

## امکان‌سنجی سیاست‌های انگیزشی اجرایی پروژه بین‌المللی ترسیب کربن در راستای توانمندسازی جوامع محلی

مریم حسن‌نژاد<sup>۱</sup> - محمدرضا کهنسال<sup>۲\*</sup> - محمد قربانی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۱۸

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۱۱

### چکیده

این مقاله با استفاده از داده‌های مقطع زمانی ۲۱۰ عضو پروژه ترسیب کربن در استان خراسان جنوبی و بهره‌گیری از روش آنتروپی، سیاست‌های انگیزشی اجرایی پروژه ترسیب کربن در راستای توانمند کردن جوامع محلی را مورد بررسی قرار داده است. نتایج نشان داد که سیاست توسعه و ترویج استفاده از انرژی‌های نو برای پخت و پز و استحمام و غیره به منظور کاهش بوته‌کشی و تخریب مراتع (سیاست سازمان محور) در اولویت اول و سیاست جریمه‌های نقدی برای روستاییان در ازای کندن بوته‌ها و چرای مراتع بیش از دامنه بحرانی (سازمان محور) در اولویت آخر می‌باشند، همچنین سیاست آموزش محور ارائه آموزش و تسهیلات به زنان و افراد فقیر و سیاست سازمان محور ارائه خدمات و تسهیلات برای جایگزینی دام‌های سبک به جای دام سنگین به ترتیب بیشترین و کمترین تاثیر را بر بهبود وضعیت خانوارها دارند. با توجه به یافته‌ها، بهره‌گیری از سیاست‌های پیشنهادی برای ایجاد انگیزه‌های لازم در جوامع محلی برای موفقیت پروژه ترسیب کربن پیشنهاد شد.

**واژه‌های کلیدی:** امکان‌سنجی، سیاست انگیزشی، ترسیب کربن، خراسان جنوبی و روش آنتروپی

### مقدمه

آینده است که نقش بسیار مهم در تعادل بوم‌شناختی، درآمدزایی و توسعه روستایی دارد (۶). امروزه به دلایل مختلف از جمله استفاده بی‌رویه و بی‌برنامه از عرصه‌های طبیعی، سرعت تخریب و بهره‌برداری بسیار بیشتر از روند تجدید و بازسازی این منابع می‌باشد و همین مسئله باعث نابودی سطوح گسترده‌ای از منابع و شکنندگی عرصه‌های وسیع‌تر محیط زیست شده است. بنابراین تدوین راهبردهای حفاظت و بهره‌برداری پایدار از این منابع به عنوان ضرورتی بنیادی بیش از پیش احساس می‌گردد. اما در چنین وضعیتی نقش اصلی با روستاییان است که ذی‌نفع اصلی این منابع در جوامع محلی محسوب می‌شوند. مشارکت مردم در هر پروژه‌ای ضامن اجرا و پایداری آن پروژه است و این مسئله در حفاظت از منابع طبیعی از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد (۱۵). زیرا مسائل مربوط به محیط زیست و منابع طبیعی با زندگی جوامع محلی آمیخته است و توفیق هر نوع برنامه‌ای نیازمند مشارکت این جوامع خواهد بود. بنابراین نقش مردم در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و ارزشیابی هر برنامه حفاظتی اهمیت حیاتی دارد. از این رو نظام مدیریتی مناسب برای حفاظت از این عرصه‌ها، بایستی بر مبنای مدیریتی مبتنی بر مشارکت جوامع محلی بنا نهاده شود (۱۳).

از دهه ۱۹۸۰ راهبرد اصلی عملی کردن توسعه پایدار در بخش روستایی تاکید بر عواملی داشته که بیشتر جنبه مشارکتی با جوامع محلی دارند (۶). تاکید بر سهیم شدن جوامع محلی در الگوهای نوین توسعه در کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ میلادی در برزیل تحت عنوان "برنامه کار ۲۱" به تصویب رسید که ضمن آن کلیه کشورهای شرکت‌کننده برای دستیابی به اهداف زیست‌محیطی و استفاده افزون‌تر از مشارکت‌های مردمی در سطوح محلی، ملی و منطقه‌ای به توافق رسیدند. تاکید ویژه این دستورالعمل بر توانمندسازی مردم محلی برای سازمان‌دهی جوامع خود و تشکیل سازمان‌های محلی با هدف حفاظت پایدار از عرصه‌های طبیعی توسط مردم و برای مردم است تا ضمن آن به راهکارهای توسعه و بهبود وضعیت معیشتی جوامع ذی‌نفع نیز توجه شود (۸).

منابع طبیعی یکی از ثروتهای حائز اهمیت برای نسل‌های کنونی و

۱ و ۲ - به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، دانشیار و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد  
\* نویسنده مسئول: (Email: kohansali@yahoo.com)

از سوی دیگر، زیرساختهای روستایی را می‌توان سرمایه‌های عمومی و اجتماعی روستاها دانست که توسعه آنها منجر به بهبود شرایط و کیفیت زندگی و معیشت مردم محلی و ارتقاء کارایی زندگی اجتماعی و اقتصادی آنان خواهد شد؛ به عنوان مثال، توسعه زیرساختهایی همچون تسهیلات و خدمات بهداشتی و آموزشی، باعث بهبود کیفیت منابع انسانی و افزایش توانایی‌های آنها در جایگاههای فردی و اجتماعی می‌گردد (۲). همچنین منظور از ایجاد، توسعه و نگهداری زیرساختهای روستایی؛ صرفاً تزریق نهاده‌های سرمایه‌ای به یک جامعه با تولید سنتی نیست، بلکه هدف ایجاد سازوکارها، نهادها و مدیریت جدیدی است که در عمل نیازمند مشارکت وسیع روستاییان می‌باشد (۱). امروزه بدون حضور مردم (منظور مشارکت ایشان) اجرای طرح‌های توسعه‌ای با مشکل و حتی با شکست مواجه خواهد شد؛ زیرا مردم، استفاده‌کنندگان نهایی طرح‌ها و یا گردانندگان آن خواهند بود. اکنون لزوم مشارکت مردم بر سرنوشت خود برای دولت‌ها به قدری اهمیت یافته است که برای اجرای طرح‌هایی نظیر تمرکززدایی، خصوصی‌سازی و اخیراً توانمندسازی، سعی در ایجاد رابطه متقابل با ملت‌ها دارند. از این منظر، در همه فرآیندهای مدیریت مشارکتی جوامع محلی، مردم به عنوان محور و حتی طراح سیاستهای مدیریتی و توسعه‌ای مطرح می‌باشند. توانمندسازی به عنوان یک فرایند پایین به بالا و مشارکت همه اقشار محروم جامعه درباره سرنوشت خود تعریف می‌شود و از مفاهیم اساسی توسعه اجتماعی و از راهبردهای مهم توسعه منطقه‌ای و روستایی محسوب می‌شود. راهبرد اصلی این سیاست (سیاست توانمندسازی)، اعتقاد به مردم است به عبارت دیگر، توانمندسازی اشاره به اقشار محروم و گروههای حاشیه‌ای داشته و مولفه‌هایی نظیر آموزش، عدالت، توزیع عادلانه درآمد و امکانات و زمینه این توزیع عادلانه، به عنوان زیرمجموعه‌های آن قرار می‌گیرند. بنابراین ظرفیت‌سازی و توانمندسازی اجتماعی و اقتصادی روستاییان و تشکلهای غیردولتی از پیش شرطهای توسعه پایدار و درون‌زا است و در این رابطه فراهم کردن زمینه تخصیص اعتبارات خرد به روستاییان و پشتیبانی از تشکلهای مردمی کاملاً ضروری است. همچنین برای بهره‌برداری بهینه از امکانات موجود در یک منطقه، توانمندسازی مردم از طریق آموزش و آشنا کردن مردم به نقش مهم آنان در شکوفایی آن منطقه ضروری است (۵).

براین اساس، توسعه روستایی فرآیند افزایش انتخاب مردم، گسترش دموکراتیک، توانمندسازی مردم به منظور تصمیم‌گیری برای شکل‌گیری فضای زیست خویش، افزایش رفاه و خوشبختی، گسترش فرصت‌ها و ظرفیت‌های بالقوه، توانمندسازی زنان، فقرا و دهقانان مستقل و آزاد برای سازماندهی فضای زیست خویش و همچنین توانمندسازی برای انجام کار گروهی است (۷)؛ حال اجرا و بررسی گام به گام سیاستهای انگیزشی مناسب و کارا در راستای اهداف مطرح شده، منجر به توانمندسازی اقتصادی-اجتماعی جوامع

محلی و به دنبال آن تحقق توسعه پایدار مناطق خواهد شد. در سالهای اخیر بویژه از اوایل دهه ۱۹۷۰، رویکردهای مشارکتی به توسعه، مورد توجه فزاینده‌ای قرار گرفته است (۵). لقایی و همکاران (۱۱) معتقدند مشارکت شامل دخالت دادن مردم در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای طرح‌های توسعه و سهیم نمودن آنها از منافع و مداخله آنها در ارزیابی این‌گونه طرح‌هاست. وارنر (۲۰) معتقد است یکی از روشهای ایجاد و افزایش مشارکت و توانمندسازی مردم محلی، هدایت آنان به سمت ایجاد گروه‌ها و تیمهای مستقل است تا بتوانند در این قالب از مزایای تشکلهای و قدرت جمعی حاصل از آن برای بهبود وضعیت خود استفاده نمایند.

بررسی‌ها نشان داده مطالعات چندانی که همسو با اهداف مطالعه حاضر باشند، صورت نگرفته‌است، اما پژوهشهای بسیاری در زمینه امکان‌سنجی فعالیتهای مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی و همچنین ارزیابی سیاستهای انگیزشی اجرا شده در راستای پروژه‌های مختلف ترسیب کربن در نقاط مختلف جهان صورت گرفته است، ادامه به برخی از این مطالعات اشاره شده است.

در زمینه ارزیابی سیاستهای انگیزشی همسو با فعالیتهای پروژه‌های ترسیب کربن، مانلی (۱۸) بر این اعتقاد است که اجرای استراتژی‌هایی نظیر: سیستمهای مالیاتی، رژیمهای سوبسیدی، فعالیتهای آموزشی و انجام پروژه‌های تحقیقاتی در میان کاربران اراضی کشاورزی می‌تواند به عنوان اساسی‌ترین و کاراترین سیاستها برای ترسیب کربن و کاهش گازهای گلخانه‌ای مطرح باشند. به اعتقاد کاجو (۱۶) ارائه یکسری پرداختها می‌تواند انگیزه‌های لازم جهت قبول فعالیتهای کشاورزی پایدار با هدف ترسیب کربن را ایجاد نماید، از سوی دیگر وی نشان داده که پروژه‌های ترسیبی که محدودیتهایی را برای کشاورزان ایجاد می‌کنند با هزینه‌های معامله‌ای بالاتر مواجه‌اند؛ پلان تینگا و وو (۱۹) نیز در مطالعه خود نتایج مطالعه کاجو (۱۶) را تایید کرده است. هوآنگ و کرونراد (۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی سیاستهای انگیزشی مختلف (غرامت یا پاداش) از سوی شرکتهای خصوصی استفاده‌کننده از مناطق جنگلی برای ترسیب مازاد کربنهای تولیدی توسط آنها در این مناطق پرداخته‌اند، نتایج نشان داده که مقادیر این پرداختها با افزایش نرخ بهره واقعی گرایش به افزایش داشته است.

از سوی دیگر اکثر کشورهای جهان در تلاش هستند، تا به تناسب توسعه اقتصادی-اجتماعی در کشور، کاهش در تولید و نیز افزایش در ترسیب گاز کربنیک را در برنامه‌های خود بگنجانند. از سوی دیگر با وجود نرخ بالای ترسیب کربن در اکوسیستمهای جنگلی مناطق حاره یا معتدل و مرطوب، به دلیل بالا بودن رطوبت محیط، سرعت فرآیندهای تجزیه شیمیایی و بیولوژیکی که موجب آزاد شدن دی اکسید کربن می‌شود، به همان نسبت بالاست. بنابراین یکی از گزینه‌های مناسب جهت ترسیب کربن، مناطق خشک و نیمه-

اقدامی، بایستی دیدگاهها و نظرات ذینفعان و مرتبطان اینگونه طرحها که در صدر آنها ساکنان محلی قرار دارند، ارزیابی گردد؛ در همین راستا در مطالعه حاضر جهت دستیابی به مدل‌های مشارکتی توسعه کارآمد در پروژه ترسیب کربن، سعی شده نظرات و دیدگاه‌های ساکنان محلی در زمینه سیاست‌های انگیزشی‌ای که به نوعی در راستای توانمندسازی مردم منطقه از طریق پروژه ترسیب کربن اجرا و یا آموزش داده می‌شوند، مورد بررسی قرار گیرد.

در مجموع مطالعه حاضر از یک سو به دنبال بررسی موافقت ساکنان محلی با هر یک از سیاست‌های انگیزشی اجرا شده در پروژه ترسیب کربن به منظور توانمندسازی جوامع محلی بوده و از سوی دیگر با استفاده از نظرات ساکنان محلی به اولویت‌بندی این سیاست‌ها به لحاظ درجه اهمیت به منظور به کارگیری آنها در اتخاذ تصمیمات محلی و منطقه‌ای پرداخته است.

### مواد و روش‌ها

به منظور دستیابی به راهبردهای مناسب و کارا جهت توانمندسازی جوامع محلی با هدف توسعه پایدار، پس از بررسی‌های جامع کتابخانه‌ای و میدانی در میان مسئولین پروژه ترسیب و سازمانهای دولتی زیربسط و مردم محلی، لیستی از سیاست‌های متناسب با شرایط، فرهنگ و نیازهای جوامع محلی منطقه مورد مطالعه که هر یک به شکلی از طریق پروژه ترسیب کربن در قالب فعالیتهای مختلف اجرا شده است، تنظیم گردید، این سیاست‌ها در سه گروه مجزا طبقه‌بندی گردیده‌اند، هر گروه سیاستی خود از چندین سیاست انگیزشی شکل گرفته‌اند؛ نتایج بررسی‌های فوق در جدول شماره ۱ خلاصه شده‌اند.

نکته قابل ذکر در این بخش این است که: در جدول شماره ۱، تعدادی از سیاست‌های انگیزشی لیست شده در منطقه مورد مطالعه از طریق پروژه ترسیب کربن اجرا شده‌اند و ساکنان منطقه بازخورد آنها را به نوعی در زندگی خود مشاهده کرده‌اند و ساختار تعدادی از آنها از طریق برگزاری کلاسها و دوره‌های آموزشی برای ساکنان محلی تشریح و نتایج اجرای آنها در سایر نقاط جهان به طور مفصل برای ساکنان منطقه ارائه شده است. به بیان دیگر ساکنان منطقه مورد مطالعه، با ساختار تمامی سیاست‌های طراحی شده آشنا بوده و بر نتایج و اثرات تقریبی اجرای هر یک از آنها بر وضعیت معیشت خود واقف هستند. در مطالعه حاضر سعی شده درصد توانایی هر یک از این سیاست‌ها را در توانمندسازی جوامع محلی و بهبود معیشت خانوارهای روستایی منطقه از دید خود ساکنان محلی مورد سنجش قرار داده و به دنبال آن از دید خود ساکنان محلی اهمیت سیاست‌های فوق را مشخص کرده است.

خشک می‌باشند و افزایش میزان زیست توده گیاهان خشبی در این مناطق، به دلیل کاهش هزینه ترسیب گاز کربنیک دارای مزیت فراوان هستند (۱۶). این موضوع موجب شده که سازمانهای بین‌المللی مانند GFE و UNDP، این مناطق را برای اجرای برنامه‌های ترسیب کربن به منظور کاهش گازهای گلخانه‌ای و دستیابی به توسعه پایدار جامع‌نگر انتخاب نمایند.

اولین پروژه بین‌المللی ترسیب کربن کشور از اوایل سال ۱۳۸۲ با همکاری برنامه عمران ملل متحد (UNDP) و تسهیلات زیست محیطی جهانی (GFE) در منطقه حسین‌آباد غیناب شهرستان سریشه در استان خراسان جنوبی، با هدف تحقق یکی از اولویتهای توسعه دولت جمهوری اسلامی ایران یعنی بیابانزدایی و به منظور توسعه مدل مدیریت مشارکتی مراتع در مناطق خشک و نیمه خشک با هدف محرومیت زدایی و افزایش جذب کربن خاک طراحی شده است. پروژه ترسیب کربن در ایران از شیوه‌های مشارکتی در بسیج مردمی و توانمندسازی دست‌اندرکاران جامعه مخصوصاً گروههای کم درآمد و آسیب‌پذیر بهره می‌گیرد، تا این گروهها بتوانند منابع خودشان را مدیریت کرده و همچنین ظرفیت و خودباوری لازم را برای تاثیرگذاری بر سیاست‌های اجرایی پروژه بدست آورند و در نهایت مناطق تخریب یافته توسط خود جوامع احیاء گردد. هدف دیگر اجرای پروژه، بهبود شرایط برابری جنسیتی است، تا بتوان از علایق، نیازها و اولویتهای زنان و مردان در همه سطوح اجرای برنامه بهره گرفت. در این خصوص در کنار سایر روشهای مشارکتی معمول، اصلی‌ترین روش که به عنوان یک مکانیسم علمی، عملی، موفق و همگام با ساختار اجتماعی منطقه به منظور ظرفیت‌سازی و بسیج محلی مورد استفاده قرار گرفته است، تشکیل گروههای توسعه روستایی و صندوقهای اعتباری خرد با هدف افزایش مشارکت روستاییان در فعالیتهای اجرایی و مالی پروژه می‌باشد. به عبارت دیگر، پروژه ترسیب کربن به دنبال توسعه جامعه از طریق خودیاری و بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی ساکنان محلی و دامداران و به دنبال آن احیای مراتع تخریب یافته و اعمال مدیریت پایدار و به‌کارگیری شیوه‌های امرار معاش پایدار از طریق تمرکززدایی تصمیم‌گیری‌ها و کنترل سرمایه‌های زیعی و مادی توسط خود مردم می‌باشد (۱۴).

در مجموع، پروژه ترسیب کربن سه هدف عمده جذب کربن اتمسفری از طریق احیای مناطق بیابانی (هدف جهانی)، ارائه مدلی برای افزایش بهره‌وری اراضی مناطق خشک و نیمه‌خشک و بیابان‌زدایی از طریق احیای مراتع تخریب شده با مشارکت مردم (هدف ملی) و بهبود وضعیت اجتماعی، اقتصادی جوامع محلی، کاهش فقر و نهایتاً بهبود شاخص توسعه انسانی منطقه اجرای پروژه (هدف محلی) را دنبال می‌کند (۵ و ۱۴).

براساس مطالب یاد شده و نیز با توجه به اهمیت و نقش ساکنان محلی در مدل‌های توسعه پایدار و نیز مدل‌های مشارکتی توسعه، جهت برنامه‌ریزی و دستیابی به اهداف اینگونه مدل‌ها پیش از هر گونه

جدول ۱ - سیاستهای انگیزشی به منظور توانمندسازی جوامع محلی با هدف توسعه پایدار

نوع سیاست	سیاست انگیزشی
توجه ۱-۲	۱-۱- همفکری میان مردم محلی و سازمانهای دولتی در راستای برنامه ریزی و اتخاذ تصمیمات مربوط به توسعه روستایی ۱-۲-۱- مشارکت همراه با دستاوی به در آمد
	۱-۲-۲- مشارکت به منظور دریافت تسهیلات و ایجاد زیرساختها برای کل روستایان نظیر حمام، بهسازی چاهه و... ۱-۲-۳- مشارکت بدون چشم داشت به منفعت، به دلیل درک فرد از انتقال احای مراتع در بهبود زندگی انسان ۱-۲-۴- مشارکت بنا به دلایل دیگر نظیر حضور در جمع، گسترش آشنایی و ایجاد اتحاد بیشتر میان کلیه روستاییان ساکن منطقه ۱-۳- طرح تشکیل گروههای توسعه روستایی در راستای جلب مشارکت عمومی مردم محلی
	۱-۴- طرح تشکیل صندوقهای اعتباری خرد در راستای سازماندهی اعتبارات و پساندازهای اندک مردم محلی ۲-۱- ارائه کلاسهای توجیهی و نشستهای دو جانبه میان روستاییان و مسئولین دولتی در راستای برنامه ریزیهای موثر برای توسعه روستایی ۲-۲- آموزش به زنان و افراد کم بضاعت به منظور افزایش درآمد و بهبود وضعیت خانوار روستایی ۲-۳- آموزشهای سوادآموزی برای بزرگسالان روستا به منظور ارتقاء سطح سواد و فرهنگسازی جوامع محلی ۲-۴- آموزشهایی در راستای ارتقاء سطح سلامت و بهداشت مردم محلی مخصوصاً زنان (نظیر تنظیم خانواده، شیردهی...) ۲-۵- آموزش روشهای جدید کشت و کار و دامپروری که متناسب با شرایط منطقه و سازگار با فرهنگ جوامع محلی
	۲-۳- ارائه کارگاههای آموزشی برای روستا و منشیهای گروههای توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خرد ۲-۴- ارائه کلاسهای توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر) ۳-۱- ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربنا در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین (نظیر توزیع دام سبک و تحویل دام سنگین) ۳-۲- توسعه و ترویج استفاده از انرژیهای نو برای پخت و پز و استحمام و ... توسط پروژه یا مسئولان دولتی (نظیر توزیع تورهای گازی، کپسول گاز، راه اندازی آبگرم کن خورشیدی و...) به جای کندن بوته های مراتع و تخریب آن ۳-۳- توزیع بطور متوسط دولت و مسئولین زیربنا در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به منظور بهبود وضعیت اقتصادی مردم محلی ۳-۴- طراحی سیستم جریمه های نقدی برای روستاییان توسط سازمانهای زیربنا در ازای کندن بوته ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی ۳-۵- طراحی سیستم پرداختهای تشویقی نقدی و غیر نقدی به روستاییان در ازای کاهش تعداد دام سنگین از یک حد معین و یا کاهش بوته کسی مراتع
توجه ۱-۳	۱-۳-۱- ارائه کلاسهای توجیهی و نشستهای دو جانبه میان روستاییان و مسئولین دولتی در راستای برنامه ریزیهای موثر برای توسعه روستایی ۱-۳-۲- آموزش در راستای توانمندسازی مردم محلی
	۱-۳-۳- ارائه کارگاههای آموزشی برای روستا و منشیهای گروههای توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خرد ۱-۳-۴- ارائه کلاسهای توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر) ۱-۳-۵- آموزش روشهای جدید کشت و کار و دامپروری که متناسب با شرایط منطقه و سازگار با فرهنگ جوامع محلی

ماخذ: یافته‌های بررسی‌های میدانی در مطالعه حاضر

سیاست‌های انگیزشی در زمینه میزان موافقت اعضای نمونه با این سیاستها و نیز اولویت نظرات اعضای نمونه در زمینه میزان تاثیر سیاستهای فوق بر وضعیت خانوار از روش آنتروپی بهره گرفته شده است.

آنتروپی یک مفهوم مهم در علوم فیزیک، علوم اجتماعی و نظریه اطلاعات است که مبین میزان عدم اطمینان موجود حاصل از اطلاعات مورد انتقال یک پیام است. به بیان دیگر، آنتروپی در نظریه اطلاعات، معیاری است برای میزان عدم اطمینان بیان شده توسط یک توزیع احتمال گسسته ( $P_i$ ). عدم اطمینان به صورت رابطه (۲) نشان داده می‌شود:

$$E \approx S\{P_1, P_2, \dots, P_n\} = -K \sum_{i=1}^n [P_i \cdot \ln P_i] \quad (2)$$

که در آن  $K$  برابر یک مقدار ثابت مثبت است. به منظور تأمین  $0 \leq E \leq 1$  از توزیع احتمال  $P_i$  بر اساس سازوکار آماری محاسبه شده و مقدار آن در صورت تساوی  $P_i$  ها با یکدیگر (یعنی  $P_i = \frac{1}{n}$ ) حداکثر مقدار ممکن خواهد بود یعنی:

$$-K \sum_{i=1}^n P_i \cdot \ln P_i = -K \ln \frac{1}{n} \quad (3)$$

در ماتریس تصمیم‌گیری چند شاخصه، ابتدا اطلاعات ماتریس به صورت نرمال شده ( $P_{ij}$ ) در رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad \forall i, j \quad (4)$$

و برای  $E_j$  از مجموعه  $P_{ij}$  ها به ازای هر مشخصه رابطه (۵) وجود خواهد داشت:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \cdot \ln P_{ij}] \quad \forall j \quad (5)$$

که در آن  $K = \frac{1}{Lnm}$  است. عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات به دست آمده به ازای شاخص  $j$  ام به صورت رابطه (۶) بیان می‌شود:

$$d_j = 1 - E_j \quad \forall j \quad (6)$$

برای اوزان ( $W_j$ ) شاخص‌های موجود، رابطه (۷) به کار می‌رود:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad \forall j \quad (7)$$

با توجه به  $W_j$  های محاسبه شده می‌توان درجه اهمیت هر شاخص را بدست آورد (۳).

به منظور امکان‌سنجی سیاست‌های مطرح شده به منظور توانمندسازی جوامع محلی با هدف توسعه پایدار در راستای اجرای فعالیتهای پروژه ترسیب در منطقه مورد مطالعه، نظرسنجی از میان اعضای نمونه در زمینه میزان موافقت ایشان با هر یک از سیاستهای انگیزشی و میزان تاثیرگذاری هر یک از سیاستهای فوق بر بهبود وضعیت جوامع محلی در راستای توسعه پایدار از دید افراد نمونه صورت گرفته است، همچنین با توجه به نظرات افراد نمونه و با به-کارگیری روش تصمیم‌گیری چند شاخصه آنتروپی به اولویت بندی هر یک از سیاستهای فوق به لحاظ میزان موافقت و میزان تاثیرگذاری پرداخته شده است.

الگوهای تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه به منظور انتخاب مناسب‌ترین گزینه از بین  $m$  گزینه موجود به کار گرفته می‌شوند. تصمیم‌گیری چند شاخصه معمولاً با استفاده از ماتریس ذیل فرموله می‌شود:

				گزینه	شاخص
$X_n$	...	$X_2$	$X_1$		
$r_{1n}$	...	$r_{12}$	$r_{11}$	$A_1$	
$r_{2n}$		$r_{22}$	$r_{21}$	$A_2$	
.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	
$r_{mn}$		$r_{m2}$	$r_{m1}$	$A_m$	

که در آن  $A_i$  گزینه  $i$  ام،  $X_j$  شاخص  $j$  ام و  $r_{ij}$  ارزش شاخص  $j$  ام برای گزینه  $i$  ام است. بهترین گزینه در یک الگوی تصمیم‌گیری چند شاخصه، گزینه ذهنی  $A^*$  خواهد بود که ارجح‌ترین ارزش یا مطلوبیت هر مشخصه موجود را تأمین کند یعنی:

$$A^* \approx \{X^*_1, X^*_2, \dots, X^*_n\} \xrightarrow{\text{به طوری که}} X^*_j = \max_{i=1, \dots, m} u_j(r_{ij}) \quad (1)$$

$u_j(\cdot)$  مطلوبیت (یا ارزش) مشخصه  $j$  ام است. بدیهی است که دسترسی به  $A^*$  در اکثر مواقع غیر ممکن است اما به هر حال انتخاب مناسب‌ترین بطور نسبی امکان پذیر خواهد بود.

در اکثر مسایل تصمیم‌گیری چند شاخصه، ضرورت است که اهمیت نسبی شاخص‌ها (اهداف) مورد بررسی قرار گیرد، به طوری که مجموع آنها برابر با واحد شود و اهمیت نسبی درجه ارجحیت هر شاخص (هدف) را نسبت به بقیه برای تصمیم‌گیری مورد نظر مشخص کند. اصولاً "چهار روش آنتروپی، برنامه ریزی خطی برای تحلیل چند بعدی ترجیحات، روش کمترین مجذورات وزین شده و بردار ویژه در ارزیابی اوزان برای شاخص‌های موجود در یک تصمیم‌گیری به کار گرفته می‌شود، و در مطالعه حاضر برای تعیین اولویت

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-پیمایشی است و بخشی از اطلاعات و داده‌های مورد نیاز آن جهت بررسی اهداف مورد مطالعه از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و بخش اعظم آن از طریق تکمیل پرسشنامه در میان اعضای نمونه مطالعه به دست آمده است. جامعه آماری مورد بررسی مطالعه حاضر متشکل از حدود ۳۲۹۰ خانوار روستایی منطقه حسین آباد غیناب شهرستان سربیشه واقع در استان خراسان جنوبی می‌باشد که با استفاده از یک پیش‌آزمون در بین ۵۰ نفر از روستاییان منطقه و با کاربرد روش نمونه‌گیری کوکران، ۲۱۰ خانوار به شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. رویی و پایایی پرسشنامه پس از بررسی و تایید تعدادی از متخصصان موضوعی، با استفاده از آماره آلفای کرونباخ در حدود ۰/۶۴ برآورد شده که حاکی از اعتبار مناسب ابزار تحقیق می‌باشد. در ادامه از طریق پرسشنامه‌های طراحی شده در مطالعه از اعضای نمونه خواسته شد تا در مرحله اول درجه موافقت خود را با هر یک از سیاستهای مطرح شده مشخص نمایند، سپس از ایشان خواسته شده که نظر خود را در زمینه درجه تاثیرگذاری هر یک از سیاستهای فوق بر بهبود وضعیت خانوار بیان نمایند. اطلاعات بدست آمده در قالب طیف لیکرت، از طریق نرم افزار Excel 2007 استخراج و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS 11.5 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## نتایج و بحث

براساس نتایج موجود در جدول ۲، درجه موافقت اکثر افراد نمونه مورد مطالعه (بیش از ۵۰ درصد اعضای نمونه) در زمینه ۷۵ درصد از سیاستهای فرد محور شامل سیاستهای همفکری میان مردم محلی و سازمانهای دولتی در راستای برنامه ریزی و اخذ تصمیمات مربوط به توسعه روستایی، طرح تشکیل گروههای توسعه روستایی در راستای جلب مشارکت عمومی مردم محلی، طرح تشکیل صندوقهای اعتباری خرد در راستای سازماندهی اعتبارات و پس‌اندازهای اندک مردم محلی همسو با تشکیل گروههای توسعه روستایی، مشارکت در احیای مراتع به منظور دریافت تسهیلات و امکانات رفاهی برای خود فرد و خانواده‌اش، مشارکت در احیای مراتع به منظور دریافت تسهیلات و ایجاد زیرساختها برای کل روستاییان نظیر ساخت حمام، بهسازی جاده و... و مشارکت در احیای مراتع به منظور دستیابی به درآمد؛ در سطح بالایی می‌باشد و درجه موافقت اکثر افراد نمونه (بیش از ۴۰ درصد نمونه) با سایر سیاستهای فرد محور شامل سیاستهای مشارکت در احیای مراتع بدون چشم داشت به منفعت، به دلیل درک فرد از نقش احیای مراتع در بهبود زندگی انسان و مشارکت در احیای مراتع بنا به دلایل دیگر نظیر حضور در جمع، گسترش آشنایی فرد با دیگران و ایجاد اتحاد بیشتر میان کلیه روستاییان ساکن منطقه در سطح متوسطی قرار گرفته‌اند و تنها درصد بسیار کمی از اعضای

نمونه مورد مطالعه (کمتر از ۱۰ درصد) موافقت کمی با سیاستهای فوق داشته‌اند، در همین راستا حتی در بیش از ۹۰ درصد از سیاستهای فرد محور عدم موافقت هیچ عضوی از نمونه‌ها با سیاستهای فوق ثبت نشده است. در مجموع می‌توان این طور بیان نمود که میزان موافقت اکثر افراد نمونه با سیاستهای فرد محور نسبتاً بالا می‌باشد. همچنین نتایج بررسی حاکی از درجه بالای میزان موافقت اعضای نمونه (بیش از ۵۰ درصد افراد نمونه) با اکثر سیاستهای سازمان محور بوده است و تنها در زمینه سیاستهای ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربنا در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین (نظیر توزیع دام سبک و تحویل دامهای سنگین) و طراحی سیستم جریمه‌های نقدی برای روستاییان توسط سازمانهای زیربنا در ازای کندن بوته‌ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی، درجه موافقت اکثر اعضای نمونه (بیش از ۴۰ درصد افراد نمونه) در سطح متوسطی ثبت شده است، این درحالی است که بیش از ۲۰ درصد افراد نمونه با این دو سیاست موافق نمی‌باشند. اما در مجموع میزان موافقت اکثر افراد نمونه با سیاستهای سازمان محور مطرح شده در سطح متوسط به بالا برآورد می‌شود. از سوی دیگر با توجه به نتایج موجود در جدول ۲، میزان موافقت بیش از ۵۰ درصد افراد نمونه مورد مطالعه با برخی از سیاستهای آموزش محور شامل سیاستهای ارائه کلاسهای توجیهی و نشستهای دو جانبه میان روستاییان و مسئولین دولتی در راستای برنامه‌ریزیهای موثر برای توسعه روستایی، ارائه آموزشهایی در راستای ایجاد شغل‌های مکمل کشاورزی و دامداری، ارائه تسهیلات و آموزش به زنان و افراد کم بضاعت به منظور افزایش درآمد و بهبود وضعیت خانوار روستایی، آموزشهای سوادآموزی برای بزرگسالان روستا به منظور ارتقاء سطح سواد و فرهنگسازی جوامع محلی و آموزشهایی در راستای ارتقاء سطح سلامت و بهداشت مردم محلی مخصوصاً زنان (نظیر تنظیم خانواده، شیردهی،...) در درجات بالایی ثبت شده است. این در حالی است که بیش از ۵۰ درصد افراد نمونه با سایر سیاستهای آموزش محور در سطح متوسطی موافق می‌باشند و تنها در مورد سیاست ارائه کلاسهای توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر) حدود ۳۰ درصد افراد نمونه عدم موافقت خود را بیان کرده‌اند؛ اما در مورد سایر سیاستهای آموزش محور می‌توان میزان موافقت افراد را نسبتاً بالا دانست. بخشی از نتایج مطالعه حاضر بویژه در زمینه سیاستهای انگیزشی آموزش محور در مطالعه مانلی (۱۸) مورد تایید قرار گرفته است، به بیان دیگر در مطالعه مانلی، تاکید اصلی بر اجرای فعالیتهای آموزشی و ارائه تسهیلات رفاهی به کاربران اراضی کشاورزی به عنوان اساسی‌ترین و کاراترین سیاستها برای ترسیب کربن و کاهش گازهای گلخانه‌ای می‌باشد. همچنین نتایج مطالعه تاکیدی بر نتایج مطالعه وارنر (۲۰) در زمینه هدایت مردم محلی به سمت ایجاد گروه‌ها و تیم‌های مستقل به

منظور افزایش مشارکت و توانمندسازی مردم محلی می‌باشد. مقادیر محاسبه شده آماره  $\chi^2$  در زمینه فراوانی درجات موافقت کلیه سیاستها در سطح خطای یک درصد معنی‌دار می‌باشد، این بدان مفهوم است که کلیه نتایج بررسی‌های فوق تصادفی بوده، در نتیجه قابلیت تعمیم به کل جامعه آماری را داراست؛ به عبارت دیگر با توجه به یافته‌های موجود، میزان موافقت اکثر افراد جامعه با سیاستهای انگیزشی مطرح شده در سطح بالای می‌باشد.

به منظور اتخاذ تصمیمات مناسب و کارا در زمینه اجرای سیاستهای انگیزشی مطرح شده در راستای اجرای پروژه‌های مشابه با پروژه ترسیب کربن در سایر مناطق کشور با استفاده از معیار آنتروپی به اولویت بندی سیاستهای فوق را براساس میزان موافقت اعضای نمونه با این سیاستها پرداخته شده است، خلاصه نتایج حاصل در جدول ۲ ارائه شده است.

براساس معیار آنتروپی، اولویتهای اول تا چهارم درجه موافقت اعضا با سیاستهای انگیزشی فوق به ترتیب مربوط به سیاست سازمان محور توسعه و ترویج استفاده از انرژیهای نو برای پخت و پز و استحمام و ... توسط پروژه یا مسئولان دولتی (نظیر توزیع تنورهای گازی، کپسول گاز، راه اندازی آبگرم کن خورشیدی و...) به جای کندن بوته های مراتع و تخریب آن (۳-۲) و سیاستهای فردمحور طرح تشکیل صندوقهای اعتباری خرد در راستای سازماندهی اعتبارات و پساندازهای اندک مردم محلی (۱-۳)، طرح تشکیل گروههای توسعه روستایی در راستای جلب مشارکت عمومی مردم محلی (۱-۲) و مشارکت به منظور دریافت تسهیلات و ایجاد زیرساختها برای کل روستاییان نظیر حمام، بهسازی جاده و... (۱-۶) بوده است، مقادیر وزنه‌های محاسبه شده برای این سیاستها براساس معیار آنتروپی به ترتیب برابر با ۰/۰۹۷۳، ۰/۰۷۸۴، ۰/۰۷۵۹ و ۰/۰۶۷۶ می‌باشد. سایر اولویتهای مربوط به میزان موافقت اعضای نمونه با سیاستهای انگیزشی فوق (اولویت پنجم تا بیست و یکم) به ترتیب مربوط به سیاست آموزش محور ارائه تسهیلات و آموزش به زنان و افراد کم بضاعت به منظور افزایش درآمد و بهبود وضعیت خانوار روستایی (۳-۲) (اولویت پنجم)، سیاستهای فرد محور مشارکت همراه با دستیابی به درآمد (۱-۴) (اولویت ششم) و مشارکت به منظور دریافت تسهیلات و امکانات رفاهی برای فرد و خانواده‌اش (۱-۵) (اولویت هفتم)، سیاست آموزش محور آموزشی در راستای ارتقاء سطح سلامت و بهداشت مردم محلی مخصوصاً زنان (نظیر تنظیم خانواده، شیردهی،...) (۲-۵) (اولویت هشتم)، سیاست سازمان محور توزیع طیور توسط دولت و مسئولین زیربط در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به منظور بهبود وضعیت اقتصادی مردم محلی (۳-۳) (اولویت نهم)، سیاستهای آموزش محور آموزشهای سوادآموزی برای بزرگسالان روستا به منظور ارتقاء سطح سواد و فرهنگسازی جوامع محلی (۲-۴) (اولویت دهم)،

ارائه آموزشهایی در راستای ایجاد شغل‌های مکمل کشاورزی و دامداری (۲-۲) (اولویت یازدهم) و آموزش روشهای جدید کشت و کار و دامپروری که متناسب با شرایط منطقه و سازگار با فرهنگ جوامع محلی (۲-۶) (اولویت دوازدهم)، سیاستهای فرد محور مشارکت بدون چشم داشت به منفعت، به دلیل درک فرد از نقش احیای مراتع در بهبود زندگی انسان (۱-۷) (اولویت سیزدهم)، همفکری میان مردم محلی و سازمانهای دولتی در راستای برنامه ریزی و اخذ تصمیمات مربوط به توسعه روستایی (۱-۱) (اولویت چهاردهم) و مشارکت بنا به دلایل دیگر نظیر حضور در جمع، گسترش آشنایی و ایجاد اتحاد بیشتر میان کلیه روستاییان ساکن منطقه (۱-۸) (اولویت پانزدهم)، سیاست سازمان محور طراحی سیستم پرداختهای تشویقی نقدی و غیر نقدی برای روستاییان در ازای کاهش تعداد دامهای سنگین از یک حد معین و یا کاهش بوته کنی مراتع (۳-۵) (اولویت شانزدهم)، سیاستهای آموزش محور ارائه کلاسهای توجیهی و نشستهای دو جانبه میان روستاییان و مسئولین دولتی در راستای برنامه‌ریزیهای موثر برای توسعه روستایی (۲-۱) (اولویت هفدهم)، ارائه کارگاههای آموزشی برای رؤسا و منشیهای گروههای توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خرد (۲-۷) (اولویت هجدهم) و ارائه کلاهای توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر) (۲-۸) (اولویت نوزدهم)، سیاستهای سازمان محور ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربط در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین (نظیر توزیع دام سبک و تحویل دامهای سنگین) (۳-۱) (اولویت بیستم) و طراحی سیستم جریمه های نقدی برای روستاییان توسط سازمانهای زیربط در ازای کندن بوته ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی (۳-۴) (اولویت بیست و یکم) می‌باشد؛ وزنه‌های محاسبه شده این اولویتهای براساس معیار آنتروپی به ترتیب برابر با ۰/۰۶۶۷، ۰/۰۶۵۳، ۰/۰۶۴۷، ۰/۰۵۹۵، ۰/۰۵۸۴، ۰/۰۵۴۵، ۰/۰۴۷۴، ۰/۰۳۹۸، ۰/۰۳۵۶، ۰/۰۳۴۵، ۰/۰۳۴۴، ۰/۰۳۳۲، ۰/۰۳۱۹، ۰/۰۲۵۹، ۰/۰۱۴۱، ۰/۰۱۱۴ و ۰/۰۰۴۶ بوده است.

براساس نتایج موجود در جدول ۳، میزان تاثیرگذاری سیاستهای انگیزشی فرد محور (۱-۱) و (۱-۲) بر بهبود وضعیت خانوار و سیاست فرد محور (۱-۳) از دید بیش از ۵۰ درصد افراد نمونه مورد مطالعه به ترتیب در سطح بالا و متوسطی ثبت شده است، این در حالی است که در زمینه سیاستهای فرد محور (۱-۱) و (۱-۳) کمتر از ۵ درصد از افراد نمونه و در زمینه سیاست فرد محور (۱-۲) کمتر از ۱۰ درصد افراد نمونه معتقد بر بی‌تاثیری این سیاستها بر بهبود وضعیت خانوار می‌باشند.

جدول ۲- بررسی میزان موافقت افراد نمونه با سیاستهای انگیزشی و اولویت بندی آنها

ردیف	سیاست انگیزشی	درجه موافقت		عدم موافقت	
		فراوانی درصد	کم متوسط زیاد	فراوانی درصد	کم متوسط زیاد
۱۱۳۲***	۱-۱- هفتگی میان مردم محلی و سازمانهای دولتی در راستای برنامه ریزی و اخذ تصمیمات مربوط به توسعه روستایی	۱۳	۱۵	۸۸	۸۴
۱۳۹۳***	۱-۲- طرح تشکیل گروههای توسعه روستایی در راستای جلب مشارکت عمومی مردم محلی	۰	۹	۲۹۸	۷۱
۱۶۹۵***	۱-۳- طرح تشکیل صندوقهای اعتباری خود را روستای سازماندهی اعتبارات و پساندازهای ادک مردم محلی	۰	۹	۱۵۰	۵۱
۹۱۱۷***	۱-۴- مشارکت همواره یا گهگاهی به درآمد	۰	۸	۷۱۲	۲۳
۹۱۲۸***	۱-۵- مشارکت به منظور دریافت تسهیلات و امکانات رفاهی برای فرد و خانواده اش	۰	۹	۳۹۵	۲۸
۹۱۹۵***	۱-۶- مشارکت بدون چشم داشت به منتفع، به دلیل ترک فرد از نقش احیای مراتع در بهبود زندگی انسان	۰	۷	۳۶۶	۳۳
۹۸۸***	۱-۸- مشارکت تا به دلایل دیگر نظیر حضور در جمع، گسترش آشنایی و ایجاد اتصالات بیشتر میان کلیه روستائیان ساکن منطقه	۰	۸	۳۳۸	۳۸
۵۰۷***	۲-۱- ارائه کالاهای آموزشی و فرهنگی دو جانبه میان روستائیان و مسئولین دولتی در راستای برنامه ریزیهای موثر برای توسعه روستایی	۱۸	۱۳	۷۷	۳۲
۱۵۰۳***	۲-۲- ارائه آموزشهای تخصصی در راستای ایجاد مشاغل محلی کشاورزی و دامداری	۹	۸	۳۹	۸۶
۲۵۶۱***	۲-۳- آموزشهای سازماندهی برای بزرگسالان روستا به منظور ارتقاء سطح سواد و فرهنگسازی جامع محلی	۱۱	۸	۱۰۵	۸۸
۲۰۵۲***	۲-۴- آموزشهای در راستای ارتقاء سلامت و بهداشت مردم محلی مخصوصاً زنان نظیر تنظیم خانواده، شیردهی...	۶	۷	۱۲۹	۲۸
۱۸۷۳***	۲-۵- آموزش روشهای جدید کشت و کار و دامپروری که متناسب با شرایط منطقه و سازگار با فرهنگ جامع محلی	۶	۶	۱۲۰	۸۰
۱۳۱۱***	۲-۶- ارائه کارگاههای آموزشی برای روستا و مشاغل گروههای توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خود	۶	۶	۱۲۰	۸۰
۱۰۰۸***	۲-۷- ارائه کالاهای آموزشی برای مردم محلی به منظور ترک فواید چاقترین نمونه دام سبک به جای دام سنگین تراد کمتر در کار فعالیت سبکتر	۶	۶	۱۲۰	۸۰
۳۳۶***	۳-۱- ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربنا در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین نظیر توزیع دام سبک و تحویل دامهای سنگین	۵۲	۱۸	۷۵	۸۶
۵۲۸۳***	۳-۲- توسعه و ترویج استفاده از انرژیهای نو برای پخت و پز و استفاده و ... توسط پروژه یا مسئولان دولتی نظیر توزیع تورهای گازی، کسول گاز، راه اندازی آبریز کن خورشیدی و... به جای کندن پشته های مراتع و تخریب آن	۴	۱۸	۱۳۲	۵
۲۷۵۲***	۳-۳- توزیع طوطی توسط دولت و مسئولین زیربنا در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به منظور بهبود وضعیت اقتصادی مردم محلی	۰	۱۲	۱۱۷	۲۹
۱۵۰۳***	۳-۴- طراحی سیستم جریبه های تقوی برای روستائیان توسط سازمانهای زیربنا در آرای کسب پسته ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی	۵۲	۲۱	۵۷	۲۱
۱۱۶۶***	۳-۵- طراحی سیستم پرداختهای تشویقی نقدی و غیر نقدی برای روستائیان در آرای کاهش تعداد دامهای سنگین از یک حد معین یا کاهش پسته کی مراتع	۱۸	۱۸	۱۲۸	۱۴۸
۱۱۶۶***	۳-۵- طراحی سیستم پرداختهای تشویقی نقدی و غیر نقدی برای روستائیان در آرای کاهش تعداد دامهای سنگین از یک حد معین یا کاهش پسته کی مراتع	۱۸	۱۸	۱۲۸	۱۴۸

\*\*\* معنی دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد



مقادیر محاسبه شده آماره  $\chi^2$  در زمینه فراوانی نظرسنجی درجات تاثیرگذاری کلیه سیاست‌های فوق در میان اعضای نمونه در سطح خطای یک درصد معنی‌دار می‌باشند، بنابراین نتایج حاصل شده در جدول ۲۰ تصادفی بوده و در نتیجه قابلیت تعمیم به کل جامعه آماری را داراست.

همچنین به منظور کمک در اتخاذ سیاست‌های مناسب و کارا در راستای اجرای پروژه‌هایی نظیر پروژه ترسیب کربن علاوه بر اولویت بندی سیاستها بر اساس میزان موافقت اعضای نمونه با این سیاستها، با استفاده از معیار آنتروپی به اولویت‌بندی سیاست‌های فوق براساس میزان تاثیرگذاری آنها بر بهبود وضعیت خانوار از دیدگاه اعضای نمونه پرداخته شده است، خلاصه نتایج حاصل در جدول ۳ ارائه شده است. براساس معیار آنتروپی، اولویت‌های اول تا پنجم درجه تاثیرگذاری سیاست‌های انگیزشی مطرحه از دید اعضای نمونه به ترتیب مربوط به سیاست آموزش محور ارائه تسهیلات و آموزش به زنان و افراد کم بضاعت به منظور افزایش درآمد و بهبود وضعیت خانوار روستایی (۳-۳)، سیاست آموزش سازمان محور توسعه و ترویج استفاده از انرژی‌های نو برای پخت و پز و استحمام و ... توسط پروژه یا مسئولان دولتی (نظیر توزیع تنورهای گازی، کپسول گاز، راه اندازی آبگرم کن خورشیدی و...) به جای کندن بوته های مراتع و تخریب آن و توزیع طیور توسط دولت و مسئولین زیربط در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به منظور بهبود وضعیت اقتصادی مردم محلی (۳-۳)، سیاست فرد محور طرح تشکیل صندوقهای اعتباری خرد در راستای سازماندهی اعتبارات و پس‌اندازهای اندک مردم محلی (۱-۳) و سیاست آموزش محور آموزشهایی در راستای ارتقاء سطح سلامت و بهداشت مردم محلی مخصوصاً زنان (نظیر تنظیم خانواده، شیردهی،...) (۲-۵) بوده است، مقادیر وزنه‌های محاسبه شده برای این سیاستها براساس معیار آنتروپی به ترتیب برابر با ۰/۱۳۶۸، ۰/۱۳۰۸، ۰/۰۸۶۱، ۰/۰۸۵ و ۰/۰۸۴ می‌باشد. سایر اولویت‌های مربوط به میزان تاثیرگذاری سیاست‌های انگیزشی فوق (اولویت ششم تا شانزدهم) بر بهبود وضعیت خانوار از دیدگاه اعضای نمونه به ترتیب مربوط به سیاست سازمان محور طراحی سیستم جریمه های نقدی برای روستاییان توسط سازمانهای زیربط در ازای کندن بوته ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی (۳-۴) (اولویت ششم)، سیاست آموزش محور ارائه آموزشهایی در راستای ایجاد شغل‌های مکمل کشاورزی و دامداری (۲-۲) (اولویت هفتم)، سیاست‌های فرد محور طرح تشکیل گروه‌های توسعه روستایی در راستای جلب مشارکت عمومی مردم محلی (۱-۲) (اولویت هشتم) و همفکری میان مردم محلی و سازمانهای دولتی در راستای برنامه ریزی و اخذ تصمیمات مربوط به توسعه روستایی (۱-۱) (اولویت نهم)، سیاست‌های آموزش محور آموزشهای سوادآموزی برای بزرگسالان روستا به منظور ارتقاء سطح

اما در مجموع می‌توان این طور بیان نمود که میزان تاثیرگذاری سیاست‌های انگیزشی فرد محور مطرح شده بر بهبود وضعیت خانواراز دید اکثر افراد نمونه در سطح نسبتاً بالایی می‌باشد. همچنین نتایج نظرسنجی از افراد نمونه مورد مطالعه در زمینه میزان تاثیرگذاری سیاست‌های انگیزشی آموزش محور (۲-۱)، (۲-۲)، (۲-۳)، (۲-۴) و (۲-۵) بر بهبود وضعیت خانوار در سطوح متوسط به بالا ثبت شده، در حالی که کمتر ۵ درصد افراد نمونه این سیاستها را بر بهبود وضعیت خانوار بی‌تاثیر می‌دانند. میزان تاثیرگذاری سیاست‌های انگیزشی آموزش محور (۲-۶)، (۲-۷) و (۲-۸) بر بهبود وضعیت خانوار از دید اعضای نمونه در سطوح نسبتاً پایینی می‌باشد بویژه در زمینه سیاست‌های آموزش محور ارائه کارگاه‌های آموزشی برای رؤسا و منشی‌های گروه‌های توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خرد (۲-۷) و ارائه کلاه‌های توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر) (۲-۸) بیش از ۵۰ درصد افراد نمونه بر بی‌تاثیری یا تاثیر کم این سیاستها بر بهبود وضعیت خانوار معتقد می‌باشند.

از سوی دیگر با توجه به نتایج موجود در جدول ۲۰، بیش از ۷۵ درصد افراد نمونه مورد مطالعه میزان تاثیرگذاری برخی از سیاست‌های سازمان محور شامل سیاست‌های توسعه و ترویج استفاده از انرژی‌های نو برای پخت و پز و استحمام و ... توسط پروژه یا مسئولان دولتی (نظیر توزیع تنورهای گازی، کپسول گاز، راه اندازی آبگرم کن خورشیدی و...) به جای کندن بوته های مراتع و تخریب آن، توزیع طیور توسط دولت و مسئولین زیربط در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به منظور بهبود وضعیت اقتصادی مردم محلی و طراحی سیستم پرداختهای تشویقی نقدی و غیر نقدی برای روستاییان در ازای کاهش تعداد دامهای سنگین از یک حد معین و یا کاهش بوته کنی مراتع بر بهبود وضعیت خانوار را نسبتاً بالا ( سطوح متوسط به بالا) برآورد کرده‌اند، این در حالی است که بیش از ۸۰ درصد اعضای نمونه مورد مطالعه معتقد بر تاثیرگذاری نسبتاً پایین ( سطوح متوسط به پایین) سیاست‌های سازمان محور ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربط در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین (نظیر توزیع دام سبک و تحویل دامهای سنگین) و طراحی سیستم جریمه های نقدی برای روستاییان توسط سازمانهای زیربط در ازای کندن بوته ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی بر بهبود وضعیت خانوار می‌باشند. در همین راستا بیش از ۲۰ درصد افراد نمونه مورد مطالعه دو سیاست اخیر را بر بهبود وضعیت خانوار بی‌تاثیر می‌دانند، این در حالی است که تنها 0.5 درصد افراد نمونه معتقد بر تاثیرگذاری بالای سیاست سازمان محور طراحی سیستم جریمه های نقدی برای روستاییان توسط سازمانهای زیربط در ازای کندن بوته ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی بر بهبود وضعیت خانوار می‌باشند.

تصمیمات کارآمد در راستای اجرای پروژه‌های توسعه‌ای استفاده نمود.

### پیشنهادات

با توجه به دیدگاه روستاییان در زمینه سطح بالای اثرگذاری سیاست‌های ارائه آموزش و تسهیلات به افراد کم‌بضاعت و زنان و توسعه و ترویج استفاده از انرژی‌های نو بر توانمندسازی جوامع محلی و حفاظت از محیط‌زیست بویژه مراتع تدوین راهبردی مناسب، جامع و هدفدار در مدیریت مشارکتی با تأکید برحفاظت از منابع طبیعی بویژه مراتع با توجه به شرایط اقتصادی- اجتماعی ساکنان محلی و نیز ملاحظات توسعه پایدار و نیز توانمندسازی نیروی انسانی برای استفاده از منابع طبیعی (بطور مثال ارائه آموزش) و انتقال فناوری‌های پاک، توصیه می‌گردد.

در همین راستا، از یک سو توصیه می‌گردد ویژگی‌ها و ساختار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ساکنان منطقه به دقت مورد ارزیابی و شناسایی قرار گرفته و براساس ساختار شناسایی شده سیاست‌های انگیزشی و برنامه‌ریزی‌های آتی در منطقه صورت پذیرد و از سوی دیگر با توجه به دیدگاه ساکنان محلی در زمینه سطح بالای اثرگذاری اکثر سیاست‌های آموزش محور بر توانمندسازی جوامع محلی و حفاظت از محیط‌زیست، ارائه آموزش‌های مناسب به ساکنان محلی و و در مجموع آشنا کردن آنها به نقش مهم منابع انسانی در شکوفایی یک منطقه پیشنهاد می‌شود. به همین منظور، شناسایی کلیه زمینه‌ها و فرصت‌های آموزشی متناسب با نیازها و توانایی‌های موجود در مناطق مختلف نظیر منطقه اجرایی پروژه ترسیب کربن و در میان مردم محلی از طریق شبکه‌های مدیریت مشارکتی توصیه می‌گردد.

از سوی دیگر، همکاری دو جانبه سازمان‌های دولتی و غیردولتی در راستای شناسایی و ایجاد زمینه‌های لازم و مناسب آموزشی جهت دسترسی مردم محلی به منابع درآمدی جدید و کنترل و هدایت بیشتر توانایی‌های خود توصیه می‌گردد. همچنین در راستای بهبود توفیق برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران در جلب مشارکت داوطلبانه و فعال روستاییان در فعالیتهای حفاظتی و توسعه‌ای پروژه، پیشنهاد می‌گردد که با ایجاد نظام کارآمدی در سطح سازمان‌های زیربنا، مبانی بینشی و عملکرد کنشی مشارکتی در پروژه در نزد برنامه‌ریزان، مدیران و مجریان نهادینه و درونی گردد.

در مجموع و برای سخن پایانی پیشنهاد می‌شود، یک بانک اطلاعاتی برای برنامه‌های مدیریت اراضی و پایش نتایج حاصل از اجرای برنامه‌ها در بدنه پروژه ترسیب کربن و سازمان‌های منطقه‌ای و ملی مرتبط ایجاد گردد تا در قالب یک پروژه از یک سو بتواند اطلاعات لازم برای دولت، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان و مردم محلی را در مورد اقدامات انجام گرفته و یا نگرفته، تولیدات و بازده آنها فراهم نماید و از سوی دیگر حمایت از طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط با پروژه‌هایی از نوع پروژه ترسیب کربن را صورت دهد.

سواد و فرهنگ‌سازی جوامع محلی (۴-۲) (اولویت دهم)، ارائه کلاسهای توجیهی و نشستهای دو جانبه میان روستاییان و مسئولین دولتی در راستای برنامه‌ریزی‌های موثر برای توسعه روستایی (۱-۲) (اولویت یازدهم) و ارائه کارگاههای آموزشی برای رؤسا و منشی‌های گروههای توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خرد (۷-۲) (اولویت دوازدهم)، سیاست سازمان محور طراحی سیستم پرداختهای تشویقی نقدی و غیر نقدی برای روستاییان در ازای کاهش تعداد دامهای سنگین از یک حد معین و یا کاهش بوته کنی مراتع (۵-۳) (اولویت سیزدهم)، سیاستهای آموزش محور ارائه کلاهای توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر) (۸-۲) (اولویت چهاردهم) و آموزش روشهای جدید کشت و کار و دامپروری که متناسب با شرایط منطقه و سازگار با فرهنگ جوامع محلی (۶-۲) (اولویت پانزدهم) و سیاست سازمان محور ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربنا در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین (نظیر توزیع دام سبک و تحویل دامهای سنگین) (۱-۳) (اولویت شانزدهم) می‌باشند؛ وزنه‌های محاسبه شده این اولویتهای براساس معیار آنتروپی به ترتیب برابر با ۰/۰۶۹۲، ۰/۰۶۴۶، ۰/۰۶، ۰/۰۵۹۵، ۰/۰۴۹۱، ۰/۰۴۶۸، ۰/۰۳۴۵، ۰/۰۳۴۳، ۰/۰۳۱۲، ۰/۰۱۹۶ و ۰/۰۰۸۵ بوده‌است.

براساس نتایج حاصل از مطالعه در زمینه امکان‌سنجی سیاست‌های انگیزشی به منظور توانمندسازی جوامع محلی و حفاظت از مراتع، از میان سیاست‌های انگیزشی مطرح شده در مطالعه حاضر، بالاترین درصد موافقت مردم محلی با این سیاستها به ترتیب مربوط به سیاست سازمان محور توسعه و ترویج استفاده از انرژی‌های نو، سیاست‌های فردمحور تشکیل صندوقهای اعتباری خرد و تشکیل گروههای توسعه روستایی و کمترین درصد موافقت این جوامع مربوط به سیاست سازمان محور سیستم جریمه‌های نقدی برای روستاییان در ازای کندن بوته‌ها و چرای مراتع بیش از حد بحرانی می‌باشد. همچنین به اعتقاد مردم محلی سیاست آموزش محور ارائه تسهیلات و آموزش به زنان و افراد کم‌بضاعت و سیاست‌های سازمان محور توسعه و ترویج استفاده از انرژی‌های نو و توزیع طیور توسط مسئولین زیربنا در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به ترتیب از اثرگذارترین و سیاست سازمان محور ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربنا در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین کم‌اثرترین سیاست انگیزشی در راستای توانمندسازی جوامع محلی و حفاظت از مراتع می‌باشند.

با توجه به نتایج حاصل در جداول ۲ و ۳، سیاست‌های انگیزشی مناسب و موثر در راستای توانمندسازی جوامع محلی با هدف توسعه پایدار که بیشتر مورد قبول اعضای جامعه می‌باشد قابل شناسایی بوده و به راحتی می‌توان از آنها در برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و اتخاذ

جدول ۳- نظرسنجی میزان تاثیر گذاری سیاستهای انگیزشی بر بهبود وضعیت خانوار و اولویت بندی آن

آماره ردیف	میزان تاثیر گذاری فراوانی ( درصد )	میانگین	تاریخ	سیاست انگیزشی	
				بی تاثیر	کم
۹۲۹***	۵۶ (۲۶٫۷)	۱۰۵ (۵۰)	۴۱ (۱۹٫۵)	۳۱ (۱۹٫۵)	۱-۱- همفکری میان مردم محلی و سازمانهای دولتی در راستای برنامه ریزی و اخذ تصمیمات مربوط به توسعه روستایی
۱۰۲۵***	۶۵ (۳۱)	۱۰۷ (۵۱)	۱۷ (۸٫۱)	۲۱ (۱۰)	۱-۲- طرح تشکیل گروههای توسعه روستایی در راستای جلب مشارکت عمومی مردم محلی
۱۲۵۱***	۱۱۳ (۵۲٫۸)	۷۰ (۳۲٫۳)	۷ (۳٫۲)	۲۰ (۹٫۵)	۱-۳- طرح تشکیل صندوقهای اعتباری خرد در راستای سازماندهی اعتبارات و پساندازهای اندک مردم محلی
۱۴۷***	۴۱ (۱۹٫۵)	۷۶ (۳۶٫۲)	۴۴ (۲۱)	۴۹ (۲۳٫۳)	۳-۱- ارائه خدمات و تسهیلات از سوی سازمانهای زیربنا در راستای جایگزینی دامهای سبک به جای دام سنگین
۱۹۲٫۳***	۱۱۴ (۵۹)	۷۶ (۳۶٫۲)	۲ (۱)	۸ (۳٫۸)	۳-۲- توسعه و ترویج استفاده از انرژیهای نو برای پخت و پز و استحمام و ... توسط پروژه یا مسئولان دولتی به جای کندن بوته ها و تخریب مراتع
۱۱۶٫۷***	۸۶ (۴۱)	۹۵ (۴۵٫۲)	۲ (۱)	۲۷ (۱۲٫۹)	۳-۳- توزیع طیور توسط مسئولین زیربنا در راستای اشتغالزایی و ایجاد درآمد بیشتر به منظور بهبود وضعیت اقتصادی مردم محلی
۷۸۴***	۵۰ (۲۳٫۸)	۵۰ (۲۳٫۸)	۷۹ (۳۷٫۶)	۸۰ (۳۸٫۱)	۳-۴- طراحی سیستم چریمه های نقدی برای روستائیان توسط سازمانهای زیربنا در ازای کندن بوته و چرای مراتع بیش از حد بحرانی
۵۶۴***	۵۷ (۲۷٫۱)	۹۳ (۴۴٫۳)	۱۸ (۸٫۶)	۴۲ (۲۰)	۳-۵- طراحی سیستم پرداختهای تنوفی نقدی و غیر نقدی برای روستائیان در ازای کاهش تعداد دام سنگین از یک حد معین و یا کاهش بوته کنی مراتع
۶۴۶***	۷۸ (۳۷٫۱)	۸۰ (۳۸٫۱)	۹ (۴٫۳)	۳۳ (۲۰٫۵)	۲-۱- ارائه کلاسهای توجیهی و نشستهای دو جانبه میان روستائیان و مسئولین دولتی در راستای برنامه ریزیهای موثر برای توسعه روستایی
۱۰۱۶***	۶۳ (۳۰)	۱۰۶ (۵۰٫۵)	۸ (۳٫۸)	۳۳ (۱۵٫۷)	۲-۲- ارائه آموزشهای در راستای ایجاد شغلهای مکمل کشاورزی و دامداری
۲۰۱۳***	۱۲۵ (۵۹٫۵)	۷۷ (۳۶٫۷)	۲ (۱)	۶ (۲٫۹)	۲-۳- ارائه تسهیلات و آموزش به زنان و افراد کم بضاعت به منظور افزایش درآمد و بهبود وضعیت خانوار روستایی
۷۱۰***	۸۲ (۳۹)	۸۱ (۳۸٫۶)	۱۰ (۴٫۸)	۳۷ (۱۷٫۶)	۲-۴- آموزش سوادآموزی برای بزرگسالان روستا به منظور ارتقاء سطح سواد و فرهنگسازی جوامع محلی
۱۳۳۵***	۹۲ (۴۳٫۸)	۹۳ (۴۴٫۳)	۶ (۲٫۹)	۱۹ (۹)	۲-۵- آموزشهایی در راستای ارتقاء سطح سلامت و بهداشت مردم محلی مخصوصا زنان (نظیر تنظیم خانواده، شیردهی، ...)
۳۱۸***	۴۵ (۲۱٫۴)	۸۱ (۳۸٫۶)	۲۵ (۱۱٫۹)	۵۹ (۲۸٫۱)	۲-۶- آموزش روشهای جدید کشت و کار و دامپروری که متناسب با شرایط منطقه و سازگار با فرهنگ جوامع محلی
۴۹۵***	۱۴ (۶٫۷)	۷۴ (۳۵٫۲)	۴۵ (۲۱٫۴)	۷۷ (۳۶٫۷)	۲-۷- ارائه کارگاههای آموزشی برای رتسا و منشیهای گروههای توسعه در خصوص مدیریت اعتبارات خرد
۴۶۸***	۱۶ (۷٫۶)	۸۵ (۴۰٫۵)	۴۹ (۲۳٫۳)	۶۰ (۲۸٫۶)	۲-۸- ارائه کلاسهای توجیهی برای مردم محلی به منظور درک فواید جایگزین نمودن دام سبک به جای دام سنگین (درآمد کمتر در کنار فعالیت سبکتر)

\*\*\* معنی داری در سطح یک درصد

## منابع

- ۱- ابراهیم پور م. و ترک نژاد ا. ۱۳۸۱. آموزش و بسط اشتغال در روستا. ماهنامه جهاد، شماره ۲۵۰-۲۵۱.
- ۲- استعلاجی ع. ۱۳۸۱. بررسی و تحلیل رویکردها و راهبردهای توسعه روستایی-ناحیه ای. ماهنامه جهاد، شماره ۲۵۰-۲۵۱.
- ۳- اصغرپور م.ج. ۱۳۷۷. تصمیم گیری های چند معیاره، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- اوکلی پ. و مارسدن د. ۱۳۷۰. رهیافتهای مشارکت توسعه روستایی. ترجمه: منصور محمود نژاد، انتشارات مرکز تحقیقات روستایی، وزارت جهاد سازندگی.
- ۵- توانمندسازی و توسعه اجتماعی، ارائه شده در: <http://www.imi.it>
- ۶- دفتر مشارکت های مردمی. ۱۳۸۳. کارگاه هم اندیشی مشارکت جوامع محلی از نواحی تحت حفاظت سازمان ( مطالعه موردی بارک ملی خبر ). تهران : سازمان حفاظت از محیط زیست ، دفتر مشارکت های مردمی.
- ۷- شهبازی ا. و نوروزی ع. ۱۳۸۶. تلفیق ترویج روستایی با مددکاری اجتماعی به منظور توانمندسازی گروه های ویژه در روستاها . فصلنامه روستا و توسعه، ۱۰: ۱۷۳-۱۴۵.
- ۸- طراوتی ح. ۱۳۸۱. دستور کار ۲۱. ترجمه سازمان حفاظت از محیط زیست، تهران : سازمان حفاظت از محیط زیست.
- ۹- فتحی واجارگاه ک. و آزادمنش ن. ۱۳۸۵. امکان سنجی کاربرد فناوری نوین اطلاعات و ارتباطات در برنامه ریزی درسی آموزش عالی. پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، ۴(۴۲): ۴۹-۷۷ .
- ۱۰- فقیهی ا. و رعنائی کردشولی ح. ۱۳۸۵. طراحی مدل امکان سنجی ایجاد شبکه های خط مشی در نظامهای سیاستگذاری: پژوهشی در نظام سیاستگذاری تحقیقات کشاورزی ایران. فصلنامه علوم مدیریت ایران ، ۱: ۳-۳۵.
- ۱۱- لقایی ح.، بهمن پور ه. و زعیمدار م. ۱۳۸۶. تهدیدها و فرصتهای مشارکت مردمی در مدیریت زیست محیطی مناطق تحت حفاظت در ایران. جنگل و مرتع، ۷۶-۷۷: ۸-۱۵.
- ۱۲- محمدی ده چشمه م. و زنگی آبادی ع. ۱۳۸۷. امکان سنجی توانمندی های اکوتوریسم استان چهارمحال و بختیاری به روش SWOT . فصلنامه محیط شناسی، ۴۷: ۱-۱۰.
- ۱۳- ویسی ه.، کرمی م.، بادسار م. و رشیدپور ل. ۱۳۸۲. ارزیابی مشارکتی گروه های سازندگی حوزه آبخیز کرخه. تهران : وزارت جهاد کشاورزی ، دفتر ترویج و مشارکت های مردمی.
- ۱۴- هادربادی غ.ر. و پویافر ا.م. ۱۳۸۵. بسیج جوامع محلی و مدیریت مشارکت منابع طبیعی در مناطق خشک و بیابانی (تجربه موفق پروژه بین المللی ترسیب کربن ). فصلنامه جنگل و مرتع، ۷۰: ۷۴-۷۶ .
- 15- Borrini G. 1999. Collaborative management of protected areas . Journal of Environmental Planning and Management. Vol.47 , No.3:224-234.
- 16- Chacho S. 2008. Carbon markets, Transaction costs and bioenergy. Australian Agricultural and Resource Economics Society, 52<sup>nd</sup> Annual Conference, Canberra.
- 17- Huang C.H., and Kronrad G.D. 2001. The cost of sequestering carbon on private forest lands. Journal forest policy and economics:133-142.
- 18- Manley J., at al. 2005. Creating carbon offsets in agricultural through zero tillage: A meta-analysis of costs and carbon benefits. Climatic Change, 68: 41-65.
- 19- Plantinga A.J., and Wu J. 2003. co-benefits from Carbon sequestration in forests: Evaluating reductions in agricultural externalities from an afforestation policy in Wisconsin. Land Economic, 7(1): 74-85.
- 20- Warnner N. 2001. Public participation in forestry. Available on: [www.unece.org](http://www.unece.org)