

## عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر مشارکت روستائیان استان قم در اجرای پروژه ترسیب کربن

- ❖ کبری کریمی\*؛ دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران.
- ❖ اسماعیل کرمی دهکردی؛ دانشیار ترویج کشاورزی و توسعه روستایی، دانشگاه تربیت مدرس و دانشیار ترویج کشاورزی و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان، ایران.
- ❖ ماتیوس بوشکر؛ دانشیار مؤسسه فدارال جنگل، برف و منظر، سوئیس.

### چکیده

پروژه ترسیب کربن از جمله اقدامات مهم بین‌المللی مدیریت منابع طبیعی و کاهش تغییرات اقلیم در دو دهه اخیر است که به دنبال مشارکت جوامع روستایی در همه مراحل پروژه در جهت دستیابی به اهداف محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی و انسانی بوده است. از آنجایی که عوامل متعددی می‌توانند بر مشارکت ذی‌نفعان در فعالیت‌های پروژه ترسیب کربن مؤثر باشند، پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر مشارکت خانوارهای روستایی استان قم با استفاده از روش شناسی پیمایشی با رویکرد توصیفی - همبستگی انجام شده است. نمونه‌ای متشکل از ۲۶۵ خانوار از جامعه آماری ۸۴۰ خانواری موجود در پنج روستای تحت انجام این پروژه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شد و داده‌ها با به کارگیری روش صاحب‌ساختارمند و ابزار پرسشنامه گردآوری و با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS<sup>22</sup> و AMOS تحلیل شدند. نتایج نشان داد، مردم در سطوح پایین مشارکت اعم از مشورت کارشناسان با اعضای شورا و بزرگان روستا دخالت بالایی داده شده بودند، در حالی که در سطوح بالای مشارکت، همچون شروع خودجوش پروژه‌ها توسط مردم، آن‌ها نقش ضعیفی داشتند. متغیرهایی همچون سرمایه‌های اجتماعی مبتنی بر روابط و اعتمادهای درون جامعه و با کنشگران بیرونی و عضویت تشکل‌های روستایی، برنامه‌های ترویجی، اقدامات اجرا شده اصلاحی - احیایی، تنوع‌سازی کشاورزی و غیرکشاورزی پروژه ترسیب کربن، سطح اراضی باغی خانوارها، و سطح درآمد کشاورزی آن‌ها مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مشارکت خانوارهای روستایی در پروژه ترسیب کربن مشخص شدند. ارتقای هر چه بیشتر سرمایه‌های اجتماعی با کمک برنامه‌های ترویجی، همچنین به کارگیری ترکیبی از اقدامات حفاظت‌گرا و تنوع‌ساز معیشت می‌تواند نه تنها مشارکت جوامع روستایی را در پروژه‌های مدیریت منابع طبیعی تقویت کند بلکه موفقیت آن‌ها را نیز بیشتر خواهد کرد.

**کلید واژگان:** مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، ترسیب کربن، جامعه روستایی، اثرات اجتماعی - اقتصادی، استان قم.

## ۱. مقدمه

تغییر کاربری زمین و تخریب گسترده اراضی با کاهش پوشش گیاهی و کاهش جذب دی‌اکسید کربن، از عوامل اصلی بر هم خوردن توازن بین ظرفیت ترسیب دی‌اکسید کربن و چرخه آن در جهان، افزایش اثر گلخانه‌ای و تغییرات اقلیمی محلی و منطقه‌ای است [۲۸،۳۱،۳۲،۴۲]. یک توافق جمعی وجود دارد که ناهماهنگی نوع زندگی و رفتار بشر با اصول پایداری و ادامه فشار بر منابع طبیعی، که خود به شدت تحت تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی، به ویژه فقر و سرمایه‌های اجتماعی می‌باشد، همچنین تغییرات اقلیمی، چالش‌های محیط زیستی متعددی را به وجود می‌آورند [۲،۴،۲۰،۴۰]. از جمله مهم‌ترین این چالش‌ها می‌توان به جنگل‌زدایی، کمبود آب، تشدید انتشار گازهای گلخانه‌ای [۷]، افزایش سیلاب‌ها و خشکسالی‌ها، کاهش حاصلخیزی خاک، ظرفیت نگهداری آب در خاک، تخریب پوشش گیاهی، تولیدات دامی و سلامت دام، افزایش آفات و بیماری‌های گیاهی و آلودگی هوا [۴۱]، افزایش سطح فقر و دیگر پیامدهای محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی اشاره کرد [۳۳،۲۸،۴۳]. بررسی‌ها نشان می‌دهد احیای منابع تخریب یافته، تبدیل اراضی کشاورزی حاشیه‌ای به مراتع و اراضی جنگلی و اتخاذ شیوه‌های مدیریتی مناسب، ظرفیت بزرگی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و بهبود محیط و پایداری بهره‌وری زراعی، کاهش خسارات اقتصادی-اجتماعی مرتبط با تغییرات اقلیم و حفظ و بهبود اقتصاد و معیشت‌های محلی به وجود می‌آورند [۸،۹،۲۰،۳۶].

با توجه به تخریب منابع طبیعی و کاهش خدمات آن‌ها و افزایش نرخ غلظت دی‌اکسید کربن که عمدتاً به دلیل فعالیت‌های انسان می‌باشد [۲۱]، جای تعجب نیست که کاهش انتشار و افزایش ترسیب کربن با مدیریت منابع طبیعی به عنوان یکی از اهداف کلیدی و تلاش‌های بین-المللی برای کاهش آسیب‌پذیری در برابر پیامدهای منفی تغییرات اقلیمی در نظر گرفته شود [۱۹]. از سویی دیگر، با توجه به عدم پایداری و حتی اثرات منفی رویکردهای

حفاظت‌گرای گذشته که تنها بر حفاظت از منابع طبیعی بدون توجه به سایر ابعاد توسعه پایدار تأکید می‌کردند [۳۸]. در حال حاضر نیاز به راهبردهایی جدید برای مدیریت هرچه بهتر منابع باقی‌مانده و کاهش نرخ تخریب آن‌ها وجود دارد [۲۱،۴۳]. این راهبردهای جدید دیدگاه کل‌نگرانه داشته که علاوه بر حفظ و احیاء منابع طبیعی پایه، زندگی و نیازهای جامعه بهره‌بردار را نیز مورد توجه قرار می‌دهند [۵،۶]. محور رویکردهای جدید بر این است که برای مدیریت و حل مشکلات پیچیده و چند بعدی مربوط به منابع طبیعی نیازمند به فعالیت‌های جمعی و مشارکت ذی‌نفعان متعدد است [۲۲]، زیرا زندگی جوامع محلی به منابع طبیعی وابسته است، بنابراین مشارکت آن‌ها ضامن حفظ و پایداری منابع طبیعی است [۱۵].

رویکردهای مشارکتی، جایگزین رویکردهای متمرکز و بالا به پایین می‌باشد که در آن رهبران محلی، مردم، دولت محلی یا ملی، سازمان‌های غیردولتی و دیگران در فرایند تصمیم‌گیری مشارکت دارند [۴۴،۳۹،۱۴]. جوامع محلی که بعضاً مانع نتایج موفقیت‌آمیز تلقی می‌شدند، به عنوان یک ارزش اصلی تحول مثبت در رابطه بین مردم و محیط زیست در نظر گرفته می‌شوند [۱۴]. بنابراین به جامعه امکان مشارکت در فرآیندهای تصمیم‌گیری و تدوین سیاست‌ها را می‌دهد [۱۶]. همچنین تلاش می‌کند مدیریتی شفاف و پاسخگو را ترغیب کند که جامعه را در برابر برنامه‌های اجرا شده مسئول‌تر سازد و خود مسئول یادگیری و حل مشکلات گردند [۴۴]. عدالت و رفاه اجتماعی در کنار حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست مورد توجه قرار می‌گیرد [۴۴،۱۴]. علاوه بر این، بر تلاش‌های جمعی، مشارکت‌ها، گروه‌های خودیاری و فعالیت‌های اجتماع محور در حیطه‌های آبخیزداری، جنگل‌داری، مرتعداری و هر نوع فعالیت حفاظتی دیگر و ظرفیت‌سازی تأکید می‌گردد [۳۳،۵].

یک از اقدامات صورت گرفته در دهه‌های اخیر که از رویکرد مشارکتی و بسیج مردمی برای اصلاح و مدیریت منابع طبیعی استفاده کرده است، پروژه ترسیب کربن

دانش و انتظارات مردم در مورد اجرای پروژه‌های مرتع‌داری و آبخیزداری مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر میزان مشارکت آن‌ها می‌باشد. یافته‌های پژوهش [۱۸] نیز نشان داد که میزان مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتع‌داری حوزه‌ها و رود رابطه‌ی معنی‌داری با متغیرهای سن، نوع اشتغال، درآمد کل و درآمد حاصل از کشاورزی، دریافت نهاده‌ها و شرکت در دوره‌های ترویجی داشت.

مهم‌ترین موانع مشارکت جوامع محلی در پروژه‌ی ترسیب کربن شهرستان لاپوئی استان فارس توسط ضامن رحیمی اردکانی، اسماعیل پور، محمدی و غلامی [۴۶]، فقدان ارزیابی و رضایتمندی نیازهای جامعه، عدم اعتماد و اعتقاد متقابل، کانال‌های اطلاعاتی، عدم وجود حمایت دولت، موانع اداری و سازمانی، موانع اجرایی، عدم آگاهی مشخص شد. همچنین بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت اعضای گروه‌های توسعه‌ی روستایی در آموزش‌های اجرایی توسط نتایج پژوهش حسن نژاد و همکاران [۱۵] نیز نشان داد مشارکت در پروژه‌ی بین‌المللی ترسیب کربن در منطقه‌ی حسین آباد غیناب با افزایش سطح تحصیلات، تجربه‌ی فعالیت در شغل فرعی و در میان زنان و افرادی که در مشاغل غیرکشاورزی و دامداری مشغول به فعالیت هستند، افزایش می‌یابد. نتایج پژوهش [۳۳] نیز نشان داد که اعتماد به دست‌اندرکاران و امیدواری به آینده‌ی اجرای پروژه‌ی ترسیب کربن در استان خراسان جنوبی توسط مردم محلی موجب افزایش مشارکت مردم در فعالیت‌های حفظ و احیای مراتع بوده است. نتایج پژوهش [۱۷] نشان داد مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مشارکت در طرح‌های مرتع‌داری شهرستان ماهنشان، تعداد دوره‌های ترویجی، سطح اراضی زراعی آبی، سن، استفاده از بیمه، عضویت در نهادها و میزان دریافت اطلاعات از رسانه‌ها بوده است. [۲۳] نیز مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مشارکت در طرح‌های مرتع‌داری را افزایش آگاهی از طرح‌ها و بهبود سرمایه‌ی اجتماعی همچون اعتمادها، ارتباط‌ها عنوان کردند. موسایی [۲۵] مهم‌ترین عوامل مؤثر بر عدم مشارکت بهره‌برداران در طرح‌های آبخیزداری استان فارس را عدم اعتماد بهره‌برداران به مجریان طرح‌ها،

می‌باشد که از طریق ایجاد و افزایش ظرفیت نگهداری کربن در پوشش گیاهی به ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک عمل می‌کند [۱۴،۱۱،۲۶،۳۲]. این پروژه، با رویکردی اجتماعی محور و کل‌نگر و با محور قرار دادن منابع طبیعی تلاش می‌نماید، به این منابع و جامعه‌ی بهره‌بردار و نیازهای آن‌ها به‌طور هم‌زمان و در راستای یکدیگر توجه داشته باشد [۳۲،۱۴،۱]. به‌طور کلی این پروژه سه هدف اصلی را در سه سطح دنبال می‌کند: (۱) سطح جهانی، جذب کربن اتمسفری از طریق احیای مناطق بیابانی شده؛ (۲) سطح ملی، ارائه‌ی مدلی برای افزایش بهره‌وری اراضی مناطق خشک و نیمه‌خشک و بیابان‌زدایی از طریق احیای مراتع تخریب یافته با مشارکت مردم؛ و (۳) سطح محلی، بهبود وضعیت اجتماعی، اقتصادی جوامع محلی، کاهش فقر و بهبود شاخص توسعه‌ی انسانی منطقه‌ی اجرای پروژه [۱۱،۱۴]. این پروژه در ایران از سال ۱۳۸۲ در منطقه‌ی سربیشه استان خراسان جنوبی و از سال ۱۳۹۲ در استان قم، با هدف توسعه‌ی مدل مشارکتی احیای مراتع، افزایش ظرفیت جذب دی‌اکسید کربن در مراتع تخریب یافته، بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی، افزایش و بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی کشاورزان به اجرا در آمده است (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری استان قم [۱۳]). پروژه تلاش نموده است با مشارکت بهره‌برداران محلی از تخریب بیشتر منابع طبیعی جلوگیری کرده و مناطق تخریب یافته را احیا نماید. عوامل متعددی بر مشارکت بهره‌برداران روستایی در اجرای پروژه‌های اصلاح و احیای منابع طبیعی تأثیرگذار هستند و پژوهش‌های متعددی در این زمینه صورت گرفته است که در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌گردد.

نتایج پژوهش [۲۶] نیز نشان داد که توجه به نیازهای اقتصادی بهره‌برداران، میزان دخالت آن‌ها در تعیین نوع طرح‌ها و توجه به دانش بومی آن‌ها، ارتباط با مروجین و کارشناسان نقش مؤثری در مشارکت بهره‌برداران در طرح‌های آبخیزداری دارد. نتایج پژوهش [۲۴] در حوزه آبخیز کوشک آباد- خراسان رضوی نشان داد که نگرش،

کیفی همچون بررسی اسناد و مصاحبه با کارشناسان در سطح کشور و استان در سال ۱۳۹۷ با هماهنگی مدیریت کل سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور انجام شد. همچنین گردآوری داده‌های کمی از طریق پرسشنامه از اوایل بهمن ماه سال ۱۳۹۸ تا اواخر اردیبهشت سال ۱۳۹۹ به طول انجامید.

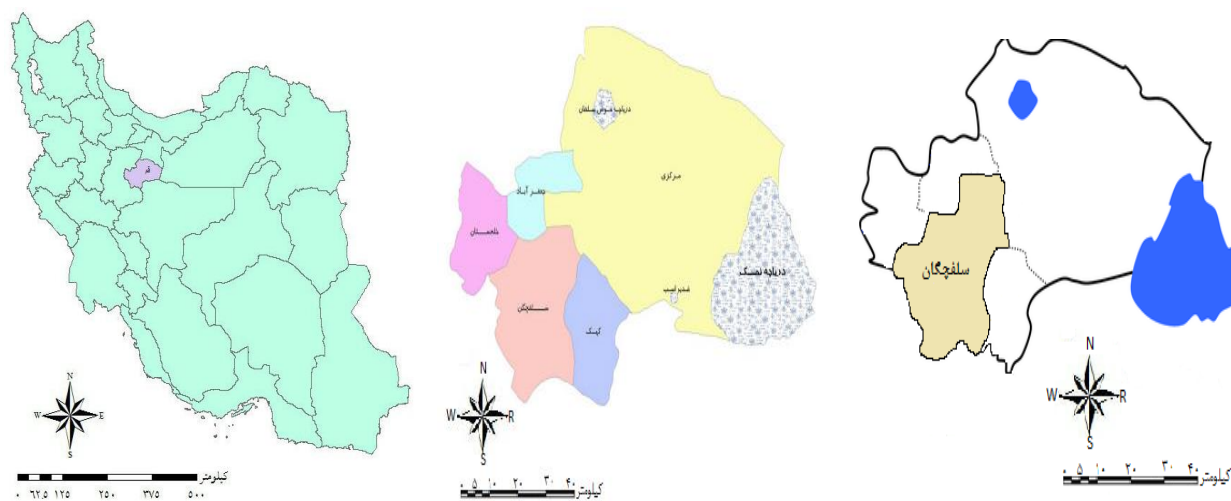
براساس گزارش‌های سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان قم، پروژه در ۵ روستا شامل خدیجه خاتون، طایقان، چشمه علی، خلج‌آباد و علی‌آباد نیز اجرا شده بود. طبق سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۶)، ۸۴۰ خانوار روستایی در این ۵ روستا زندگی می‌کردند. با کمک فرمول نمونه‌گیری کرجیسی و مورگان، از بین این تعداد خانوار در ۵ روستا مذکور، ۲۶۵ خانوار به عنوان نمونه با در نظر گرفتن ۵ درصد خطا و با حداکثر واریانس (۰/۲۵) انتخاب شد [۲۹]. برای به‌دست آوردن این نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده گردید. در شکل (۱) تصویر منطقه مورد مطالعه آورده شده است.

کمبود اعتبارات و عدم انطباق طرح‌ها با نیازهای جامعه و عدم تمکین مالی مشارکت کنندگان عنوان می‌کند. نادیده گرفتن درآمد و درآمد پایین و عدم آموزش بهره‌برداران و همچنین دیربازده بودن طرح‌ها از جمله عوامل مؤثر بر عدم مشارکت آن‌ها در پروژه‌های آبخیزداری می‌موند استان فارس بود [۳۷]. نتایج مطالعات [۱۰] نیز نشان داد میزان مشارکت روستاییان در پروژه آبخیزداری هزارخانی با تعداد دام، سطح اراضی زراعی-باغی، تحصیلات و سن بهره‌برداران رابطه دارد.

مطالعات نشان داد که عوامل متعددی می‌توانند در مشارکت بهره‌برداران در اجرای پروژه‌های توسعه به ویژه پروژه‌های دارای ارتباط مستقیم با منابع طبیعی تأثیرگذار باشند. هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر عوامل مختلف از جمله اجتماعی-انسانی و اقتصادی مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران روستایی در پروژه ترسیب کربن در استان قم می‌باشد.

## ۲. روش‌شناسی

به منظور دستیابی به هدف پژوهش در این منطقه از یک مطالعه کاربردی از نوع پژوهش توصیفی-تحلیلی به کمک روش‌شناسی پیمایش مقطعی استفاده شد. مطالعات



نقشه ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه شهرستان سلفچگان در استان قم

مطالعات صورت گرفته گویه‌های مرتبط با عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران استخراج گردیدند. در مرحله بعد با تشکیل گروه‌های متمرکز در روستاهایی که پروژه در آن‌ها صورت گرفته بود گویه‌های جدید اضافه و برخی از گویه‌ها نیز حذف و در نهایت پرسشنامه اولیه توسط پژوهشگران تدوین گردید (جدول ۱).

جدول ۱. ویژگی شاخص‌های پژوهش و روایی سازه آن‌ها

وارianس تبیین شده	مقدار ویژه	آلفای کرونباخ	طیف اندازه گیری	تعداد گویه	شاخص
۵۵/۷۸۹	۴/۴۶۳	۰/۸۸۷		۸	اعتماد بین مردم
۵۷/۶۶۷	۴/۰۳۷	۰/۸۷۸		۷	روابط بین مردم
۵۳/۱۶۶	۸/۳۴۷	۰/۹۳۹	۴ قسمتی (هیچ، کم،	۱۶	هنجارهای اجتماعی
۶۳/۳۴۱	۴/۴۳۴	۰/۹۰۴	تاحدی، زیاد)	۷	روابط با کنشگران بیرونی
۶۰/۸۵۵	۷/۹۱۵	۰/۹۴۶		۱۳	اعتماد به کنشگران بیرونی
۷۱/۱۵۴	۶/۴۰۴	۰/۹۴۹		۱۰	مشارکت در پروژه

ساخته شد. زمانی که گویه‌ها در بیشتر از یک شاخص قرار می‌گرفتند برای ساخت شاخص ترکیبی از معادله (۱) استفاده شد. بنابراین در هر سازه متغیرهای تحلیل شده دارای همگرایی لازم با سازه مورد نظر بودند.

Composite V

$$= \left( \frac{\% \text{ of Var } 1}{\% \text{ of Var Total}} \times Com1 \right) + \left( \frac{\% \text{ of Var } 2}{\% \text{ of Var Total}} \times Com2 \right) + \dots + \left( \frac{\% \text{ of Vari}}{\% \text{ of Variance Total}} \times Comi \right)$$

متغیر ترکیبی: Composite V

مقدار هر مؤلفه: Com<sub>i</sub>

درصد واریانس هر مؤلفه: % of Var i (1, 2)

درصد واریانس کل همه مؤلفه‌ها (شامل مؤلفه-

های انتخاب شده): % of VarTotal

داده‌ها عمدتاً به روش مصاحبه ساختارمند با بهره‌برداران روستایی با استفاده از پرسش‌نامه تهیه شده توسط پژوهشگران گردآوری شدند. به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران روستایی در اجرای پروژه‌های ترسیب کربن ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک موجود و ارزیابی

روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصان دانشگاهی و کارشناسان اجرایی، پایایی سازه‌های مهم با استفاده از مطالعه پیشاهنگ با ۳۰ نفر از بهره‌برداران و استفاده از آزمون کرونباخ آلفا برای تحلیل داده‌های ترتیبی چند قسمتی تأیید گردید که مقادیر همه (از جمله روابط و اعتمادهای دورن و بیرون جامعه، هنجارهای اجتماعی، مشارکت) شاخص‌ها بالاتر از ۰/۸۷ بود. علاوه بر این روایی سازه با استفاده از روایی همگرایی شاخص‌های مذکور با تأکید بر درصد واریانس بالاتر از ۰/۵۰، مقدار ویژه بالاتر از یک و مقدار آلفای کرونباخ ترکیبی و بارهای عاملی بالاتر از ۰/۵۰ با کمک تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای داده‌های گروه‌بندی شده (CATPCA) تأیید شد (جدول ۱). شاخص ترکیبی برای اقدامات صورت گرفته در پروژه از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای داده‌های گروه‌بندی شده

طیور و ۶/۸ درصد نیز دارای ۳/۶ کندوی زنبور عسل بودند. پس از اجرای پروژه نیز به طور میانگین ۷۴، ۵۹ و ۳۳/۵ درصد خانوارهای مورد بررسی به ترتیب دارای گوسفند (میانگین = ۲۰/۷ رأس)، بز (میانگین = ۱/۶ رأس) و گاو (میانگین = ۴/۴۳ رأس) گاو، ۱۲/۱ درصد دارای ۴ عدد کندوی زنبور عسل و ۵۳ درصد نیز دارای ۸ قطعه طیور بودند. همچنین ۵۹ درصد افراد دارای یک دستگاه وسیله نقلیه سبک و ۱۱ درصد وسیله نقلیه سنگین و ۵ درصد نیز مالک ادوات کشاورزی بودند.

### ۳،۳. نتایج بررسی سرمایه اجتماعی

#### ۱،۳،۳. سرمایه‌های اجتماعی درون روستا

بررسی‌ها نشان داد قبل از اجرای پروژه ۸۵ درصد و در حال حاضر ۳۳ درصد از پاسخگویان در هیچ نهادی عضویت نداشتند و ۶۰ درصد افراد نیز در دو و یا بیشتر از دو نهاد اعم از تعاونی، صندوق تعاونی خرد روستایی، شورای روستا و شورای حل اختلاف عضویت داشتند. همان‌گونه که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، به طور کلی قبل از اجرای پروژه، سطح روابط بالاتر از متوسط و میزان نزاع و درگیری درون روستا را در سطح متوسط و بین روستاهای هم جوار را بسیار کم گزارش شده است. بیشترین میانگین مربوط به مشارکت و همکاری بین مردم و کمترین مربوط به دیگری با روستاهای هم جوار بود. پس از اجرای پروژه به طور کلی سطح روابط در حد متوسط قرار داشت با این حال بالاترین میانگین مربوط به روابط بین مردم روستا و کمترین مربوط به نزاع و درگیری بین روستاهای هم جوار محاسبه شد.

شاخص ترکیبی مشارکت، هنجارهای اجتماعی برای اقدام جمعی، روابط و اعتماد به کنشگران درونی و بیرونی نیز با جمع امتیاز و تقسیم بر تعداد گویه‌ها ساخته شد. در پایان داده‌های کمی نیز با استفاده از نرم افزارهای آماری Excel، Spss و Amos و با استفاده از شیوه‌های توصیفی و استنباطی تحلیل گردیدند.

### ۳. نتایج

#### ۱،۳. ویژگی‌های فردی پاسخگویان

نتایج نشان داد، حدود ۷۳ درصد از پاسخگویان مرد و ۸۹ درصد متأهل و ۶۴/۵ درصد را سرپرستان خانوار تشکیل می‌دادند. میانگین سن پاسخگویان ۴۲ سال و عمدتاً در دامنه سنی ۳۵ تا ۴۵ سال قرار داشتند. میانگین تعداد اعضای خانوار ۳/۳ نفر بود. در زمینه تحصیلات ۱۴/۷ درصد بی‌سواد، ۴۹/۱ درصد دارای تحصیلات خواندن و نوشتن و تنها ۳۲ نفر از پاسخگویان دیپلم و بالاتر از آن بود.

#### ۲،۳. سرمایه‌های فیزیکی و مالی خانوارها

شغل اصلی ۴۶ درصد از پاسخگویان زراعت و دامداری عنوان شد. با این حال، میانگین درآمد از فعالیت‌های کشاورزی قبل از اجرای پروژه ۱۷/۵ و پس از آن ۸۷/۳ میلیون تومان و از فعالیت‌های غیرکشاورزی قبل از اجرا ۲/۱۹ و پس از آن ۹/۸ میلیون ریال محاسبه شد. به طور میانگین قبل از اجرای پروژه هر زارع دارای ۲/۵۰ هکتار اراضی زراعی و ۰/۴۴ هکتار اراضی باغی، ۷۴ درصد دارای ۲۴/۹ رأس گوسفند، ۵۷ درصد دارای ۸/۶ رأس بز، ۳۵/۶ درصد دارای رأس گاو ۳/۶، ۵۰ درصد دارای ۵/۳ قطعه

جدول ۲. توزیع فراوانی روابط بین مردم بیش و پس از اجرای پروژه (n=۲۶۵)

پس از اجرا		قبل از اجرا	
کم	زیاد	کم	زیاد
۶۴۰	۲/۴۸	۵۵/۵	۳۷/۴
۶/۸	۰/۷۰	۲/۲۵	۳۸/۵
۵۰/۲	۹/۴	۵۰/۲	۳۸/۵
تمایل به حضور در جلسات روستا			

۰/۵۴	۲/۵۱	۵۲/۸	۴۴/۹	۲/۳	۰/۶۱	۲/۳۸	۴۴/۹	۴۸/۳	۶/۸	روابط بین مردم روستا
۰/۵۷	۱/۵۲	۵۵/۵	۴۰/۸	۳/۸	۰/۶۴	۲/۴۰	۴۷/۹	۴۴/۲	۷/۵	مشارکت و همکاری بین مردم
۰/۷۵	۲/۱۷	۳۷/۷	۴۱/۱	۲۱/۱	۰/۸۰	۱/۸۷	۲۲/۶	۳۴/۴	۳۲/۱	حضور مردم در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های روستا
۰/۷۹	۲/۱۶	۳۸/۹	۳۹/۲	۲۰/۸	۰/۸۱	۱/۷۷	۲۱/۱	۳۷/۴	۳۸/۹	استفاده از تجربه‌های مردم در انجام امور
۰/۵۵	۰/۴۳	۰/۴	۱/۵	۳۹/۲	۰/۶۱	۱/۶۳	۰/۴	۵/۷	۵۰/۶	نزاع و درگیری داخل روستا
۰/۵۳	۰/۳۲	۰/۴	۱/۹	۲۶/۸	۰/۶۳	۰/۵۵	۰/۸	۴/۹	۴۳/۰	نزاع و درگیری با روستاهای همجوار

\*طیف امتیازبندی: ۰=هیچ ۱=کم، ۲=تاحدی و ۳=زیاد

بخش‌های مختلف متوسط به بالا گزارش شد. با این وجود، بیشترین میانگین در اعتماد فرد به دیگران و اعتماد روستاییان به یکدیگر و کمترین آن مربوط به اعتماد به روستاهای همجوار محاسبه شد. همچنین نتایج آزمون مقایسه میانگین شاخص‌ها نیز نشان داد بین اعتمادهای پیش و پس از اجرای پروژه اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

همان‌طور که در جدول (۳) آورده شده است، پیش از اجرای پروژه میانگین اعتماد در بخش‌های مختلف به جز اعتماد به تعاونی و صندوق‌های خرد روستایی متوسط به بالا بوده است. در این راستا بیشترین میانگین مربوط به اعتماد فرد به دیگران و کمترین آن مربوط به اعتماد به تعاونی بود. پس از اجرای پروژه میانگین اعتماد در به

جدول ۳. توزیع فراوانی وضعیت اعتمادها در سرمایه‌های اجتماعی پیش و پس از اجرای پروژه (n=۲۶۵)

پس از اجرای پروژه				پیش از اجرای پروژه							
اعتماد به	بارعاملی	کم	تاحدی	زیاد	میانگین*	انحراف معیار	کم	تاحدی	زیاد	میانگین*	انحراف معیار
خودم به دیگران	۰/۴۸۲	۱/۹	۳۷/۷	۶۰/۴	۲/۵۸	۰/۵۳	۱/۵	۲۷/۹	۷۰/۲	۲/۶۸	۰/۵۱
روستاییان به یکدیگر	۰/۵۵۴	۹/۸	۵۰/۶	۳۹/۶	۲/۳۰	۰/۶۴	۰/۸	۳۹/۲	۶۰/۰	۲/۵۹	۰/۵۱
روستاهای همجوار	۰/۴۸۳	۱۸/۵	۶۳/۰	۱۸/۵	۲/۰۰	۰/۶۱	۱۱/۷	۶۲/۳	۲۶/۰	۲/۱۴	۰/۶۰
شورای روستا	۰/۸۳۶	۲۰/۰	۴۶/۸	۳۲/۵	۲/۱۱	۰/۷۴	۱۷/۴	۳۴/۳	۴۷/۹	۲/۳۰	۰/۷۶
شورای حل اختلاف	۰/۸۳۲	۲۰/۰	۴۰/۰	۳۸/۱	۲/۱۴	۰/۸۰	۱۷/۰	۳۱/۷	۴۹/۴	۲/۲۹	۰/۸۱
دهیار	۰/۸۲۲	۲۴/۹	۴۱/۵	۳۳/۲	۲/۰۸	۰/۷۷	۲۱/۵	۳۶/۶	۴۱/۵	۲/۱۹	۰/۷۸
صندوق اعتباری	۰/۶۷۷	۳۱/۳	۴۲/۳	۱۸/۹	۱/۷۲	۰/۸۵	۹/۸	۲۵/۷	۶۱/۵	۲/۴۶	۰/۷۹
تعاونی	۰/۷۴۶	۴۵/۷	۳۳/۲	۵/۳	۱/۲۸	۰/۷۹	۱۹/۲	۲۱/۹	۴۹/۴	۲/۱۱	۱/۰۳

\*طیف امتیازبندی: ۰=هیچ ۱=کم، ۲=تاحدی و ۳=زیاد

سطح کم گزارش شد. پس از اجرای پروژه نیز میانگین گویه‌ها متوسط به بالا عنوان شد. بیشترین میانگین مربوط به «مردم از طریق تشکلهایی مثل شورا باید از ابتدای تا انتهای پروژه در تمام تصمیم‌گیری‌های آن‌ها نقش فعال داشته باشند و بدون حضور آن‌ها هیچ تصمیمی گرفته

همان‌طور که نتایج بررسی‌ها در جدول (۴) نشان می‌دهد، پیش از اجرای پروژه دیدگاه پاسخگویان نسبت به هنجارهای اجتماعی برای اقدام جمعی در مراتع مثبت، بالاتر از سطح متوسط و زیاد بود و تنها در گویه «در اجرای پروژه، مردم کارگری مجانی یا داوطلبانه ارائه دهند» در

نشود» و کمترین آن مربوط به «در اجرای پروژه، مردم کارگری مجانی یا داوطلبانه ارائه دهند» محاسبه شد. مقایسه میانگین شاخص‌های قبل و پس از اجرای پروژه

جدول ۴. توزیع فراوانی هنجارهای اجتماعی پاسخگویان نسبت به اجرای طرح‌ها (n=۲۶۵)

پس از اجرا					قبل از اجرا					
انحراف معیار	میانگین*	زیاد	تاحدی	کم	انحراف معیار	میانگین*	زیاد	تاحدی	کم	
۰/۵۱	۲/۶۸	۷۰/۲	۲۷/۹	۱/۹	۰/۴۹	۲/۷۲	۷۴/۰	۲۴/۲	۱/۹	برای رفع مسائل منابع طبیعی روستا (آب، خاک و مراتع) باید با یکدیگر متحد شده و با هم کار کرد.
۰/۶۸	۲/۱۷	۳۲/۸	۵۱/۷	۱۵/۱	۰/۶۴	۲/۳۷	۴۵/۷	۴۶/۴	۷/۵	طرح‌های ممیزی مراتع و ارائه پروانه چرا به سود مردم است.
۰/۵۰	۲/۶۹	۷۰/۶	۲۸/۳	۰/۸	۰/۳۸	۲/۸۴	۸۴/۵	۱۵/۱	۰/۴	طرح‌های احیای مراتع، خاک، منابع آب و آبراهه‌ها به سود مردم است.
۰/۸۴	۱/۶۷	۱۸/۹	۳۴/۰	۴۲/۳	۰/۹۰	۱/۸۳	۲۸/۳	۳۰/۹	۳۵/۸	همکاری با دولت در احیای منابع طبیعی روستا یک وظیفه است.
۰/۶۸	۲/۶۴	۶۴/۲	۲۵/۳	۱۰/۶	۰/۶۱	۲/۶۶	۷۲/۳	۲۱/۵	۵/۳	منابع طبیعی، منافع ملی دارد پس در همکاری با دولت برای احیاء باید برای افراد مشارکت کننده دستمزد یا منافع مادی در نظر گرفته شود.
۰/۸۴	۱/۷۲	۱۷/۴	۴۴/۹	۳۰/۲	۰/۸۷	۱/۹۰	۲۶/۰	۴۴/۹	۲۱/۹	مردم خود باید خودجوشانه مراتع، آب و خاک را احیاء کنند و دولت فقط به آن‌ها کمک فنی نموده یا کمک مادی محدودی داشته باشد.
۰/۵۷	۲/۷۴	۷۸/۵	۱۸/۱	۱/۹	۰/۴۵	۲/۸۹	۹۲/۸	۴/۹	۰/۸	مردم حق تصمیم‌گیری درباره فعالیت‌های احیای مراتع خود را دارند.
۰/۵۷	۲/۷۱	۷۷/۰	۱۸/۱	۴/۲	۰/۴۲	۲/۸۹	۹۲/۵	۴/۵	۲/۶	احیای مراتع و حفظ خاک و آب منفعتی برای مردم روستا ندارد، مردم نباید هزینه کنند.
۰/۴۵	۲/۷۷	۷۸/۵	۲۰/۸	۰/۴	۰/۱۷	۲/۹۷	۹۷/۰۰	۳/۰	۰/۰	کارشناسان باید پیش از اجرای پروژه به مردم اطلاع‌رسانی و با آن‌ها مشورت کنند.
۰/۴۲	۲/۷۷	۷۷/۰	۲۳/۰	۰/۰۰	۰/۱۶	۲/۹۷	۹۷/۴	۲/۶	۰/۰۰	پیش از اجرای پروژه کارشناسان باید با شورا و بزرگان روستا مشورت کنند.
۰/۴۲	۲/۸۰	۸۰/۸	۱۸/۵	۰/۸	۰/۲۸	۲/۹۱	۹۱/۳	۸/۷	۰/۰۰	مردم از طریق تشکل‌هایی مثل شورا باید از ابتدای تا انتهای پروژه در تمام تصمیم‌گیری‌ها نقش فعال داشته باشند و بدون حضور آن‌ها هیچ تصمیمی گرفته نشود.
۰/۷۳	۲/۲۵	۴۰/۸	۴۵/۷	۱۱/۷	۰/۷۹	۲/۲۸	۴۵/۳	۴۱/۱	۹/۸	مردم در اجرای پروژه، فقط با حمایت مالی دولت (مزد کارگر یا تسهیلات دیگر) شرکت کنند.
۰/۸۲	۰/۸۸	۳/۸	۱۷/۷	۴/۱۵	۰/۹۶	۱/۰۶	۱۰/۶	۲۴/۵	۳۷/۴	در اجرای پروژه، مردم کارگری مجانی یا داوطلبانه ارائه دهند.
۰/۷۹	۲/۲۴	۴۳/۰	۴۰/۴	۱۴/۰	۰/۷۵	۲/۴۶	۶۰/۰	۲۷/۹	۱۰/۲	مردم به صورت فردی و گروهی آموزش دیده و در پروژه شرکت نمایند.
۰/۷۳	۲/۵۳	۶۴/۵	۲۷/۲	۵/۳	۰/۶۴	۲/۷۲	۸۰/۸	۱۴/۰	۲/۶	مردم از طریق گروه‌ها و تشکل‌های قبلی یا جدید خود با هدایت کارشناسان، اجرای پروژه‌ها و نظارت بر اجرای آن‌ها را به طور فعال انجام دهند.
۰/۶۳	۲/۵۶	۶۲/۶	۳۱/۷	۴/۹	۰/۴۵	۲/۸۳	۸۵/۳	۱۳/۲	۰/۸	مردم یا شورا به همراه کارشناسان، پروژه‌های اجرا شده را ارزشیابی نمایند.



\*طیف امتیازبندی: ۰=هیچ، ۱=کم، ۲=تاحدی و ۳=زیاد

سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی با مردم» گزارش شد. ارزیابی سایر گویه‌ها حاکی از ارتباط ضعیف بود. ولی پس از اجرای پروژه میانگین شاخص‌های ارتباط فوق تا حدی افزایش پیدا کرد. بیشترین افزایش در زمینه واگذاری اجرای پروژه‌های منابع طبیعی به مردم بود. همچنین تفاوت میانگین شاخص‌های کل قبل و پس از اجرای پروژه با استفاده از آزمون t جفت شده نشان داد روابط با کنشگران بیرونی پس از اجرای پروژه نسبت به قبل از آن افزایش معناداری پیدا کرده است

### ۲,۳,۳. سرمایه‌های اجتماعی مربوط به تعامل با کنشگران بیرونی

همان‌طور که خلاصه نتایج در جدول (۵) نشان می‌دهد، پیش از اجرای پروژه روابط بین کنشگران بیرونی با مردم عمدتاً ضعیف بود. بالاترین سطح روابط بین کنشگران بیرونی با مردم در حد کم در خصوص مواردی همچون «حضور مردم در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های دولت در مورد منابع» و «برخورد گرم و مناسب نمایندگان

جدول ۵. توزیع فراوانی وضعیت روابط بیرونی پیش و پس از اجرای پروژه (n=۲۶۵)

پس از اجرای پروژه					پیش از اجرای پروژه					
انحراف معیار	میانگین	زیاد	متوسط	کم	انحراف معیار	میانگین	زیاد	متوسط	کم	
۰/۷۶	۰/۹۶	۴/۲	۲۳/۰	۴۴/۵	۰/۷۴	۰/۹۶	۱/۱	۲۲/۳	۴۷/۹	راه اندازی کار مردم توسط نمایندگان سازمان‌ها
۰/۴۵	۰/۱۸	۰/۰۰	۲/۶	۱۲/۸	۰/۴۸	۰/۲۰	۰/۰۰	۳/۸	۱۲/۵	آیا تا به حال شکایت یا درگیری با مجریان طرح‌ها داشته‌اید؟
۰/۳۱	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۸	۷/۵	۰/۳۱	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۸	۷/۵	واگذاری اجرای پروژه‌های عمرانی به مردم
۰/۷۸	۱/۴۵	۷/۹	۳۸/۹	۴۳/۴	۰/۶۹	۱/۳۰	۲/۳	۳۷/۰	۴۹/۴	برخورد مناسب نمایندگان سازمان‌های دولتی با مردم
۰/۸۲	۱/۰۳	۹/۴	۲۱/۱	۳۲/۵	۰/۴۸	۰/۲۳	۰/۴	۱/۵	۱۸/۹	واگذاری اجرای پروژه‌های منابع طبیعی به مردم
۰/۸۰	۱/۹۸	۳۰/۹	۳۷/۴	۳۰/۹	۰/۸۶	۱/۶۹	۱۸/۵	۴۰/۰	۳۳/۶	حضور مردم در تصمیم‌گیری‌های دولت در مورد منابع طبیعی
۰/۵۴	۰/۲۵	۰/۰۰	۴/۹	۱۵/۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۴	واگذاری اجرای پروژه‌های تولیدی به مردم

\*طیف امتیازبندی: ۰=هیچ، ۱=کم، ۲=تاحدی و ۳=زیاد

نسبت به مفید بودن پروژه‌ها و کمترین آن مربوط به حل مشکلات روستا توسط نمایندگان دولت با میانگین و عمل کردن نمایندگان دولتی به وظایف خود می‌باشد. در این راستا از نظر پاسخگویان، پس از اجرای پروژه اعتماد به کنشگران بیرونی عمدتاً کمتر از متوسط بود. در همین راستا بیشترین میانگین مربوط به «اداره بهداشت و عملکرد آن» و کمترین میانگین مربوط به «حل مشکلات روستا

نتایج بررسی وضعیت اعتماد به کنشگران بیرونی نشان داد، وضعیت اعتماد به کنشگران بیرونی پیش از اجرای پروژه تنها در مورد اعتماد مردم به فروشندگان نهاده‌های کشاورزی و اعتماد به اداره بهداشت و اداره جهاد کشاورزی در سطح بالاتر از متوسط بود و در سایر موارد در سطح کمتر از متوسط و در برخی موارد در حد کم است. در این رابطه بیشترین میانگین مربوط به اعتماد به اداره بهداشت

توسط نمایندگان دولت» و «عمل کردن نمایندگان دولتی موجب شده تا روابط مربوط با کنشگران مربوط به اداره به وظایف خود» بود. (مراجعه شود به جدول ۶). خود پروژه منابع طبیعی بهبود یابد

جدول ۶. توزیع فراوانی وضعیت اعتمادهای به کنشگران بیرونی (n=۲۶۵)

پس از اجرای پروژه					پیش از اجرای پروژه					اعتماد به
انحراف معیار	میانگین	زیاد	متوسط	کم	انحراف معیار	میانگین	زیاد	متوسط	کم	
۰/۸۲	۱/۹۵	۲۷/۹	۴۳/۰	۲۵/۷	۰/۶۷	۱/۲۶	۳/۰	۲۹/۸	۵۷/۴	اداره منابع طبیعی نسبت به مفید بودن پروژه آن‌ها
۰/۷۳	۱/۹۷	۲۱/۹	۵۶/۲	۱۸/۹	۰/۷۱	۱/۷۶	۱۲/۵	۵۴/۷	۲۹/۱	اداره‌های جهاد کشاورزی نسبت به مفید بودن فعالیت آن‌ها
۰/۵۶	۱/۸۴	۷/۵	۷۰/۲	۲۰/۸	۰/۵۶	۱/۸۲	۶/۴	۷۰/۲	۲۱/۹	اداره آب و فاضلاب نسبت به مفید بودن فعالیت آن‌ها
۰/۷۵	۱/۵۸	۷/۵	۵۲/۵	۳۰/۹	۰/۷۵	۱/۵۶	۶/۰	۵۴/۰	۳۰/۲	بانک کشاورزی نسبت به مفید بودن فعالیت آن‌ها
۰/۷۲	۱/۹۸	۱۹/۲	۶۴/۵	۱۰/۹	۰/۷۴	۱/۹۶	۱۹/۲	۶۳/۸	۱۰/۹	بنیاد مسکن نسبت به مفید بودن فعالیت آن‌ها
۰/۶۳	۱/۷۴	۳/۰	۶۳/۰	۲۶/۸	۰/۶۹	۱/۵۹	۵/۳	۵۵/۱	۳۳/۲	دیگر اداره‌های مرتبط با روستا
۰/۵۲	۲/۵۸	۵۹/۲	۳۹/۶	۱/۱	۰/۵۲	۲/۵۸	۵۹/۲	۳۹/۲	۱/۵	اداره بهداشت نسبت به مفید بودن فعالیت آن‌ها
۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۸	۱۵/۸	۴۴/۹	۰/۶۴	۰/۶۵	۰/۰۰	۹/۴	۴۶/۴	حل مشکلات روستا توسط نمایندگان دولت
۰/۷۵	۲/۲۳	۴۰/۸	۴۳/۸	۱۳/۶	۰/۷۵	۲/۲۳		۴۴/۲	۱۳/۲	فروشنده‌های نهاده‌های کشاورزی
۰/۷۸	۲/۰۰	۲۷/۹	۴۶/۴	۲۳/۴	۰/۶۵	۱/۴۰	۳/۸	۳۷/۷	۵۳/۲	نمایندگان منابع طبیعی
۰/۹۰	۱/۱۵	۹/۱	۲۱/۹	۴۴/۲	۰/۸۵	۱/۱۸	۷/۹	۲۳/۰	۴۷/۹	تبعیض قابل شدن دولتی‌ها در برخورد و رسیدگی به امور روستاییان
۰/۶۹	۰/۷۵	۰/۴	۱۳/۲	۴۷/۵	۰/۵۳	۰/۴۷	۰/۰۰	۱/۵	۴۴/۲	عمل کردن نمایندگان دولتی به وظایف خود
۰/۶۵	۱/۲۸	۳/۰	۲۹/۴	۵۹/۶	۰/۶۵	۱/۳۹	۳/۰	۳۹/۶	۵۰/۹	بازاریان خریدار محصولات زراعی، باغی و دامی

\*طیف امتیازبندی: ۰=هیچ، ۱=کم، ۲=تاحدی و ۳=زیاد

بین شاخص‌های سرمایه اجتماعی قبل و پس از اجرای پروژه اختلاف معناداری وجود دارد و میانگین آن‌ها پس از اجرای پروژه افزایش یافته است (جدول ۷)

بررسی معنی‌داری تفاوت شاخص‌های اصلی پژوهش اعم از روابط و اعتمادها بین مردم و به کنشگران بیرونی، هنجارهای اجتماعی قبل و پس از اجرای پروژه با استفاده از آزمون T جفت شده نشان داد که با ۹۹ درصد اطمینان،

جدول ۷. تحلیل مقایسه شاخص‌های سرمایه اجتماعی قبل و پس از اجرا

تعداد	میانگین	انحراف معیار	جفت شده t	معناداری
۲۶۵	۱/۶۹	۰/۳۵	۷/۰۹۱	۰/۰۰۰

شاخص روابط قبل از اجرا

		۰/۳۵	۱/۷۹	۲۶۵	شاخص روابط پس از اجرا
		۰/۴۲	۲/۰۲	۲۶۵	شاخص اعتماد بین مردم قبل از اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۱۷/۴۲۵	۰/۴۹	۲/۳۵	۲۶۵	شاخص اعتماد بین مردم پس از اجرای پروژه
		۰/۲۶	۲/۳۷	۲۶۵	شاخص هنجارهای اجتماعی برای اقدام گروهی قبل از اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۱۱/۸۵۶	۰/۲۰	۲/۵۳	۲۶۵	شاخص هنجارهای اجتماعی برای اقدام گروهی پس از اجرای پروژه
		۰/۳۰	۰/۶۴	۲۶۵	شاخص روابط با کنشگران بیرونی قبل از اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۱۴/۷۵۴	۰/۴۳	۰/۸۵	۲۶۵	شاخص روابط با کنشگران بیرونی پس از اجرای پروژه
		۰/۳۲	۱/۵۲	۲۶۵	شاخص اعتماد به کنشگران بیرونی قبل از اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۱۷/۴۲۵	۰/۳۶	۱/۶۸	۲۶۵	شاخص اعتماد به کنشگران بیرونی پس از اجرای پروژه

\*طیف امتیازبندی: ۰=هیچ ۱=کم، ۲=تاحدی و ۳=زیاد

### ۴,۳ ویژگی‌های اقدامات صورت گرفته در پروژه

#### ترسیب کربن در منطقه

همان‌طور که در بخش مقدمه بیان گردید هدف پروژه ترسیب کربن علاوه بر حفظ، اصلاح و احیای مراتع، بهبود معیشت خانوارهای بهره‌بردار روستایی بود. از این رو سه دسته اقدامات صورت گرفته عبارت بودند از: الف) اقدامات اصلاحی / احیایی مراتع، ب) اقدامات تنوع‌سازی معیشت کشاورزی، و ج) اقدامات تنوع‌سازی معیشت غیرکشاورزی اقدامات اصلاحی / احیایی: از میان اقدامات بیولوژیکی صورت گرفته، نهال کاری بیشترین اقدام صورت

گرفته در روستاهای مورد مطالعه بوده و کمترین آن با ۱۰/۶ درصد مربوط به بذرکاری بود. بر اساس مصاحبه‌های صورت گرفته همه نهال‌ها مربوط به درختان غیرمثمر (درختان غیر میوه) بود (مراجعه شود به جدول ۸). همچنین هیچ گونه اقدام مکانیکی در روستاهای مورد مطالعه صورت نگرفته بود. در مورد اقدامات مربوط به مدیریت چرا همه پاسخگویان بیان داشتند که ممیزی، صدور پروانه چرا، قرق و چرای متناوب در روستا صورت گرفته و منبع آب (آبشخور) در مراتع احداث نشده است

جدول ۸. فراوانی نسبی آگاهی پاسخگویان از اقدامات حفاظتی صورت گرفته در روستاهای مورد مطالعه

اقدام	درصد		نوع	هدف	اجرا توسط		ترکیبی
	بله	خیر			مردم	پیمانکار	
بیولوژیکی							*
نهال کاری	۴۷/۵	۵۲/۵	آترپلیکس	اصلاح و تقویت	مردم و اداره کل		
بذرکاری	۱۰/۶	۸۹/۴	بومی محل	پوشش گیاهی، تولید علوفه، جذب آب	مردم و اداره کل		*
بذرپاشی	۲۶/۸	۷۳/۲	بومی محل	بیشتر، ترسیب کربن،	مردم و اداره کل		*

*		بومی محل	۱۰۰	۰/۰۰	کپه کاری	
*		بومی محل	۶۴/۲	۳۵/۸	بذر بادامچه	
					مدیریت چرا	
*	حفاظت از مناطقی که		۰/۰۰	۱۰۰/۰	قرق	
	عملیات اصلاحی					
*	صورت گرفته		۰/۰۰	۱۰۰/۰	چرای متناوب	
			۱۰۰/۰	۰/۰۰	احداث آبخشور	
	*		۱۰۰/۰	۰/۰۰	انجام ممیزی مراتع	
	*		۱۰۰/۰	۰/۰۰	صدور پروانه چرا	
	*	تثبیت شن‌های روان و کاهش گرد و غبار	نفتی	۸۹/۴	۱۰/۶	مالچ پاشی

متغیر ترکیبی به نام اقدامات حفاظتی صورت گرفته متشکل از همه مؤلفه‌ها به صورت یک شاخص با استفاده از فرمول ۱، ساخته شد.

برای ساخت شاخص ترکیبی از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای داده‌های گروه‌بندی شده استفاده شد که بر اساس بارهای عاملی، مقدار ویژه، آلفای کرونباخ و مقدار واریانس تبیین شده در دو گروه قرار گرفتند. در نهایت یک

جدول ۹. بیان بارهای عاملی متغیرهای شاخص ترکیبی اقدامات حفاظتی صورت گرفته در پروژه

بار عاملی	مقدار آلفای کرونباخ	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده
بعد اول			
نهال کاری	۰/۶۷۲	۳/۳۸۱	۴۷/۶۲۸
بذر پاشی	۰/۹۵۷		
مالچ پاشی	۸۸۲		
بعد دوم			
بذر کاری	۰/۸۱۶	۱/۶۰۹	۳۲/۱۸۴
بذر بادامچه	۰/۷۰۷		
جمع ترکیبی مؤلفه‌ها	-	۳/۹۹۱	۷۹/۸۱۱

ترویجی در زمینه بهبود یا معرفی فعالیت‌های کشاورزی در روستاهای مورد مطالعه صورت گرفت که به طور خلاصه

اقدامات تنوع‌سازی کشاورزی: نتایج بررسی‌ها نشان داد، اقدامات متنوعی از طریق ارائه برنامه‌های

با ۱۰۰، ۷۵/۵ و ۷۳/۶ درصد مربوط به فعالیت‌های پرواربندی، زعفران کاری و پرورش گاو شیری بوده است.

در جدول (۱۰) آورده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، بیشترین دوره‌های ترویجی برگزار شده به ترتیب

جدول ۱۰. فراوانی نسبی دوره‌های ترویجی برگزار شده در مورد اقدامات کشاورزی تنوع‌سازی معیشت در پروژه از دید پاسخگویان

اقدامات کشاورزی	درصد	مخاطب		شاخص ترکیبی			
		زنان	مردان	بارعاملی	آلفای کرونباخ	مقدار ویژه	درصد واریانس
کشت نهال در گلدان	۲۶/۸	*	*	۰/۹۶۶			
فرآوری محصولات دامی	۲۶/۸	*	*	۰/۹۶۶			
پرورش بلدرچین	۲۶/۸	*	*	۰/۹۶۶	۰/۸۸۰	۴۵/۳۸۸	
زنبورداری	۴۷/۵	*	*	۰/۶۵۵			
گیاهان دارویی	۳۸/۱	*		۰/۸۶۱			
زعفران کاری	۷۵/۵	*	*	۰/۶۷۱			
پرورش مرغ بومی	۶۴/۲	*	*	۰/۷۶۳			
تهیه سس انار	۳۷/۴	*	*	۰/۸۶۳	۰/۷۷۵	۳۰/۷۴۴	
تولید خشکبار	۹/۴	*		۰/۶۷۹			
بسته‌بندی خشکبار	۹/۴	*		۰/۶۷۹			
پرورش گاو شیری	۷۳/۶	*	*	۰/۸۵۵	۰/۵۳۰	۱۷/۸۱۳	
پرواربندی	۱۰۰	*	*	-			
<b>جمع ترکیبی مولفه‌ها</b>					۰/۹۹۴	۱۰/۳۳۴	۹۳/۹۴۵

شده است. همان‌طور که مشاهده می‌گردد، در فعالیت‌های غیرکشاورزی بیشترین فراوانی مربوط به خیاطی و کمترین آن مربوط به سرمه‌دوزی عنوان شد.

**فعالیت‌های متنوع‌سازی غیرکشاورزی:** در زمینه فعالیت‌های غیرکشاورزی برای تنوع‌سازی معیشت، چهار دوره برگزار شد که به طور خلاصه در جدول (۱۱) آورده

جدول ۱۱. فراوانی نسبی دوره‌های ترویجی برگزار شده در مورد اقدامات غیرکشاورزی تنوع‌سازی معیشت در پروژه از دید پاسخگویان

اقدامات غیر کشاورزی	درصد	مخاطب		شاخص ترکیبی		
		زنان	مردان	بارعاملی	آلفای کرونباخ	مقدار ویژه
کیف دوزی	۶۴/۲	*		۰/۷۱۶	۰/۷۶۴	۴۵/۸۲۹

سرمه دوزی	۳۷/۸	۶۲/۲	*	۰/۸۱۲		
نمد دوزی	۳۷/۸	۶۲/۲	*	۰/۷۹۲		
قالی / گلیم بافی	۴۱/۹	۷۳/۲	*	۰/۷۳۷		
خیاطی	۷۸/۵	۲۱/۵	*	۰/۸۰۵	۲/۳۶۵	۳۹/۴۱۷
بافندگی	۹/۴	۹۱/۶	*	۰/۹۷۸		
جمع مؤلفه‌ها				۰/۹۶۵	۵/۱۱۵	۸۵/۲۴۶

و بزرگان روستا سوالاتی پرسیدند یا با آن‌ها مشورت کردند ولی نتیجه آن سوالات به آن‌ها نرسید و تصمیمات توسط خود کارشناسان انجام گرفت، بوده است (جدول ۱۲)، به طوری که حدود ۳۸ درصد پاسخگویان در این دو مرحله مشارکتی نداشته‌اند. برای ساخت شاخص مشارکت در پروژه‌های حفاظت مراتع، جمع امتیاز به ۱۰ گویه محاسبه گردید.

### ۴.۳. مشارکت در فرآیند اجرای پروژه ترسیب کربن

به طور کلی می‌توان گفت که مشارکت یا دخالت مردم در پروژه‌های حفاظت مراتع کم بود، بیشترین مشارکت مشاهده شده در اجرای پروژه، به صورت مشارکت مردم از طریق شورا و بزرگان روستا و نقش فعال از ابتدای پروژه تا انتهای آن در تمام تصمیم‌گیری‌ها و عدم تصمیم‌گیری بدون حضور آن‌ها و قبل از اجرای پروژه کارشناسان از شورا

جدول ۱۲. توزیع فراوانی مشارکت روستائیان در مراحل مختلف اجرای پروژه ترسیب کربن (n=۲۶۵)

کم	متوسط	زیاد	میانگین	انحراف معیار	بار عاملی	
۳۲/۵	۹/۸	۱۱/۷	۰/۸۷	۱/۰۱	۰/۷۲۳	پیش از اجرای پروژه کارشناسان فقط اطلاع دادند که می‌خواهند پروژه ای را اجرا کنند.
۱۸/۱	۶/۸	۷/۹	۰/۵۵	۰/۹۲	۰/۷۰۳	پیش از اجرای پروژه کارشناسان از شما سوالاتی پرسیدند یا با شما مشورت کردند ولی نتیجه آن سوالات به شما نرسید و تصمیمات توسط خود کارشناسان انجام گرفت.
۲۴/۲	۲۲/۳	۱۵/۱	۱/۱۴	۱/۰۹	۰/۶۶۵	پیش از اجرای پروژه کارشناسان از شورا و بزرگان روستا سوالاتی پرسیدند یا با آن‌ها مشورت کردند ولی نتیجه آن سوالات به آن‌ها نرسید و تصمیمات توسط خود کارشناسان انجام گرفت.
۲۴/۹	۲۶/۴	۱۶/۲	۱/۲۶	۱/۰۸	۰/۶۸۶	مردم از طریق شورا و بزرگان روستا از ابتدای پروژه تا انتهای آن در تمام تصمیم‌گیری‌ها نقش فعال داشتند و بدون حضور آن‌ها هیچ تصمیمی گرفته نشد.
۱۰/۶	۱۰/۶	۷/۲	۰/۵۳	۰/۹۴	۰/۸۵۳	در حین اجرای پروژه، به واسطه حمایت مالی دولت (مزد کارگر یا تسهیلات دیگر) شما در پروژه شرکت نمودید.
۱۱/۳	۳/۸	۱/۹	۰/۲۵	۰/۶۱	۰/۷۷۰	در اجرای پروژه، شما کارگری مجانی یا داوطلبانه دادید.

۰/۸۸۲	۱/۰۷	۰/۶۵	۱۰/۹	۱۲/۸	۶/۰	شما به صورت انفرادی یا گروهی آموزش دیدید (به وسیله کارشناسان) و در پروژه شرکت نمودید.
۰/۸۵۷	۱/۱۴	۰/۷۸	۱۴/۷	۱۲/۵	۹/۴	مردم از طریق گروه‌ها و تشکل‌ها با هدایت کارشناسان، اجرای پروژه‌ها و نظارت بر اجرای آن‌ها را به طور فعال انجام دادند.
۰/۷۹۳	۱/۰۴	۰/۶۷	۹/۸	۱۳/۶	۱۰/۹	شما یا دیگر مردم یا شورا به همراه کارشناسان، پروژه‌های اجرا شده را ارزشیابی نمودید.
-	۰/۴۲	۰/۱۰	۱/۱	۱/۱	۳/۸	مردم به صورت خودجوش بسیج شدند و پروژه‌هایی را شروع کردند و کارشناسان فقط کمک فکری و در مواردی مالی نمودند.
						شاخص کل
۰/۶۲		۰/۶۸				

و مسکن، تعداد گاو، بز و کندوی زنبور عسل، تعداد ادوات کشاورزی، تعداد وسایل نقلیه در سطح سطح ۹۵ درصد رابطه منفی و معنی‌داری داشت. به بیانی دیگر، افرادی که دارای نگرش منفی‌تر نسبت به اقدامات جمعی در منابع طبیعی داشتند و همچنین دارای روابط و اعتماد بیشتری با کنشگران بیرونی و درونی، مشارکت در دوره‌های ترویجی و عضویت در تعداد نهادهای بیشتر، سطح اراضی زراعی و باغی و زمین مسکونی، تعداد انواع دام سبک و سنگین دام، کندوی زنبور، ماشین آلات بیشتر و میانگین درآمد کشاورزی، تعداد ماشین آلات سبک و سنگین، استفاده و کسب اطلاعات از رسانه‌های بیشتری بودند، مشارکت بیشتری در اجرای پروژه ترسیب کربن داشتند. ولی این اقدامات نتوانسته است رابطه‌ای معنی‌دار با تعداد اعضای خانوار، تعداد اعضای خانوار بالای سن اشتغال، تحصیلات، تعداد طیور، میانگین درآمد غیرکشاورزی، میزان وام دریافتی داشته باشد.

### ۵.۳. همبستگی بین شاخص‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی با مشارکت در اجرای پروژه ترسیب کربن

با توجه به اینکه سرمایه‌های قبل از اجرای پروژه عامل تعیین کننده و محرک مشارکت بهره‌برداران روستایی در پروژه‌ها بوده است، بنابراین از سرمایه‌های اجتماعی و اقتصادی قبل از اجرای پروژه به عنوان متغیرهای مستقل پژوهش استفاده شده است. مشارکت بهره‌برداران روستایی در اجرای پروژه ترسیب کربن با تعداد دوره‌های ترویجی که فرد شرکت کرده، تعداد نهادهایی که فرد عضو است، روابط و اعتماد به کنشگران بیرونی، روابط درون محیط روستا، میانگین درآمد کشاورزی، اقدامات اصلاحی/احیایی، اقدامات تنوع‌سازی کشاورزی، تعداد گوسفند در سطح ۹۹ درصد، رابطه مثبت و معنی‌دار و با هنجارهای اجتماعی نسبت به اقدام جمعی و اقدامات تنوع‌سازی کشاورزی رابطه منفی و معنی‌دار و با سن، سطح اراضی زراعی، باغی

جدول ۱۳. همبستگی شاخص مشارکت با متغیرهای مستقل پژوهش پیش از اجرای پروژه

معنی‌داری	همبستگی	معنی‌داری	همبستگی
۰/۰۴۶	۰/۱۲۲*	سطح اراضی زراعی	۰/۴۱۳**
۰/۰۱۱	۰/۱۵۶*	سطح اراضی باغی	۰/۴۱۹**
۰/۰۰۰	۰/۳۱۳**	مساحت زمین مسکونی	-۰/۲۵۴**
۰/۰۴۶	۰/۱۲۷*	تعداد کندوی زنبور عسل	۰/۲۲۲**

اعتمادها	۰/۲۷۱**	۰/۰۰۰	تعداد گوسفند	۰/۲۴۹**	۰/۰۰۰
روابط با کنشگران بیرونی	۰/۳۸۷**	۰/۰۰۰	تعداد بز	۰/۱۵۷*	۰/۰۱۱
اعتماد به کنشگران بیرونی	۰/۲۸۸**	۰/۰۰۰	تعداد گاو	۰/۱۲۸*	۰/۰۳۸
میانگین درآمد کشاورزی	۰/۳۰۲**	۰/۰۰۰	تعداد طیور	۰/۰۰۷	۰/۹۱۱
میانگین درآمد غیر کشاورزی	۰/۰۷۳	۰/۲۳۳	اقدامات تنوع‌سازی کشاورزی	۰/۳۷۲**	۰/۰۰۰
اقدامات اصلاحی/احیایی	۰/۴۳۳**	۰/۰۰۰	سن	۰/۱۵۴*	۰/۰۴۳
اقدامات تنوع‌سازی غیر کشاورزی	۰/۱۶۶**	۰/۰۰۴	تحصیلات	۰/۰۷۸	۰/۲۰۷
تعداد اعضای خانوار	۰/۰۰۵	۰/۹۳۰	تعداد اعضای خانوار بالای سن اشتغال	۰/۰۹۳	۰/۱۸۰
داشتن ماشین آلات سبک	۰/۱۳۸*	۰/۰۲۵	داشتن ماشین آلات سنگین	۰/۱۳۲*	۰/۰۳۱
میزان استفاده از رسانه‌ها	۰/۱۳۶*	۰/۰۲۷	میزان کسب اطلاعات از رسانه‌ها	۰/۱۵۰*	۰/۰۱۵
تحت پوشش بیمه قرار گرفتن	۰/۲۵۴**	۰/۰۰۰	میزان وام دریافتی	۰/۱۱۱	۰/۰۷۱

### ۶,۳. مدل‌های تحلیل مسیر تأثیر متغیرهای مستقل و میانجی بر مشارکت در اجرای پروژه ترسیب کربن

با استفاده از نرم افزار Amos متغیرهای ترکیبی روابط درون جامعه روستایی، نگرش نسبت به اقدامات جمعی، میزان اعتماد درون جامعه روستایی، تعداد نهادهایی که فرد در آنها عضویت دارد، سطح اراضی زراعی، تعداد واحد دامی، سن و تعداد دوره‌هایی که فرد در آنها شرکت کرده است به عنوان متغیرهای مستقل، همچنین متغیرهای ترکیبی میزان اعتماد و ارتباط نسبت به نهادها و افراد بیرون از روستا عنوان متغیرهای میانجی وارد تحلیل گردیده تا اثر هر یک بر میزان مشارکت افراد در اجرای پروژه ترسیب کربن مشخص شوند.

در پژوهش حاضر در ابتدا دو متغیر میزان ارتباط و میزان اعتماد به نهادهای بیرونی به عنوان متغیر میانجی و

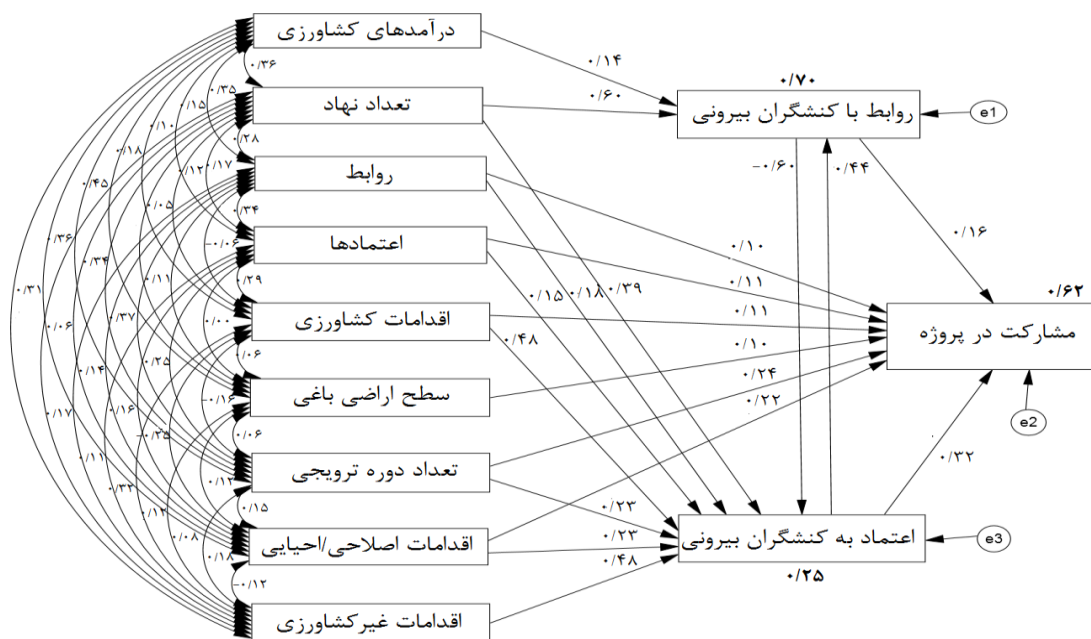
سایر متغیرهای دارای همبستگی با متغیر مشارکت در پروژه به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شدند. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که علی‌رغم همبستگی متغیرهای ادوات و ماشین آلات سبک و سنگین، سن، تعداد گاو، گوسفند، بز، کندوی زنبور عسل، سطح اراضی زراعی و مسکن، هنجارهای اجتماعی برای اقدام گروهی به دلیل عدم تأثیر معنادار به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم بر متغیر مستقل از تحلیل حذف شدند. در نهایت بر اساس میزان معنی‌داری اثر متغیرهای مستقل بر متغیرهای میانجی و تأثیر آنها بر متغیر وابسته در حضور متغیرهای واسطه، تعداد هشت متغیر مستقل و دو متغیر میانجی باقی ماند که مقادیر آنها در جدول (۱۴) آورده شده است. همان‌طور که در شکل (۲) مشاهده می‌گردد، متغیرهای مستقل و میانجی بررسی شده ۶۲ درصد از تغییرات متغیر مشارکت در پروژه ترسیب کربن را تبیین کردند.

جدول ۱۴. نتایج تحلیل مسیر مبتنی بر عوامل تأثیرگذار بر مشارکت در اجرای پروژه ترسیب کربن

رابطه	مقادیر غیراستاندارد (b)	خطای استاندارد	ضریب استاندارد (Beta)	نسبت بحرانی (t)	سطح معنی‌داری
مشارکت در نهادهای اجتماعی ---> روابط با کنشگران بیرونی	۲/۴۳۴	۰/۶۰۳	۰/۱۵۵	۱۴/۷۳۲	۰/۰۰۰



۰/۰۰۰	۳/۵۲۸	۰/۰۳۶	۰/۱۳۴	۰/۱۲۶	کسب درآمدهای کشاورزی ---> روابط با کنشگران بیرونی
۰/۰۰۰	۷/۷۲۱	۰/۰۵۴	۰/۴۳۸	۰/۴۱۵	اعتماد به کنشگران بیرونی ---> روابط با کنشگران بیرونی
۰/۰۴۷	۱/۹۸۶	۰/۲۱۸	۰/۰۸۷	۰/۴۳۳	روابط بین مردم ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۵/۳۴۳	۰/۱۱۰	۰/۲۱۵	۰/۵۹۰	اقدامات اصلاحی/احیایی ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۲۲	۲/۲۸۷	۰/۰۶۹	۰/۰۹۸	۰/۱۵۸	اعتماد بین مردم ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۵/۴۱۱	۰/۱۵۲	۰/۲۳۹	۰/۸۲۰	شرکت دوره ترویجی ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۰۶	۲/۷۳۰	۰/۰۹۸	۰/۱۲۸	۰/۲۶۹	روابط با کنشگران بیرونی ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۶/۴۵۴	۰/۰۹۸	۰/۳۱۸	۰/۶۳۲	اعتماد به کنشگران بیرونی ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۱۷	۲/۳۷۷	۰/۶۴۱	۰/۰۹۱	۱/۵۲۳	سطح اراضی باغی ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۱۵	-۲/۴۴۳	۰/۲۰۹	-۰/۱۰۳	-۰/۵۱۰	اقدامات کشاورزی ---> مشارکت در اجرای پروژه
۰/۰۰۰	۳/۹۳۰	۰/۰۸۰	۰/۲۲۸	۰/۳۱۵	اقدامات اصلاحی/احیایی ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۰۰	۳/۵۹۳	۰/۱۱۰	۰/۲۲۹	۰/۳۹۶	شرکت در کارگاه‌ها و دوره‌های ترویجی ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۰۰	-۶/۸۲۹	۰/۱۷۶	-۰/۴۸۳	-۱/۱۹۹	اقدامات کشاورزی ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۰۰	۶/۶۶۲	۰/۰۸۸	۰/۴۸۰	۰/۵۸۶	اقدامات غیرکشاورزی ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۰۲	۳/۰۵۸	۰/۵۴۹	۰/۳۹۵	۱/۶۷۸	مشارکت در نهادهای اجتماعی ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۱۵	۲/۴۳۳	۰/۰۴۹	۰/۱۴۸	۰/۱۱۹	اعتماد بین مردم ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۰۳	۲/۹۴۹	۰/۱۵۶	۰/۱۸۵	۰/۴۶۱	روابط بین مردم ---> اعتماد به کنشگران بیرونی
۰/۰۰	-۳/۳۱۵	۰/۱۹۲	-۰/۶۰۲	-۰/۶۳۵	روابط با کنشگران بیرونی ---> اعتماد به کنشگران بیرونی



شکل ۲. تحلیل مسیر مبتنی بر عوامل تأثیرگذار بر مشارکت در پروژه ترسیب کربن

پروژه ترسیب کربن هم از نظر فنی و هم از نظر اقتصادی می‌تواند یکی از رویکردهای اثربخش در زمینه

۴. بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهشگران دیگر [۱۷، ۱۸، ۳۷] هم‌سو می‌باشد. این مورد بر اهمیت برنامه‌های ترویجی اشاره دارد. همان‌طور که نتایج پژوهش نیز نشان داد دوره‌ها و فعالیت‌های ترویجی تأثیر مثبتی در افزایش مشارکت داشتند. بنابراین برنامه‌های ترویجی گروهی، جمعی و انفرادی تسهیل‌گرانه، نه تنها باید روی افزایش دانش افراد در جهت اجرای بهتر پروژه و تقویت مشارکت کار کنند، بلکه باید روی سرمایه اجتماعی و تقویت آن‌ها از نظر روابط، اعتمادها فعالیت داشته باشند. زیرا ترویج از نقش سنتی فاصله گرفته و به سمت پتانسیل‌سازی و ظرفیت‌سازی حرکت می‌کند.

می‌توان نتیجه گرفت، شرکت در دوره‌ها موجب آگاهی از مسائل و اهمیت اجرای پروژه و افزایش مشارکت در اجرای پروژه را فراهم می‌کند. بنابراین پیشنهاد می‌گردد نسبت به برگزاری دوره‌های آموزشی- ترویجی متناسب با شرایط منطقه و نیازهای جامعه بهره‌بردار توجه بیشتری صورت گیرد تا علاوه بر کسب دانش و مهارت زمینه‌ای برای تنوع‌سازی معیشت و کاهش فشار بر مراتع فراهم گردد.

سطح سرمایه فیزیکی و درآمدهای کشاورزی رابطه معناداری با مشارکت را نشان داد، به بیان دیگر هر چه جامعه وابستگی بیشتری به بخش کشاورزی و منابع طبیعی داشته و سرمایه‌های فیزیکی آن‌ها همچون زمین و دام بیشتر باشد، مشارکت آن‌ها نیز بیشتر خواهد شد. ولی افرادی که درآمد غیرکشاورزی آن‌ها بیشتر است، تمایل کمتری به مشارکت دارند. این نشان دهنده آن است که احساس تعلق جامعه به منابع طبیعی موجب سوق یافتن آن‌ها به سوی مشارکت در اجرای پروژه می‌گردد. این یافته نیز با نتایج مطالعات دیگر پژوهشگران [۱۷، ۱۰، ۳۷] مطابقت دارد. پیشنهاد می‌گردد برای مشارکت بیشتر افراد در اجرای پروژه، بازدیدهایی از پروژه‌های موفق جهت، اثرات مثبت پروژه بر همه ابعاد زندگی جوامع محلی ملموس گردد. همچنین ایجاد سایت‌های ترویجی جامع و مشارکتی می‌تواند به تقویت این ظرفیت اجتماعی کمک کند.

احیای مناطق خشک تخریب یافته باشد که در آن برنامه‌ریزان و مجریان برنامه تلاش نموده است به ویژگی‌ها و مسائل منطقه و بهره‌برداران به طور هم‌زمان توجه نماید و در یک موقعیت برنده- برنده بین حفاظت از محیط زیست و افزایش فرصت‌های توسعه اقتصادی در مناطق را فراهم کند. نتایج پژوهش‌های متعدد نشان داده است، نگرش مثبت بهره‌برداران و مشارکت آن‌ها در اجرای پروژه‌ها موجب نه تنها تسریع در روند اجرا، و حفظ و پایداری پروژه‌ها شده، بلکه موجب توانمندسازی جوامع می‌گردد، بنابراین باید تلاش نمود عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران را تقویت و عوامل بازدارنده را کاهش داد. در پژوهش حاضر تلاش گردیده است عواملی که موجب تقویت مشارکت بهره‌برداران روستایی در استان قم در پروژه ترسیب کربن شده است مورد بررسی قرار گیرد.

نتایج نشان داد سرمایه اجتماعی موجب بهبود مشارکت و اجرای پروژه شده است نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شاخص‌های سرمایه قبل از اجرای پروژه همچون روابط و اعتماد به کنشگران درون و بیرون روستا موجب شده است که شاهد مشارکت بیشتر در پروژه باشیم. نتایج به‌دست آمده در این بخش با نتایج مطالعات دیگر پژوهشگران [۲۵، ۲۶، ۴۶، ۲۳] مطابقت دارد. بنابراین برای تقویت هرچه بیشتر پروژه، نه تنها باید بر مباحث تکنیکی تأکید گردد، بلکه باید بر بهبود سرمایه‌های اجتماعی نیز اقدام شود. در این زمینه رهبران محلی نقش مؤثری دارند و همان‌طور که نتایج نیز نشان می‌دهد عضویت در نهادهایی همچون شورای روستا و شورای حل اختلاف نیز نقش مؤثری در مشارکت داشت که با نتایج دیگر مطالعات [۱۷، ۱۸] هم‌سو می‌باشد. بنابراین برای افزایش اعتماد و ارتباط با کنشگران بیرونی توصیه می‌گردد همه اقدامات و برنامه‌ها با مشارکت مردم و یا نمایندگان انتخابی آن‌ها صورت گیرد، به طوری- که اقدامات بدون مشاوره و مشارکت آن‌ها ممکن است با شکست روبرو شود.

از دیگر عوامل مؤثر و دارای رابطه با مشارکت، شرکت در دوره‌های ترویجی است. این یافته با نتایج مطالعات

از مهم‌ترین اقدام‌ها برای دستیابی به مدیریت پایدار منابع طبیعی و پایداری پروژه‌ها هماهنگی بین کنشگران درونی و بیرونی روستاها می‌باشد و باید تلاش نمود هیچ اقدامی بدون حضور و مداخله آن‌ها گرفته و اجرا نشود. از سویی دیگر در صورت تداوم حمایت‌های فنی، مالی و آموزشی بهره‌برداران انگیزه آن‌ها برای بهبود شرایط و تداوم افزایش خواهد یافت و منجر به همکاری مستمر با کنشگران بیرونی در جهت اجرای پروژه‌ها و حفظ و نگهداری و همچنین بهره‌برداری پایدار آن‌ها خواهد گردید. بر اساس مطالعات کیفی صورت گرفته، در پروژه حاضر تلاش شده است موارد ذکر شده مورد توجه قرار گیرد. اگرچه بهره‌برداران به عدم تخصیص بودجه‌های در نظر گرفته شده برای اجرای پروژه‌های اصلاحی/ احیایی و تعاونی اشاره داشتند که موجب کاهش انگیزه و اعتماد در آن‌ها گردیده است. پیشنهاد می‌گردد نسبت به این موارد توجه بیشتری گردد. همچنین تنها آموزش در جهت تنوع‌سازی معیشت برای کاهش فشار بر مراتع کافی نمی‌باشد باید شرایط و امکاناتی برای به کارگیری این دانش در عمل وجود داشته باشد. در پروژه ترسیب کرین تلاش شده است با تشکیل صندوق‌های خرد اعتباری، شرایطی از نظر مالی به وجود بیاید و همچنین با مشارکت در نمایشگاه‌های مختلف استانی دستاوردهای آن‌ها عرضه گردد.

نتایج نشان داد به طور کلی میزان مشارکت روستاییان در مراحل پایانی پروژه ترسیب کرین کم بوده است که ادامه این روند می‌تواند مدیریت پایدار منابع را با مشکل رو به رو کند. اگر چه مشارکت در مراحل طراحی و تدوین پروژه نسبت به سایر مراحل بیشتر بوده است که می‌توان از آن به عنوان نقطه قوت یاد کرد، زیرا این مرحله به عنوان زیر بنای مشارکت و اعتمادسازی می‌باشد. در واقع، پروژه‌های مشارکتی و جامع منابع طبیعی باید همواره به ظرفیت‌سازی جامعه در تمامی مراحل پروژه، قبل از شروع تا پایان و پس از اتمام پروژه بپردازند. تا بتوان شاهد پایداری هرچه بیشتر پروژه بود. از این رو پیشنهاد می‌گردد با شناخت عوامل مؤثر بر مشارکت در کلیه مراحل پروژه یا برنامه، تلاش نمود که این عوامل و فرآیند مشارکت را تقویت نمود. مشارکت بهره‌برداران باید به گونه‌ای تقویت شده که حس تعلق و مالکیت به پروژه در مردم ارتقاء یافته و نتایج اقدامات با کمک آن‌ها و برای آن‌ها ملموس‌تر گردد. این خود عاملی برای ایجاد زمینه مشارکت بیشتر در آینده شده و امکان خودکوفایی و شروع اقدامات دیگر را توسط خود آن‌ها نیز فراهم می‌سازد. زیرا حفظ و احیای بهتر منابع و بهره‌برداری بهتر و اصولی‌تر این عرصه‌های گسترده، نیازمند مشارکت بیشتر مردم در مراحل مختلف پروژه اعم از تصمیم‌گیری، اجرا و ارزشیابی است. می‌باشد.

## References

- [1] Anderson, S. J., Ankor, B. L. and Sutton, P. C. (2017). Ecosystem service valuations of South Africa using a variety of land cover data sources and resolutions. *Ecosystem Services*, 27, 173-178.
- [2] Armitage, D. (2005). Adaptive Capacity and Community-Based Natural Resource Management. *Environmental Management*, 35(6), 703-715.
- [3] Baral, H., Keenan, R. J., Sharma, S. K., Stork, N. E. and Kasel, S. (2014). Economic evaluation of ecosystem goods and services under different landscape management scenarios. *Land Use Policy*, 39, 54-64.
- [4] Bastian, O., Haase, D. and Grunewald, K. (2012). Ecosystem properties, potentials and services – The EPPS conceptual framework and an urban application example. *Ecological Indicators*, 21, 7-16.

- [5] Bhandari, P., Kc, M., Shrestha, S., Aryal, A. and Shrestha, U. B. (2016). Assessments of ecosystem service indicators and stakeholder's willingness to pay for selected ecosystem services in the Chure region of Nepal. *Applied Geography*, 69, ۲۵-۳۴.
- [6] Danish, Baloch, M. A., Mahmood, N. and Zhang, J. W. (2019). Effect of natural resources, renewable energy and economic development on CO2 emissions in BRICS countries. *Science of The Total Environment*, 678, 632-638.
- [7] de Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L. and Willemsen, L. (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7(3), ۲۶۰-۲۷۲.
- [8] De Koning, F., Aguiñaga, M., Bravo, M., Chiu, M., Lascano, M., Lozada, T. and Suarez, L. (2011). Bridging the gap between forest conservation and poverty alleviation: the Ecuadorian Socio Bosque program. *Environmental Science & Policy*, 14(5), 531-542.
- [9] Elyasi A, S K. And Rastgar, Sh. (2017). Effective Factors on Stakeholders' Willingness to Participate at Watershed Management Projects in Hezarkhani Watershed. *Journal of Watershed Management Research*, 8(16), 259-270.
- [10] Fal Soleyman, M. and Haji Poor, M. (2012). Analysing the NGOs sustainability level in rural areas; international carbon sequestration project Experience in South Khorasan Provin. *Scientific Journals Management System*, 20(23), ۱۰۷-۱۲۷.
- [11] Fal Soleyman, M., Sadeghi, H. and Movahedi PoUr, M. (2012). Analysing the role of carbon sequestration project in rural women empowerment (Case study: Hosseinabad Ghinab - Sarbisheh city). *The Regional Planning Journal*, ۲(۸), ۱۳-۲۷.
- [12] Forest, R. a. W. M. O. (2020). Carbon Sequestration Project. *Sustainable Management of Land & Water Recourses (SMLWR)*
- [13] Gruber, J. S. (2010). Key Principles of Community-Based Natural Resource Management: A Synthesis and Interpretation of Identified Effective Approaches for Managing the Commons. *Environmental Management*, 45(1), 52-66.
- [14] Hasannejad, M., Kohansal, M. R. and Ghorbani, M. (2011). Incentive Policies Executing in International Project of Carbon Sequestration in Iran for Empowerment of Local Communities *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24(3), 323-334.
- [15] Karimi, K. (2013). *Rural communities' capacity building and emphasis on stakeholders' organizational coherence in Zanjan province's natural resources and watershed management projects using the National Development Fund*. (MSc), University of Zanjan, Faculty of Agriculture.
- [16] Karimi, K. and Karami Dehkordi, I. (2015). Participation of Rural Users in Pasture Management Plans and the Factors Effective on them in Mahneshan Township. *Geography and Development*, 45, 181-196.
- [17] Khalili, v., Mahmoudi, J., Gholami, S. and Nazari, M. (2015). Factors affecting the rate of participation of beneficiaries in the implementation Range Management Plan (case study of summer pastures Vazroud area). *Journal of Natural Ecosystem of Iran*, 5(2), 105-113.
- [18] Kim, D.-H., Suen, Y.-B. and Lin, S.-C. (2019). Carbon dioxide emissions and trade: Evidence from disaggregate trade data. *Energy Economics*, 78, 13-28.
- [19] Lal, R. (2012). Climate change and soil degradation mitigation by sustainable management of soils and other natural resources. *Agricultural Research*, 1(3), 199-212.
- [20] Larson, S., De Freitas, D. M. and Hicks, C. C. (2013). Sense of place as a determinant of people's attitudes towards the environment: Implications for natural resources management and planning in the Great Barrier Reef, Australia. *Journal of Environmental Management*, 117, 226-234.
- [21] Lejano, R. P. and Ingram, H. (2009). Collaborative networks and new ways of knowing. *Environmental Science & Policy*, 12(6), 653-662.
- [22] Mahmoudi, J. S. and Foroutan, S. K. M. (2018). Factors Affecting the Beneficiaries Participation in the Implementation of Range Management Plans in Kiasar Watershed, Sari County. *Watershed Management Research*, ۳۱(۱۸), ۴۶-۵۹.

- [23] Mohammadi Golrang, B., See Lai, F. and Sadegh, S. H. R. (2017). Evaluation of variables affecting people's participation in soil pasture and watershed management projects (Case study: Kouskabab Watershed in Khorasan Razavi). *Journal of Research & Rural Planning*, 6(1), 49-68 .
- [24] Mousaei, M. (2015). Factors affecting the non-participation of exploiters in agricultural projects (case study of Fars province). *Journal of Promotion and Agricultural Economics*, 2(2), 84-69 .
- [25] Mousaei, M., Malek Mohammadi, I., Farajollah Hosseini, S. J. and Mirdamadi, S. M. (2010). Factors affecting the participation of operators in watershed management projects from the perspective of experts in promoting natural resources and watershed management in Fars province. *Agricultural Science; Crop Ecophysiology*, 4(14), 139-151 .
- [26] Nejadi, F., Abbasi, E. and Choobchian, S. (2017). The Role of Combating Desertification Projects in Promotion of Local People's Social Capital the Case of Shahdad Carbon Sequestration Project). *Journal of Rural Research*, 7(4), ۶۰۴-۶۱۷.
- [27] O'Mara, F. P. (2012). The role of grasslands in food security and climate change. *Ann. Bot-London*, 110:1263-1270.
- [28] Ostendorf, B. (2011). Overview: Spatial information and indicators for sustainable management of natural resources . *Ecological Indicators*, 11(1), 97-102.
- [29] Pezeshki-Raad, G. and KaramiDehkordi, E. (2012). *Social Statistics and Data Analysis of Research on Agricultural Extension, development and Education*. Tehran: Tarbiat Modares University Press.
- [30] Poeplau, C., Don, A., Vesterdal, L., Leifeld, J., Basvan, W., Schumacher, J. and Sgensor, A. (2011). Temporal dynamics of soil organic carbon after land-use change in the temperate zone - carbon response functions as a model approach. *Global Change Biology*, 17(7), 72415-72427 .
- [31] Rahimi, d. and Rahemi, y. (2016). Resources in the Impacts Climate Change on Floods in North of Iran. *Geography and Environmental Planning*, 27(1), 89-102 .
- [32] Saberi, R., Fal Soleyman, M. and Gheysari, S. (2012). Sustainable Local Development and Attracting Maximum Participation of People Case Study: The Experiences of International Project of Carbon Sequestration in South Khorasan. *Geography and Development Iranian Journal*, 10(28), 41-54 .
- [33] Sene-Harper, A., Matarrita-Cascante, D. and Larson, L. R. (2019). Leveraging local livelihood strategies to support conservation and development in West Africa. *Environmental Development*, 29, 16-28.
- [34] Shackleton, C. M., Willis, T. J., Brown, K. and Polunin, N. V. C. (2010). Reflecting on the next generation of models for community-based natural resources management. *Environmental Conservation*, 37(1), 1-4.
- [35] Sil, Â., Fonseca, F., Gonçalves, J., Honrado, J., Marta-Pedroso, C., Alonso, J., . . . Azevedo, J. C. (2017). Analysing carbon sequestration and storage dynamics in a changing mountain landscape in Portugal: insights for management and planning. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & magement*, 13(2), 82-104.
- [36] Soleimanpour, S M., Salehpour Jam, A., Noroozi, A A., Khalili, N. and Keshavarzi ,H. (2020). Experts' Viewpoints on Prioritizing Factors Affecting Lack of Sustainable Participation of Rural Communities in Watershed Management Projects on the Moradabad Watershed, Meymand the Province of Fars, 32(3), 53-62.
- [37] Tallis, H. and Polasky, S. (2009). Mapping and valuing ecosystem services as an approach for conservation and natural-resource management. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1162(1), 265-283 .
- [38] Thomas, C. W. and Koontz, T. M. (2011). Research Designs for Evaluating the Impact of Community-Based Management on Natural Resource Conservation. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 3(2), 97-111.
- [39] Tompkins, E. and Adger, W. N. (2004). Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change? *Ecology and Society*, 9(2),
- [40] Tubiello, F. N., Soussana, J.-F. and Howden, S. M. (2007). Crop and pasture response to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19686-19690.
- [41] Varamesh, S., Hosseini, S. M., Abdi, N. and Akbarinia, M. (2010). Increment of soil carbon sequestration due to forestation and its relation with some physical and chemical factors of soil. *Iranian Journal of Forest*, 2(1), 25-35.
- [42] Wang, X., Feng, Y., Liu, J., Lee, H., Li, C., Li, N. and Ren, N. (2010). Sequestration of CO<sub>2</sub> discharged from anode by algal cathode in microbial carbon capture cells (MCCs). *Biosensors and Bioelectronics*, 25(12), 2639-2643.

- [43] Wilmsen, C., Elmendorf, W. F., Fisher, L., Ross, J., Sarathy, B. and Wells, G. (2012). *Partnerships for empowerment: participatory research for community-based natural resource management*: Routledge.
- [44] Wright, J. H., Hill, N. A. O., Roe, D., Rowcliffe, J. M., Kümpel, N. F., Day, M., . . . Milner-Gulland, E. J. (2016). Reframing the concept of alternative livelihoods. *Conservation Biology*, 30(1), 7-13.
- [45] Zamen Rahemi Ardakani, A., Esmailpour, Y., Mohammadi, Y. and Gholami, H. (2018). Factor Analysis of obstacles to the Local Communities Participation in the Biological Restoration and Desertification Plans of Carbon Sequestration Project in the Lapui County, Fars Province