکی از مناطقی که این پروژه اجرا شده است، شهرستان اسفراین در استان خراسان شمالی است. با اینکه این پروژه حدود ۵ سال است که در استان خراسان شمالی اجرا شده است، اما تاکنون ارزیابی علمی از نتایج این پروژه صورت نگرفته است. همچنین از آنجائیکه ارزیابی یکی از مهمترین مراحل فرآیند برنامه‌ریزی است که انجام آن در مرحله تهیه، اجرا و به ویژه پس از اجرا ضروری بوده و زمینه تهیه برنامه‌های مناسب و اجرای دقیق و مطلوب آن‌ها را میسر می‌سازد. با انجام ارزیابی پروژه‌ها، اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی پروژه‌ها مورد بازنگری قرار گرفته و در صورت وجود نارسایی‌ها، اصلاحات و تجدیدنظرهای لازم به ویژه پس از برنامه‌های آینده اعمال می‌شود. لذا از آنجایی که پروژه ترسیب کربن در شهرستان اسفراین یک پروژه درازمدت بوده و دارای چندین فاز می‌باشد، ارزیابی در حین اجرای آن و بررسی میزان دستیابی و موفقیت آن به اهداف از پیش تعیین شده، می‌تواند به عنوان یکی از پایه‌های اساسی موفقیت این پروژه در فازهای آتی باشد. لذا با توجه به اهمیت ارزیابی پروژه‌ها از یک سو و اهمیت پروژه بزرگ ترسیب کربن از سوی دیگر، در این پژوهش سعی شده است تا با رویکرد توسعه پایدار به ارزیابی اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی پروژه ترسیب کربن، که یکی از محدود برنامه‌های مشارکت محور در استان خراسان شمالی است، پرداخته شود. داده‌های جمع‌آوری شده از مطالعه بر اساس روش پرسشنامه‌ای در چارچوب ابعاد و شاخص‌های توسعه پایدار انجام گرفت. یافته‌های به دست آمده در مجموع نشان می‌دهد که پروژه در بعد پایداری اقتصادی از موفقیت بارزی برخوردار نمی‌باشد. زیرا از دیدگاه مردم محلی، اهداف اقتصادی موجود در طرح ترسیب کربن که به مردم محلی برای جلب مشارکت نیز ارائه شده بود، تحقق نیافته است.

هرچند که در داده‌های تعداد اندکی از پروژه‌های موفق اقتصادی هم وجود داشتن اما رضایت عمومی از نتایج اقتصادی طرح‌های اجرا شده مشاهده نمی‌شود. لذا تمام میانگین‌ها نیز پایین‌تر از حد نظری در نظر گرفته شده می‌باشد. اما در ابعاد اجتماعی و زیست محیطی، به طور متوسط اجرای پروژه‌های مربوط به طرح ترسیب کربن توانسته است به نتایج رضایت بخشی از دیدگاه مردم محلی منجر شود. هر چند که به ایدآل فاصله وجود دارد. دلیل این امر می‌تواند ناشی از این باشد که اثرگذاری و نتیجه بخش بودن پروژه‌های به لحاظ اقتصادی بلند مدت می‌باشد. از طرف دیگر با توجه به ضعف اقتصادی در محیط‌های روستایی، اغلب جامعه نمونه انتظارهای اقتصادی بیشتری از اجرای پروژه‌ها و تاثیرگذاری آن در وضعیت معیشت خود دارند. لذا بررسی و مقایسه نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر با نتایج کلی مطالعات مشابه پیشین نیز نشان می‌دهد که نتایج این تحقیق، با نتایج تحقیقات فال سلیمان (۱۳۹۱)، صابری فر و همکاران (۱۳۹۱)، احمدی‌زاده و داودیان (۱۳۹۵) فال سلیمان و چکشی (۱۳۹۰) مطابقت داشته و تایید می‌کند. اما در جنبه اقتصادی متفاوت از یافته‌های فال سلیمان و حجب‌پور (۱۳۹۰)، نعمت‌الهی و همکاران (۱۳۹۶) می‌باشد. بر این اساس می‌توان پیشنهادات زیر را ارائه کرد که، لازم است در فازهای بعدی اجرای طرح، به جنبه‌های اقتصادی طرح بیشتر توجه شده و پروژه‌های اقتصادی بیشتری در روستاها اجرا گردد. همچنین در اجرای پروژه‌ها بیشتر به مشارکت مردمی واقعی و عمیق توجه شده و از مشارکت‌های صوری و در حد نظر خواهی فراتر رود. برای موفقیت در بخش زیست محیطی، آموزش و آگاهی بخشی محیط‌زیستی برای افزایش سواد و آگاهی جامعه محلی نسبت به چالش‌های آن و ارزش‌های آن بسیار مهم می‌باشد.

سپاسگزاری

مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی بوده که در گروه جغرافیای دانشگاه فردوسی مشهد از آن دفاع شده است. همچنین، ضمن تشکر از شورای پژوهش مدیریت شهری و روستایی استانداری خراسان شمالی این مقاله با حمایت مالی دفتر امور روستایی و شوراهای استانداری خراسان شمالی به چاپ رسیده است.

منابع

- احتشامی، مجید و اکرامی، عطیه (۱۳۹۰)، به کارگیری ابزار مدیریتی «ارزیابی راهبردی محیط زیست» در مسیر توسعه پایدار، راهبرد، دوره ۲۱، شماره ۶۲، صفحات ۱۹۵-۲۱۸.
- احمدی‌زاده، سید سعیدرضا و دوادیان، جواد (۱۳۹۵)، بررسی اثر سه نوع کارکرد پروژه بین‌المللی ترسیب کربن بر توانمندسازی جوامع محلی در روستای حسین آباد، فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۳، شماره ۳، صص ۳۷۹-۳۹۵.
- ازکیا، مصطفی (۱۳۸۱)، جامعه‌شناسی توسعه نیافتگی ایران، تهران، انتشارات اطلاعات.
- ازکیا، مصطفی (۱۳۸۴)، مقدمه ای بر جامعه‌شناسی توسعه روستایی، تهران، انتشارات اطلاعات.
- ازکیا، مصطفی (۱۳۸۸)، تحولات اجتماعی جامعه روستایی، انتشارات اطلاعات، تهران.
- اصغری لقمجانی، صادق، شهرکی، عیسی و نادریانفر، مهدی (۱۳۹۴)، موانع توانمندسازی اقتصادی و اجتماعی خانوارهای روستایی مورد: مددجویان تحت پوشش کمیته امداد در سیستان، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۵، شماره ۱۵، صفحات ۱۲۴-۱۰۳.
- افتخاری، عبدالرضا و سجاسی قیداری، حمداله (۱۳۸۹)، توسعه روستایی با تاکید بر کارآفرینی (تعاریف، دیدگاهها و تجربیات)، ناشر سمت، چاپ اول.
- آلیوت، جنیفر (۱۳۷۶)، مقدمه ای بر توسعه ی پایدار در کشورهای در حال توسعه، ترجمه عبدالرضا رکن الدین افتخاری و حسین رحیمی، موسسه ی توسعه روستایی ایران.
- بذرافشان، جواد و پایدار، ابوذر (۱۳۹۶)، ارزیابی وضعیت بازآفرینی فرهنگ محیطی نواحی روستایی (مطالعه موردی: پایلوت ترسیب کربن جازموریان، پژوهش و برنامه ریزی روستایی، شماره ۲، صفحات ۵۶-۴۱).

- بوزرجمهری، خدیجه، خاتمی، سیده سمیه، نادری، مریم و سربرقی مقدم، تکتیم (۱۳۹۵)، بررسی نقش پروژه های مشارکتی در توانمندسازی زنان و حفظ محیط زیست، مطالعه موردی: شهرستان سربیشه، همایش ملی زن و پایداری منابع طبیعی و محیط زیست در مناطق روستایی، مشهد، مهرماه ۲۴، دانشگاه فردوسی مشهد.
- پاپلی یزدی، محمد حسین و سناجریدی، حسن (۱۳۸۳)، نظریه های شهر و پیرامون، چاپ اول، انتشارات سمت.
- جمعه پور، محمود (۱۳۹۱)، مقدمه ای بر برنامه ریزی توسعه روستایی، دیدگاهها و روشها، تالیف، سمت، تهران.
- حامد مقدم، احمد (۱۳۷۳)، مشارکت و توسعه مشارکتی روستایی، مجموعه مقاله های سمینار جامعه شناسی و توسعه جلد دوم (۳۱۳-۲۸۵)، تهران، انتشارات سمت.
- حسن نژاد، مریم. کهنسال، محمدرضا. قربانی، محمد (۱۳۹۰)، عوامل موثر بر مشارکت روستاییان در گروه های توسعه روستایی، مطالعه موردی پروژه بین المللی ترسیب کربن در استان خراسان جنوبی. روستا و توسعه. شماره ۲. صفحات ۹۱-۷۳.
- رضوانی، محمدرضا (۱۳۷۹)، برنامه ریزی توسعه و عمران روستایی در ایران (از فکر تا عمل). پژوهش های جغرافیایی. شماره ۳۹. صفحات ۷۷-۶۵.
- سعیدی، عباس (۱۳۷۸)، مبانی جغرافیای روستایی، چاپ اول، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- سیف، احمد و ملکی شهرپور، مجتبی (۱۳۹۴)، مفهوم شناسی و ارزیابی فقر اقتصادی به عنوان زمینه ساز تهدید امنیت اجتماعی در جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه آفاق امنیت. شماره ۲۷.
- شهبازی، نسیم، صادقی، بهار، عمرو آبادی، سامان و عزیز موسوی، علی (۱۳۹۰)، بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر امنیت اجتماعی، فصلنامه آفاق امنیت. شماره ۱۲.
- صابری فر، رستم، فال سلیمان، محمود و قیصاری، صدیقه (۱۳۹۱)، توسعه محلی پایدار و جلب مشارکت حداکثری مردم براساس تجارب پروژه بین المللی ترسیب کربن، جغرافیا و توسعه، دوره ۱۰، پیاپی ۲۸، صص ۵۴-۴۱.
- طاهری، علی، فرضی، حامد و فتحی، مهدی (۱۳۹۷)، اثرات پروژه بین المللی ترسیب کربن بر توانمند سازی جامعه محلی، مطالعه موردی: دهستان پلنگ آباد، شهرستان اشتهارد)، هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران، ۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه، تهران.
- علایی، حمید (۱۳۹۱)، امنیت پایدار در سند چشم انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه آفاق امنیت. شماره ۱.
- فال سلیمان، محمود (۱۳۹۱)، تحلیلی بر نقش ترسیب کربن در توانمندسازی زنان روستایی (مطالعه موردی: حسین آباد غیناب- شهرستان سربیشه). فصلنامه علمی و پژوهشی برنامه ریزی منطقه ای. شماره ۸. صفحات ۲۷-۱۳.
- فال سلیمان، محمود، چکشی، بهاره (۱۳۹۰)، پایش و مانیتورینگ اقتصادی و اجتماعی پروژه بین المللی ترسیب کربن دشت حسین آباد غیناب سربیشه، استان خراسان جنوبی، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال اول، شماره سوم، صص ۱۱۸-۱۰۱.
- فال سلیمان، محمود، حجتی پور، محمد (۱۳۹۰)، واکاوی میزان پایداری سازمانهای مردم نهاد در مناطق روستایی؛ تجربیات پروژه بینالمللی ترسیب کربن در استان خراسان جنوبی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، جلد ۲۰، شماره ۲۳، صفحات ۱۲۷-۱۰۷.
- فرضی، حامد (۱۳۹۸)، اثرات پروژه بین المللی ترسیب کربن بر توانمند سازی جامعه محلی (مطالعه موردی دهستان پلنگ آباد، شهرستان اشتهارد)، هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران.
- کریمی، فرزاد و احمدوند، مصطفی (۱۳۹۲)، وضعیت سنجی و اولویت بندی شاخص های توسعه پایدار در مناطق روستایی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان بويراحمد). پژوهش های روستایی. شماره ۳. صفحات ۶۹۰-۶۶۳.
- محمدی، عبدالحمید (۱۳۹۰)، بررسی اثرات اقتصادی و اجتماعی طرح ترسیب کربن بر مشارکت روستاییان تحت پوشش این طرح در جنوب استان خراسان جنوبی. نشریه جنگل و مرتع. شماره ۸۹. صفحات ۵۲-۴۲.
- نعمت‌اللهی، محمدجواد (۱۳۹۶)، نقش میانجی اعتبارات خرد در توانمندسازی زنان روستایی و کاهش اثرات اقتصادی-اجتماعی ریزگردها (مطالعه موردی: پروژه بین المللی ترسیب کربن خراسان جنوبی). پژوهش های فرسایش محیطی. شماره ۲۸. صفحات ۱۱۶-۱۰۲.

Abdolhosini, M., A.M. Poyafar, F. Sardari, A. Yari (2014), Atlas of Carbon Sequestration Project. Forests, Rang and Watershed Management Organization, Tehran, Iran. Retrieved from <http://www.ircsp.net>

- Akande, M, (1992), enhances the Performance of Women's Multiple Roles: A Case study of Isoya Development Project ile-ile, Nigeria. *Journal of Community Development*, Vol. 27, No.1, pp31-39.
- Aune, J. B., Alemu, A. T., & Gautam, K. P. (2004). Carbon sequestration in rural communities: is it worth the effort?. *Journal of Sustainable Forestry*, 21(1), 69-79.
- Chacho S. (2008), Carbon markets, Transaction costs and bioenergy. Australian Agricultural and Resource Economics Society, 52nd Annual Conference, Canberra.
- Drolet, J. (2011), Women, micro credit and empowerment in Cairo, Egypt. *International social work*, 54(5), 629-645.
- Escap, J. (1996), *Showing the Way: Methodologies for Successful Rural Poverty Alleviation Projects*.
- Evans, E. N. (1992), Liberation theology, empowerment theory and social work practice with the oppressed. *International Social Work*, 35(2), 135-147.
- Ferrol-Schulte, D., Wolff, M., Ferse, S., & Glaser, M. (2013), Sustainable livelihoods approach in tropical coastal and marine social-ecological systems: A review. *Marine Policy*, 42, 253-258. doi:10.1016/j.marpol.2013.03.007
- 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.
- Huang C.H., and Kronrad G.D. (2001), The cost of sequestering carbon on private forest lands. *Journal forest policy and economics*:133-142.
- Lale, R. (2013), Soil carbon sequestration. scs2013 – soil carbon sequestration, for climate, food security and ecosystem services. international conference Reykjavik, ICELAND, May 26- 29.
- Lecoutere, E., (2017), The impact of agricultural co-operatives on women's empowerment: Evidence from Uganda. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 5 (1), 14-27.
- Maclellan-Wright, M. F., Anderson, D., Barber, S., Smith, N., Cantin, B., Felix, R., And Raine, K. (2007), The development of measures of community capacity for community-based funding programs in Canada. *Health Promotion International*, 22 (4), 299-306.
- Manley J., (2005), Creating carbon offsets in agricultural through zero tillage: A meta-analysis of costs and carbon benefits. *Climatic Change*, 68: 41-65.
- Moseley, M. J (2004), *Rural Development: Principles and Practice*, Sage, Publications, London.
- Petr, G., (2001), "Leadership" Theory and Practice, International Educational and Professional Publisher, London.
- 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.
- United Nations. (2013), *Combating desertification in Kenya: Emerging lessons from empowering local communities*. New York: United Nations.
- 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.