

ارزیابی اثربخشی طرح‌های بیابان‌زدایی از دیدگاه مردمی (مطالعه موردی: طرح بیابان‌زدایی میبد-اشکذر) (مقاله پژوهشی)

- ۱- علی برزگر، کارشناسی ارشد، گروه طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.
- ۲- سعیده کلانتری*، استادیار گروه طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.
skalantari@ardakan.ac.ir
- ۳- محمدرضا فاضل‌پور، دکتری علوم مهندسی و آبخیزداری، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان یزد، یزد، ایران.
- ۴- محمدجواد قانع‌بافقی، استادیار گروه طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.
- ۵- مهدی تازه، دانشیار گروه طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.

دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۴

پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۲

چکیده

اجرای طرح‌های بیابان‌زدایی را نمی‌توان جدای از اثرات اقتصادی-اجتماعی آنها دانست. در سال‌های گذشته، طرح‌های بیابان‌زدایی متعددی نظیر مالچ‌پاشی، کشت گونه‌های مقاوم و غیره در کشور، اجرا گردیده است. در استان یزد نیز طرح‌های بیابان‌زدایی زیادی از جمله طرح بیابان‌زدایی میبد-اشکذر اجرا شده است. بنابراین، هدف تحقیق حاضر، بررسی تأثیر اجرای عملیات طرح‌های بیابان‌زدایی از دیدگاه مردمی است. برای انجام این پژوهش، حجم نمونه با استفاده روش کوکران، ۲۸۶ عدد محاسبه شد. پرسشنامه، بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت طراحی و گویه‌های متعددی شامل ۶ گویه اقتصادی، ۵ گویه اجتماعی و ۷ گویه مدیریتی در پرسشنامه در نظر گرفته شده و توسط مردم بصورت تصادفی تکمیل گردید. سپس اولویت هر یک از گویه‌ها با استفاده از آزمون ناپارامتریک فریدمن، بررسی شد. نتایج تحقیق نشان داد که از نظر معیارهای اقتصادی، تأثیر اجرای طرح‌های جنگلکاری و کانال باد میبد بر کاهش خسارت به اراضی کشاورزی و محصولات با میانگین رتبه‌ای ۴/۸۲ به عنوان اولین اولویت ارزیابی مردمی قرار گرفت. در رتبه‌های بعدی، کاهش خسارت به اراضی مسکونی و صنعتی و افزایش تولید کشاورزی و باغی در واحد سطح، با میانگین رتبه‌ای ۴/۰۶ و ۳/۷۷ ارزیابی شد. در خصوص نگرش مردم نسبت به طرح، نتایج نشان داد که تمایل مردم نسبت به مشارکت در نگهداری طرح با میانگین رتبه‌ای ۳/۳۰ در اولویت اول قرار گرفته است. از نظر معیارهای مدیریتی، کاهش هجوم ماسه‌های روان، کاهش تولید گردوغبار و طوفان‌های محلی و کاهش آفات محصولات کشاورزی با میانگین رتبه‌ای ۵/۵۲، ۵/۳۷ و ۴/۴۳ در اولویت بعدی ارزیابی مردمی قرار گرفت. بنابراین، اثر مثبت طرح‌های بیابان‌زدایی توسط ساکنان منطقه، به‌خوبی احساس شده است و شایسته است به جهت حفاظت بهتر از منابع طبیعی، اقداماتی برای نزدیکی بیشتر مسئولان این بخش و جامعه محلی صورت گیرد.

واژگان کلیدی: ارزیابی مردمی، اکوسیستم بیابان، مشارکت، استان یزد، اقتصادی، اجتماعی.

مقدمه

اجرای این پروژه‌ها را جدای از اثرات اجتماعی و اقتصادی ناشی از آنها در نظر گرفت [۱۲].
به منظور موفقیت در طرح‌ها و مدیریت بهتر آنها، اجرای مطالعاتی در زمینه شناسایی آثار و پیامدهای ناشی از این طرح‌ها، امری ضروری به نظر می‌رسد. مشارکت مردم در اجرای هر پروژه‌ای، ضامن پایداری آن پروژه است

منابع طبیعی رکن جدایی‌ناپذیر زندگی انسان‌هاست؛ با حفظ عرصه‌های منابع طبیعی، می‌توان باعث تأمین امنیت غذایی، اشتغال و ریشه‌کنی فقر شد. از طرفی، اجرای طرح‌های مختلف منابع طبیعی، جزو یکی از مهم‌ترین روش‌های مدیریتی این عرصه بشمار می‌آید و نمی‌توان

و این مسأله در حفاظت از منابع طبیعی از اهمیت بسیاری برخوردار است [۸].

طرح‌های بیابان‌زدایی متعددی در استان یزد اجرا شده است، از جمله طرح بیابان‌زدایی میبد-اشکذر. با توجه به اهداف مهم اجرای طرح‌های بیابان‌زدایی، ارزیابی تأثیر آنها، حایز اهمیت است. یکی از راه‌های بررسی اثربخشی طرح‌ها و ارزیابی آن، نظرسنجی از ساکنان و مجاوران محدوده طرح می‌باشد؛ چون بیابان و بیابان‌زایی و مشکلات آن، با کار و زندگی آنها عجین شده و بهتر می‌توانند تأثیر اجرای طرح‌ها در کاهش مشکلات خود را بیان کنند [۴] و از طرفی، به جهت آگاهی بیشتر مسئولان از نتایج عملی اجرای چنین طرح‌هایی، این‌گونه مطالعات ضروری می‌باشد.

تا کنون مطالعات متعددی در زمینه ارزیابی طرح‌های بیابان‌زدایی صورت گرفته است، از جمله در تحقیقی به شناسایی اثرات اجتماعی و اقتصادی طرح‌های بیولوژیکی و مکانیکی اجرا شده در حوزه آبخیز اندبیل از دیدگاه ذی‌نفعان پرداخته شد. نتایج این پژوهش نشان داد، طرح‌های اجرایی بر سطح اراضی کشاورزی، سطح اراضی باغی، سطح اراضی دیمی و پوشش گیاهی منطقه تأثیر مثبتی داشته است و باعث افزایش تولیدات کشاورزی گردیده است [۱۰].

در پژوهشی به بررسی عملکرد طرح‌های اجرا شده منابع طبیعی با هدف احیاء مناطق بیابانی با استفاده از معیارهای اقتصادی-اجتماعی و محیط زیستی در شهرستان کاشان پرداخته شده است. میزان شناخت طرح‌ها و اثربخشی آنها در قالب روش پژوهش پیمایشی از دیدگاه ساکنان اکوسیستم بیابان مورد ارزیابی قرار گرفت. اثربخشی طرح‌ها در کنترل شرایط بیابان اعم از مهار رسوبات بادی، افزایش تولید کشاورزی و استقرار در سکونتگاه و مهار مهاجرت بررسی شد. نتایج این تحقیق نشان داد ارتباط معنی‌دار مثبتی بین نظرات ساکنان با اثربخشی طرح‌های مدیریت بیابان به ویژه در مهار رسوبات بادی وجود دارد [۱].

محققانی، ارزیابی و تعیین میزان اثربخشی طرح پخش سیلاب جاجرم را مورد مطالعه قرار دادند. به این منظور از طریق پرسشنامه مردمی، اقدام به ارزیابی اثرات طرح

نمودند. نتایج نشان داد که مردم منطقه از اجرای این طرح رضایت نسبی دارند و تمایل مردم به مشارکت در طرح‌ها افزایش یافته است. به‌ویژه این‌که از دیدگاه مردم، طرح پخش سیلاب جاجرم از نظر رسیدن به اهداف اولیه (کاهش خسارت‌های سیل و ذخیره آب در دوره‌های خشک) و اهداف ثانویه (بهبود مراتع منطقه و تولید علوفه) موفق بوده است [۱۱].

در تحقیقی تأثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر نظام اجتماعی-اقتصادی و محیطی روستاهای واقع در حوزه آبخیز بخش کردیان در شهرستان جهرم شناسایی شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که کاهش خسارت سیل به راه‌های ارتباطی، اراضی مسکونی و باغی روستا و کاهش فرسایش و رسوب به عنوان مهم‌ترین متغیرهای اثربخش بر اجرای این طرح بوده‌اند [۳].

در کلیه مطالعات ذکر شده، نتیجه بر این اصل استوار بوده است که هر کجا طرح‌ها، بر بهبود کیفیت ساکنان تأثیر داشته‌اند، توسط مردم بومی بیشتر مورد حمایت قرار گرفته و نتایج آن موفق‌تر بوده است.

با توجه به اهداف مهم طرح‌های بیابان‌زدایی که شامل کنترل و تثبیت ماسه‌های روان، کاهش طوفان‌های محلی و گردوغبار، کاهش خسارت به مناطق مسکونی و اراضی کشاورزی می‌باشد، ارزیابی تأثیر اجرای طرح‌های بیابان‌زدایی بر منطقه و ساکنان مجاور آن از نظر اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی از ضروریات می‌باشد که در این تحقیق به آن پرداخته شده است. تفاوت اصلی این پژوهش با مطالعات ذکر شده، در نوع طرح و پرسش‌های مربوطه می‌باشد.

مواد و روش‌ها

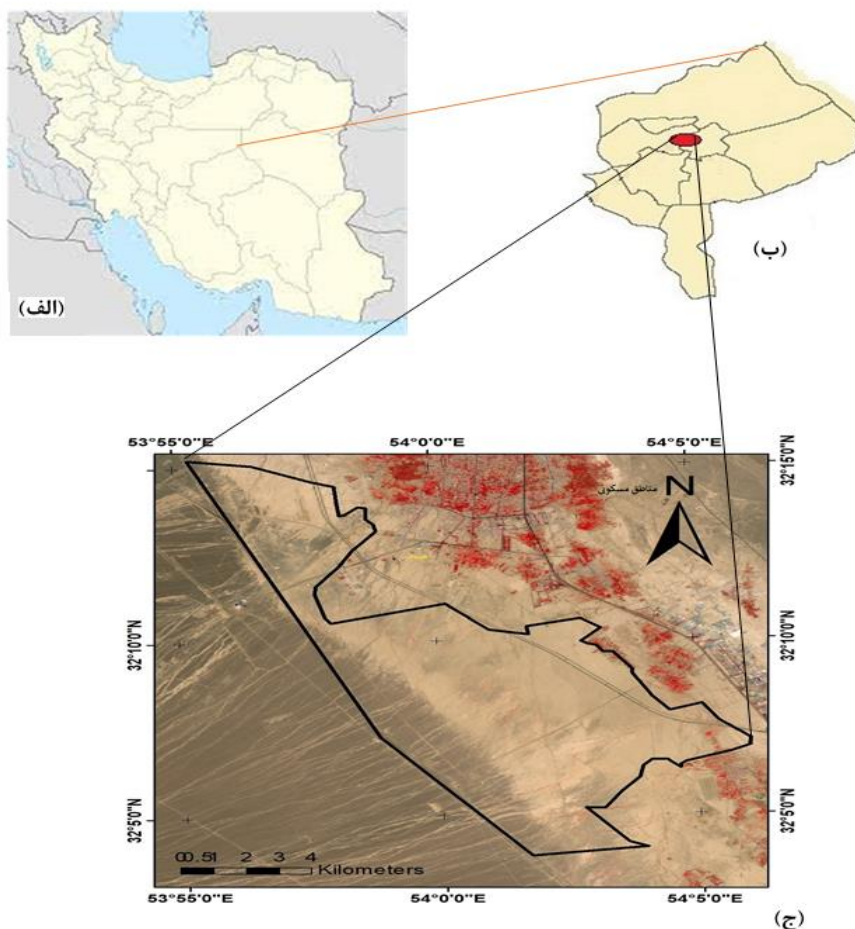
مشخصات منطقه مورد مطالعه

محدوده مطالعاتی، بخشی از دشت یزد-اردکان است و در مختصات جغرافیایی $18^{\circ} 55' 53''$ تا $17^{\circ} 5' 54''$ طول شرقی و $32^{\circ} 3' 45''$ تا $32^{\circ} 15' 20''$ عرض شمالی قرار گرفته است. در حدود ۱۱۳۷۹ هکتار وسعت دارد و در ضلع جنوبی جاده یزد-میبد، حدفاصل کیلومترهای ۳۰ تا ۴۵ واقع شده و در حال حاضر به محدوده کانون بحرانی فرسایش بادی منطقه میبد-اشکذر معروف است [۲].

بیشتر خاک و وجود پوشش گیاهی، از شدت کمتری برخوردار است، ولی سایر اراضی از شدت متوسط تا زیاد درگیر هستند؛ ۲) اراضی دشت‌سر پوشیده با رخساره سطوح شلج‌می‌شکل و کلوتک، بیشترین نقش را در رسوبدهی و بادهای غربی تا شمال غربی، بیشترین نقش را در انتقال رسوبات بادی منطقه دارند؛ ۳) بجز رخساره تپه‌های ماسه‌ای که مناطق رسوبگذاری می‌باشند، سایر اراضی محدوده مطالعاتی جزء مناطق برداشت و حمل به حساب می‌آیند؛ و ۴) دبی جریان ماسه بادی در منطقه نسبتاً زیاد تخمین زده می‌شود (بیش از ۲ تن در هر متر در سال) به همین دلیل وجود موانع در مسیر بادهای فرساینده منجر به تجمع سریع ماسه در اطراف آن خواهد شد [۷]. موقعیت منطقه مورد مطالعه در شکل ۱ نشان داده شده است.

به دلیل موقعیت خاص معبر مانند توپوگرافی و شرایط حساس ژئومورفولوژی، همواره در معرض فرسایش بادی و شکل‌گیری انواع رخساره‌های فرسایش بادی است [۱۸]. بعلت مجاورت با جاده سنتو، که بخشی از مسیر ترانزیت شمال به جنوب می‌باشد و قرار گرفتن در مسیر بادهای فرساینده، از نظر راهبردی، نقش بسیار مهمی را به خود اختصاص داده است [۱۷]. وجود شهرک صنعتی میبد، روستاهای جهان‌آباد، محمدآباد و چندین کارخانه کاشی در ضلع شمالی و شرقی محدوده مطالعاتی، بر اهمیت موضوع و تأثیر طوفان‌ها بر این ناحیه می‌افزاید.

وضعیت کلی فرسایش بادی و حرکت ماسه‌های روان در منطقه را می‌توان بدین‌گونه تجزیه و تحلیل نمود: ۱) تقریباً تمام محدوده مطالعاتی به جز اراضی تحت پوشش باغ‌ها و مسکونی، تحت تأثیر فرسایش بادی کم تا زیاد است. فرسایش بادی در اراضی کشاورزی به دلیل زبری



شکل ۱- موقعیت محدوده مطالعاتی در الف) کشور ایران؛ ب) استان یزد و ج) تصویر ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه

تأثیر فرآیند فرسایش بادی در محدوده مطالعاتی، را بتوان خسارات به اراضی کشاورزی و باغ‌ها دانست [۱۴]. از آنجا که منبع درآمد بخش زیادی از ساکنان منطقه، کشاورزی است، کنترل آن نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی ساکنان منطقه خواهد داشت. از طرفی، هرساله وقوع طوفان‌های ماسه‌ای و افزایش گردوغبار موجود در هوا باعث کاهش دید رانندگان و در نتیجه، وقوع تصادفات زیادی می‌شود. وقوع طوفان و پدیده فرسایش بادی بر روی تأسیسات انتقال آب و برق نیز مؤثر است. علاوه بر چنین خساراتی که به طور مستقیم موجب پارگی کابل‌های انتقال برق و یا سرنگونی دکل‌ها می‌شود [۷].

ویژگی‌های باد و فرآیند فرسایش بادی در محدوده طرح، به گونه‌ای است که مناطق مجاور را تا شعاع نسبتاً زیادی تحت تأثیر قرار می‌دهد. روستاها و مراکز صنعتی و جمعیتی زیادی در محدوده اطراف منطقه مطالعاتی وجود دارند که به صورت مختلف تحت تأثیر فرآیند فرسایش بادی می‌باشند (جدول ۱).

تجمع ماسه‌های روان در سطح مزارع، باعث وارد آمدن خسارت به محصولات زراعی می‌شود. در مورد آبادی‌ها و تأسیسات دورتر، از جمله شهرک صنعتی جهان‌آباد و یا جاده ترانزیت تهران-بندرعباس، خسارات به صورت غیرمستقیم و به صورت گردوغبار و کاهش قدرت دید به دستگاه‌ها و تأسیسات است. شاید مهم‌ترین بخش تحت

جدول ۱- جمعیت مناطق تأثیرپذیر و تأثیرگذار روی محدوده طرح [۱۳]

ردیف	نام آبادی	تعداد خانوار	جمعیت	مرد	زن	باسواد
۱	همت‌آباد	۹۵	۳۵۸	۱۷۲	۱۸۶	۳۲۰
۲	صدرآباد	۳۵۷	۱۳۲۲	۶۸۲	۶۴۰	۸۸۳
۳	بندرآباد	۲۷۲	۱۰۱۷	۵۳۲	۴۸۵	۸۰۵
۴	عزآباد	۷۰	۲۴۴	۱۲۶	۱۱۸	۲۰۵
۵	شمسی	۳۵۶	۱۳۱۷	۶۷۹	۶۳۸	۲۶۸
۶	رضوانشهر	۱۴۴۵	۴۹۲۶	۲۵۴۳	۲۳۹۲	۴۰۱۰
۷	ابراهیم‌آباد	۳۱۹	۱۲۲۳	۶۱۱	۶۱۲	۶۸۵
۸	جلال‌آباد	۲۹	۱۰۶	۵۹	۴۷	۹۲
۹	اسلام‌آباد	۲۶۰	۹۹۸	۵۳۹	۴۵۹	۶۹۴
	جمع کل	۳۲۰۳	۱۱۵۱۱	۵۹۳۴	۵۵۷۷	۷۹۶۲

طرح‌های بیابان‌زدایی اجرا شده

در منطقه مطالعاتی، در مساحتی بالغ بر ۲۷۳۳ هکتار، در قالب طرح‌های جنگل دست‌کاشت و کانال باد میبند، اقدامات بیابان‌زدایی صورت گرفته است. اغلب اقدامات کنترل بیولوژیک انجام شده (بیش از ۹۵ درصد)، توسط گونه‌ی تاغ و به تعداد تقریبی ۲۴۰ اصله نهال (۸ متر در ۵ متر) در هر هکتار اجرا شده است.

با توجه به شرایط منطقه هنگام انجام طرح نهالکاری، نهال‌ها به فاصله ۴ متری از هم کشت شده، ۱۲ نوبت آبیاری و به ازاء هر نوبت آبیاری، ۱۵۰ لیتر با برنامه‌ی زمانی زیر انجام گردیده است:

سال اول) ۲ نوبت آبیاری با فاصله ۲۰ روز با توجه به کشت زمستانه (بهمن و اسفند)؛
سال دوم) ۷ نوبت آبیاری به فاصله ۲۵ روز یکبار در ماه‌های فصل بهار و تابستان؛
سال سوم) ۳ نوبت آبیاری به فاصله یک ماه در طول فصل بهار - در صورت مناسب بودن بارندگی در طول فصل بهار، ۲ نوبت از ۳ نوبت در طول فصل تابستان منظور گردید.

منابع اصلی تأمین آب برای انجام این طرح، سه حلقه چاه آب اداره‌ی کل منابع طبیعی موجود در بخش‌های مختلف منطقه می‌باشد. تعداد نهال مورد استفاده در این پروژه به ازاء هر هکتار ۲۰۰ اصله و در کل عرصه در حدود

لیکرت طراحی و گویه‌های متعددی در پرسشنامه با سطوح مختلف مطرح گردید که توسط مردم بصورت تصادفی تکمیل شد. سپس اولویت هر یک از گویه‌ها با استفاده از آزمون ناپارامتریک فریدمن بررسی شد. برای حصول اطمینان و تطبیق پرسشنامه طراحی شده با شرایط بومی و اقتصادی-اجتماعی منطقه مورد مطالعه، سعی شد پرسشنامه طوری طراحی شود تا بتواند متغیرهای مورد نیاز تحقیق را مدنظر قرار دهد (جدول ۲). در این تحقیق از معتبرسازی محتوا با مراجعه مکرر به متخصصان، استادان مجرب و کارشناسان آبخیزداری آشنا با مفاهیم مذکور، صورت گرفت و در ضمن برای پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد [۵].

۵۲۵۰۰۰ اصله نهال می‌باشد. آب مورد نیاز این پروژه نیز به کمک تانکر و از نزدیک‌ترین چاه‌های اداره کل منابع طبیعی تأمین می‌گردد. با توجه به پیشنهاد ۱۲ دور آبیاری به ازاء هر نهال، و در هر دور آبیاری حدود ۱۵۰ لیتر، کل آب مورد نیاز در حدود ۹۴۵۰۰۰ متر مکعب است.

روش پژوهش

در این تحقیق، به منظور تعیین حجم نمونه (تعداد پرسشنامه‌ها) از روش کوکران استفاده شد. تهیه و تدوین پرسشنامه بر اساس اهداف و فرضیه‌های تحقیق بود. سؤالات در پرسشنامه به گونه‌ای طراحی شدند که ضمن دستیابی به اهداف تحقیق برای پاسخگویان هم شفاف و بدون ابهام بود. پرسشنامه بر اساس طیف پنج گزینه‌ای

جدول ۵- معیارها و شاخص‌های مورد بررسی

معیار	شاخص
اقتصادی	کاهش خسارت به اراضی کشاورزی و محصولات
	کاهش خسارت به اراضی مسکونی و صنعتی
	افزایش تولید کشاورزی و باغی در واحد سطح
	لحاظ منافع عمومی روستا در طرح
	وضعیت اقتصادی مردم و رونق تولید
	کاهش خسارات به عرصه‌های طبیعی
اجتماعی	تمایل مردم نسبت به مشارکت در نگهداری طرح
	کاهش تصرف و تخریب اراضی مجاور روستا
	ایجاد انگیزه‌ای در مردم مبنی بر توسعه طرح
مدیریتی	کاهش مهاجرت و بازگشت به روستا
	ایجاد همدلی و کاهش تضاد بین مردم و دولت
	کاهش هجوم ماسه‌های روان
	کاهش تولید گردوغبار و طوفان‌های محلی
	کاهش آفات محصولات کشاورزی
	حفظ و احیاء پوشش گیاهی طبیعی
	ایجاد تعادل دما و افزایش طراوت هوای منطقه
کاهش بیماری‌ها و امراض دام‌های محلی	
	کاهش ایجاد رواناب و سیل

جامعه آماری و تعیین حجم نمونه

جامعه آماری، روستاهای مجاور و مراکز جمعیتی در طرح بیابان‌زدایی میبد و اشکذر بود. این طرح در حد فاصل ۲۰ تا ۵۰ کیلومتری از مرکز استان قرار دارد. جمعیت آن در

میبد ۱۰۰ هزار نفر و در اشکذر ۳۲۵۰۰ نفر و مشتمل بر ۳۴ هزار خانوار است [۷]. از آنجا که مطالعه تمامی اعضای جامعه آماری امری است که متحمل هزینه، وقت و صرف زمان می‌شود و از

استفاده نمی‌شود. در تحقیق حاضر، جهت تعیین روائی مورد نظر، پرسشنامه در اختیار کارشناسان منابع طبیعی استان و شهرستان میبد و اشکذر، کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی یزد و دهیاران و اعضای شورای روستاهای منطقه مجاور طرح قرار گرفته، پس از اظهار نظر و اصلاحات و اطمینان کامل از این که سؤالات خصوصیات مورد نظر را داراست، نهایی شد.

قابلیت اعتماد^۲ یا پایائی ابزار اندازه‌گیری

پایایی یک وسیله اندازه‌گیری است که عمدتاً به دقت نتایج حاصل از آن اشاره می‌کند. یکی از روش‌های محاسبه پایایی، روش آلفای کرونباخ می‌باشد که در این پژوهش از آن استفاده شد. آماره‌ای که این معیار را نشان می‌دهد به نام «ضریب آلفای کرونباخ» نامیده می‌شود که اندازه آن بین صفر و یک متغیر است؛ هرچه میزان این شاخص بالا باشد، روائی مقیاس بیشتر است، اما به عنوان یک قاعده کلی میزان آلفا دست کم باید ۰/۶ باشد [۱۶].

بدین منظور یک نمونه اولیه شامل پرسشنامه‌ای که ۳۰ سؤال پیش از آزمون تهیه گردید، سپس با استفاده از داده‌های بدست آمده از این پرسشنامه‌ها و به کمک نرم‌افزار SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. آلفای کرونباخ بطور کلی با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{\sigma^2} \right) \quad (4)$$

که در آن، k : تعداد سؤالات، S_i^2 : واریانس سؤال i ام، σ^2 : واریانس مجموع کلی سؤالات می‌باشند [۱۰]. به منظور بررسی پایایی پرسشنامه تحقیق حاضر، توسط نمونه‌ای متشکل از ۲۸۶ نفر، پرسشنامه مورد نظر تکمیل شد. در این روش برای محاسبه هماهنگی درونی

طرف دیگر، عملاً نمی‌توان همه افراد را مورد مطالعه قرار داد، برای انجام تحقیق حاضر، نمونه‌گیری مناسب آماری صورت گرفت [۱۵]. بدین منظور از میان روش‌های مختلف برآورد اندازه نمونه آماری، به منظور ارزیابی اکثر خصوصیات جامعه از روش کوکران استفاده گردید که به صورت زیر محاسبه می‌شود [۹].

$$n = \frac{N(t \times s)^2}{Nd^2 + (t \times s)^2} \quad (1)$$

که در این رابطه، s : انحراف معیار؛ d : دقت احتمالی مطلوب، n : حجم نمونه؛ و t : مقدار t استیودنت با خطای ۵ درصد فاصله اطمینان ۹۵ درصدی است.

همچنین به منظور دقت احتمالی و تعیین انحراف معیار نمونه، تعداد ۳۰ نفر از جامعه آماری مورد تحقیق به طور تصادفی انتخاب و پیش آزمون شد. انحراف معیار بدست آمده بر اساس رابطه زیر محاسبه گردیده است.

$$\sigma = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (2)$$

دقت احتمالی مطلوب نیز با استفاده از رابطه زیر، ۵٪ محاسبه گردید که بر اساس معادله کوکران تعداد حجم نمونه ۲۸۶ برآورد گردید.

$$D = t \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (3)$$

روائی^۱ یا اعتبار ابزار اندازه‌گیری

آزمونی دارای روائی است که آنچه در نظر دارد، اندازه بگیرد. روش ارزشیابی روائی به نوع آزمون و کاربرد آن بستگی دارد. سه نوع روائی وجود دارد که عبارتند از: روائی محتوایی، روائی وابسته به ملاک و روائی سازه. تعیین روائی وابسته به ملاک و سازه، مستلزم محاسبه و بررسی همبستگی‌ها و شاخص‌های آماری دیگر است، ولی در روائی محتوایی از هیچ‌یک از روش‌های آماری

²- Reliability

¹- Validity

هر پرسشنامه ضریب آلفا کرونباخ آن محاسبه گردید (جدول ۳).

جدول ۳- ضریب آلفا کرونباخ

معیار	تعداد گویه	آلفای کرونباخ
اقتصادی	۶	۰/۷۳۳
اجتماعی	۵	۰/۷۴
مدیریتی	۷	۰/۷۱۱
کل	۱۸	۰/۷۰۳

بررسی پایایی گویه‌های پرسشنامه نشان داده است که گزاره‌های هم‌طیف هر بخش، همبستگی بالایی داشتند. مقدار آلفای بالای ۰/۶ نشانگر پایایی بسیار مناسب پرسشنامه است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها، فرآیندی چندمرحله‌ای است که طی آن، داده‌هایی که از طریق به کارگیری ابزار تحقیق فراهم آمده‌اند، خلاصه، کدگذاری، دسته‌بندی و در آخر، پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباط‌ها بین این داده‌ها، به منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید. در این فرآیند، داده‌ها پالایش شده و تکنیک‌های گوناگون آماری نقش به‌سزایی در استنتاج‌ها و تعمیم‌ها به عهده دارند [۶].

در تحقیق حاضر، استفاده از روش‌های آماری با کمک نرم‌افزار SPSS به دو شکل توصیفی و استنباطی انجام گرفته است.

برای بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته از ضریب همبستگی استفاده شد. آنجا که متغیر مستقل در سطح ترتیبی و متغیر وابسته در سطح فاصله‌ای باشد، از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد و در جایی که متغیرها در سطح فاصله‌ای یا نسبی باشند، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و در جایی که متغیر مستقل در سطح اسمی باشد و متغیر وابسته در سطح فاصله‌ای یا نسبی باشد، از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده گردید.

نتایج

با تکمیل پرسشنامه‌ها و تجزیه و تحلیل آنها با نرم‌افزار SPSS، تفسیر آنالیز داده‌ها صورت گرفت که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

آمار توصیفی ویژگی‌های فردی پاسخگویان

متغیر ویژگی‌های فردی همانند سن، جنسیت، میزان تحصیلات، وضعیت سکونت، وضعیت شغلی در قالب متغیرهای واسطه، می‌توانند بر نوع پاسخ‌های ارائه شده توسط پاسخگویان و جهت‌گیری‌های آنان مؤثر باشند. بنابراین در تحقیقات پیمایشی، تحلیل و بررسی وضعیت چنین متغیرهایی و شناخت میزان اثر و یا وضعیت اثرگذاری آنها مهم خواهد بود.

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۴۰ سال است. بیشترین فراوانی در رده سنی بیشتر از ۴۶ سال (۲۵/۹ درصد) بوده‌اند. بیشترین جمعیت پاسخگو را مردان (۲۱۲ نفر و در حدود ۷۴ درصد) تشکیل دادند. بین جمعیت آماری مورد بررسی هشت فرد بی‌سواد وجود داشته است. تعداد ۸۱ نفر با سطح سواد لیسانس و بالاتر در این جمعیت آماری دیده شد. حدود ۷۲/۷۵ درصد جمعیت پاسخگو (۲۰۸ نفر) به صورت دائم در این منطقه سکونت داشته و در حدود ۲۷/۲ درصد (۷۸ نفر) نیز به صورت موقت در منطقه زندگی می‌کردند. حدود ۴۴ درصد (۱۲۵ نفر) دارای شغل کشاورزی بودند (جدول ۴).

بررسی نرمال بودن متغیرها

برای استفاده از روش‌های پارامتری (آزمون‌های t و تحلیل واریانس) در تحلیل اطلاعات نیاز است داده‌ها از توزیع طبیعی پیروی کنند. بدین منظور برای بررسی نرمال بودن متغیرها، از آزمون کولمنوگراف اسمیرونف استفاده می‌شود. در این آزمون فرضیه صفر، نرمال بودن و فرض مقابل، نرمال نبودن متغیر را بررسی می‌کند. مقدار معناداری بیشتر از ۰/۰۵ باعث پذیرش فرضیه صفر می‌شود و نرمال بودن متغیر را تأیید می‌کند. بنابراین، با توجه به جدول ۵ همه متغیرها نرمال هستند.

جدول ۴- توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه

متغیر ویژگی‌های فردی	گروه	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
سن	<۳۰	۴۵	۱۵/۷	۱۵/۷
	۳۱-۳۵	۵۹	۲۰/۶	۳۶/۳
	۳۶-۴۰	۶۰	۲۱	۵۷/۳
	۴۱-۴۵	۴۸	۱۶/۸	۷۴/۱
	>۴۶	۷۴	۲۵/۹	۱۰۰
	مجموع	۲۸۶	۱۰۰	-
جنسیت	مرد	۲۱۲	۷۴	
	زن	۷۴	۲۶	
	مجموع	۲۸۶	۱۰۰	
میزان تحصیلات	بی‌سواد	۸	۲/۸	
	ابتدایی	۵۲	۱۸/۲	۲۱
	راهنمایی	۳۶	۱۲/۶	۳۳/۶
	دیپلم و بالاتر	۶۴	۲۲/۴	۷۱/۹
	لیسانس	۷۱	۲۴/۸	۹۶/۵
	فوق لیسانس و بالاتر	۱۰	۳/۵	۱۰۰
مجموع	۲۸۶	۱۰۰	-	
وضعیت سکونت	دائم	۲۰۸	۷۲/۷	
	موقت	۷۸	۲۷/۳	
	مجموع	۲۸۶	۱۰۰	
وضعیت شغلی	کشاورزی	۱۲۵	۴۳/۷	
	دامداری	۱۱	۳/۸	
	کارگری	۳۶	۱۲/۶	
	کارمند	۴۱	۱۴/۴	
	از کار افتاده	۱۲	۴/۲	
	بازنشسته	۲۴	۸/۴	
خانه‌دار	۳۷	۱۲/۹		
مجموع	۲۸۶	۱۰۰		

جدول ۵- آزمون کولموگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن متغیرها

تعداد	اقتصادی	اجتماعی	مدیریتی
	۶	۵	۷
آماره Z کولموگروف اسمیرنوف	۰/۶۴۱	۰/۵۸۴	۰/۷۲۶
مقدار معناداری	۰/۸۱۴	۰/۱۶۵	۰/۶۵۹

تحلیل گویه‌های پرسشنامه طیف لیکرت

در این بخش، ابتدا گویه‌های پرسشنامه طیف لیکرت بر اساس آزمون ناپارامتریک فریدمن، میانگین رتبه‌های آنها محاسبه شد. بر اساس میانگین رتبه‌ای، اولویت هر یک از

گویه‌ها مشخص شد. برای هر عامل اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی بطور جداگانه این محاسبات طبق جدول ۶ انجام شد.

جدول ۶- فراوانی نسبی، میانگین رتبه‌ای و اولویت عوامل مورد مطالعه

اولویت	میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	فراوانی نسبی				شاخص‌ها	
			خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم		
۱	۴/۸۲	۱/۲۱	۱۰۰	۷۹	۵۶	۳۵	۱۶	کاهش خسارت به اراضی کشاورزی و محصولات
۲	۴/۰۶	۱/۲۶	۷۸	۷۱	۶۷	۴۸	۲۲	کاهش خسارت به اراضی مسکونی و صنعتی
۳	۳/۷۷	۱/۲۷	۷۱	۶۹	۶۶	۵۷	۲۳	افزایش تولید کشاورزی و باغی در واحد سطح
۴	۳/۲۰	۱/۳۰	۶۱	۵۹	۷۰	۶۴	۳۲	لحاظ منافع عمومی روستا در طرح
۵	۲/۷۱	۱/۲۸	۴۹	۵۵	۷۰	۷۷	۳۵	وضعیت اقتصادی مردم و رونق تولید
۶	۲/۴۴	۱/۲۹	۴۵	۵۰	۶۸	۸۳	۴۰	کاهش خسارات به عرصه‌های طبیعی
۱	۳/۳۰	۱/۳۳	۵۷	۷۳	۶۷	۴۸	۴۱	تمایل مردم نسبت به مشارکت در نگهداری طرح
۲	۳/۲۴	۱/۳۲	۵۷	۶۸	۶۹	۵۲	۴۰	کاهش تصرف و تخریب اراضی مجاور روستا
۳	۲/۹۹	۱/۳۲	۴۷	۷۴	۶۳	۵۷	۴۵	ایجاد انگیزه‌ای در مردم مبنی بر توسعه طرح
۴	۲/۸۷	۱/۲۷	۴۲	۶۶	۷۹	۵۶	۴۳	کاهش مهاجرت و بازگشت به روستا
۵	۲/۶۰	۱/۲۴	۳۴	۶۲	۸۳	۶۱	۴۶	ایجاد همدلی و کاهش تضاد بین مردم و دولت
۱	۵/۵۲	۱/۳۰	۷۸	۶۸	۶۷	۴۵	۲۸	کاهش هجوم ماسه‌های روان
۲	۵/۳۷	۱/۳۱	۷۵	۶۶	۶۹	۴۵	۳۱	کاهش تولید گردوغبار و طوفان‌های محلی
۳	۴/۴۳	۱/۳۲	۵۳	۶۲	۷۱	۵۸	۴۲	کاهش آفات محصولات کشاورزی
۴	۴/۱۰	۱/۳۶	۵۲	۵۸	۶۵	۵۹	۵۲	حفظ و احیاء پوشش گیاهی طبیعی
۵	۳/۵۴	۱/۳۰	۳۹	۵۱	۷۶	۶۴	۵۶	ایجاد تعادل دما و افزایش طراوت هوای منطقه
۶	۲/۷۸	۱/۲۶	۲۸	۴۱	۷۶	۷۴	۶۷	کاهش بیماری‌ها و امراض دام‌های محلی
۷	۲/۲۵	۱/۲۰	۱۹	۳۶	۷۰	۸۳	۷۸	کاهش ایجاد رواناب و سیل

کشاورزی و محصولات اولین اولویت و همچنین گویه کاهش خسارت به عرصه‌های طبیعی به عنوان آخرین اولویت قرار گرفت. در مورد عامل اجتماعی، گویه تمایل

نتایج آزمون ناپارامتریک فریدمن در مورد رتبه‌بندی گویه‌های شاخص‌های مورد مطالعه، نشان داد که در مورد شاخص اقتصادی، گویه تأثیر کاهش خسارت به اراضی

طرح با میانگین رتبه‌ای ۳/۳۰ در اولویت اول و به ترتیب معیارهای کاهش تصرف و تخریب اراضی مجاور روستا و ایجاد انگیزه‌ای در مردم مبنی بر توسعه طرح با میانگین رتبه‌ای ۳/۲۴ و ۲/۹۹ در رتبه‌های بعدی از نظر مردم قرار گرفت. این موضوع اهمیت زیادی در جلب مشارکت مردمی در اجرا و نگهداری طرح‌های منابع طبیعی داشته است، به طوری که اگر مردم به آثار مثبت طرح‌های اجرای پی‌ببرند، باعث افزایش انگیزه در آنها جهت حفاظت از عرصه‌های طبیعی و کاهش تخریب و تمایل به اجرای طرح‌های مشابه می‌شود که با نتایج [۱۱] مطابقت دارد.

بررسی معیارهای مدیریتی در اثر اجرای طرح، نشان داد که کاهش هجوم ماسه‌های روان، کاهش تولید گردوغبار و طوفان‌های محلی و کاهش آفات محصولات کشاورزی با میانگین رتبه‌ای ۵/۵۲، ۵/۳۷ و ۴/۴۳ در اولویت ارزیابی مردمی قرار گرفتند. این موضوع از نظر مدیریت منابع طبیعی و رسیدن به اهداف فنی اجرای طرح‌های دارای اهمیت بالایی می‌باشد. چراکه منطبق شدن اهداف فنی با ارزیابی مردمی از آن می‌تواند مثبت شدن شاخص‌های کمی مورد انتظار را در اجرای طرح نشان دهد که با نتایج [۱] همسو بوده است.

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش، بهتر است با استفاده از شیوه‌های ترویجی مناسب، اطلاع‌رسانی دقیق‌تر، آگاه‌سازی و توجیه ساکنان منطقه ارتقا یابد تا بدین وسیله حمایت مردمی طرح‌ها هم افزایش یابد. یکی از مهم‌ترین اقدامات در برنامه‌های مدیریت منابع طبیعی بایستی به کارگیری توانمندی‌های جوامع محلی و ذی‌نفعان در مطالعه، مکان‌یابی، اجرا و نگهداری طرح‌ها باشد. با توجه به این که اجرای طرح بیابان‌زدایی مورد مطالعه از نظر مردم موفق و تأثیرگذار و باعث کاهش خسارت به اراضی زراعی و کمک به اقتصاد خانوار روستاها شده است می‌توان با قرار دادن این طرح به عنوان الگوی سایر طرح‌ها، باعث موفقیت بیشتر پروژه‌های مشابه گردید.

مردم نسبت به مشارکت در نگهداری طرح، به عنوان اولین اولویت و به همین ترتیب گویه ایجاد همدلی و کاهش تضاد بین مردم و دولت به عنوان آخرین اولویت قرار گرفت. در مورد عامل مدیریتی، گویه کاهش هجوم ماسه‌های روان به عنوان اولین اولویت و به همین ترتیب گویه کاهش ایجاد رواناب و سیل به عنوان آخرین اولویت قرار گرفت.

جدول ۷- تحلیل آماری شاخص‌های مورد مطالعه

	Test Statistics ^a		
	اقتصادی	اجتماعی	مدیریتی
N	۲۸۶	۲۸۶	۲۸۶
Chi-Square	۶۸۶/۹۰۶	۲۰۳/۳۲۷	۹۸۸/۰۵۲
df	۵	۴	۶
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

^a: Friedman Test

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که از نظر معیارهای اقتصادی تأثیر اجرای طرح بر کاهش خسارت به اراضی کشاورزی و محصولات، با میانگین رتبه‌ای ۴/۸۲ در اولین اولویت ارزیابی مردم قرار گرفت. این نتیجه تحقیق با اهداف اجرای طرح همخوانی داشته و توانسته با احیاء بیولوژیک و استقرار تاغ در منطقه، باعث حفاظت خاک و کاهش فرسایش بادی شده و خسارات وارده به اراضی مجاور را کاهش دهد. با توجه به این که اراضی کشاورزی وسعت بیشتری داشته و محصولات نیز در معرض خسارت فرسایش بادی بوده، اجرای طرح باعث جلب نظر مردم در این خصوص گردیده است که با نتایج [۱۰] مطابقت دارد.

در رتبه بعدی، افزایش تولید کشاورزی و باغی در واحد سطح با میانگین رتبه‌ای ۳/۷۷ ارزیابی شد. این نتیجه با نتایج [۳] مطابقت داشته و نتایج ارزیابی مردم از اجرای طرح‌های بیابان‌زدایی نیز مؤید همین موضوع می‌باشد.

در خصوص تأثیر طرح بر معیارهای اجتماعی، نتایج نشان داد که تمایل مردم نسبت به مشارکت در نگهداری

References

- [1]. Afsharinia, M., & Vali, A. A. (2021). Survey of the effectiveness of desert management plans on the inhabitants of the desert ecosystem (Case study: Kashan). *Water and Soil Management and Modelling*, 1(1), 41-52. doi: 20.1001.1.27832546.1400.1.1.4.2 [in Farsi]
- [2]. Azad, M., Kalantari, S., Shirmardi, M., & Tazeh, M. (2022). Investigating the Effect of Land Use and Soil's Physio-chemical properties on Wind Erosion Threshold Velocities using Data Mining. *Desert Ecosystem Engineering*, 9(29), 1-14. doi: 10.22052/DEEJ.2020.9.29.1 [in Farsi]
- [3]. Azizpour, F., Haghi, Y., Maqsood, B., & Karmi Nasab, S. (2021). Evaluating the effects of the implementation of the watershed management plan on the socio-economic and environmental system of rural areas (case study: Kordian section, Jahrom city). *Geographical Explorations of Desert Regions*, 9(1), 19-44. [in Farsi]
- [4]. Azmodeh, A., Zarei, M., Rahnama, H., & Amirnejad, H. (2010). Stakeholder approach towards watershed management projects carried out in the watershed dam Brnjstanyk. 6th National Conference on Science and Engineering and Fourth National Conference on Watershed Management and Erosion and Sediment, Tehran. [in Farsi]
- [5]. Delavar, A. (2018). *Probabilities and applied statistics*. Arin Publications. [in Farsi]
- [6]. Faizi Koushki, F., Akbari, M., Memarian, H., & Azami Rad, M. (2019). Identification and ranking of the most important factors of desertification in Razavi Khorasan province using Delphi method. *Geography and Environmental Hazards*, 8(3), 205-225. [in Farsi]
- [7]. Kamali, P., Tazeh, M., Kalantari, S., Fehrest, M., & Jebali, A. (2023). Investigating the Relationship between Dust Storm Index and Some Climatic Parameters, Vegetation Index and Land Form Types (Yazd-Ardakan Plain). *Desert Management*, 10(4), 93-108. doi: 10.22034/JDMAL.2023.1989675.1407 [in Farsi]
- [8]. Kargar, F., Kalantari, S., Ghaneei, M. J., & Tazeh, M. (2017). The Compare of grading criteria in Coarse ripple Mark on the windward and leeward slopes (Case Study: Hassan Abad erg in Bafg). *Quantitative geomorphological research*, 4(1), 134-144. [in Farsi]
- [9]. Khashtabeh, R., Akbari, M., Kolahi, M., & Talebanfard, A. (2021). Assessing the effects of desertification control projects using socio-economic indicators in the arid regions of eastern Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 10455-10469. doi: org/10.1007/s10668-020-01065-6 [in Farsi]
- [10]. Madadi, A., & Maleki, M. (2017). Evaluation of the socio-economic effects of natural resource projects implemented from the perspective of the beneficiaries (case study: Andebil watershed - Khalkhal city). *Journal of rangeland*, 12(3), 267-280. [in Farsi]
- [11]. Noor, H., Destranj, A., & Sadeghi, S. (2022). Evaluating the effectiveness of the Jajarm flood spreading project using economic criteria and the opinions of residents on the project's periphery. *Watershed Engineering and Management*, 14(4), 438-449. [in Farsi]
- [12]. Seyed Hosseini, S. H., Kalantari, S., Jalalian, A., Ghanei Bafghi M. J., & Sadeghi Nia, M. (2023). Investigating the effect of bentonite clay mulch combined with the cultivation of *Nitraria schoberi* in controlling wind erosion (case study: Sejzi region of Isfahan). *Quarterly journal of Environmental Erosion Research*, 13(2), 141-160. [in Farsi]
- [13]. Iran Statistical Yearbook, 2021. [in Farsi]
- [14]. Taghizadeh, R., Ghazali, A., Kalantari, S., & Rahimian, M. (2016). Spatial distribution of soil salinity using auxiliary variables and hypercube sampling method in Meybod. *Journal of Arid Biome*, 6(1), 69-79. [in Farsi]
- [15]. Vargas, V., Carrasco, N., Vargas, C. (2019). Local Participation in Forest Watershed Management: Design and Analysis of Experiences in Water Supply Micro-Basins with Forest Plantations in South Central Chile. *Journal of Forests*, 10(7), 565-580. doi: org/10.3390/f10070580
- [16]. Zare Chahoki, M. A., Bihamta, M. (2014). *Principles of statistics in natural*

- resource sciences*. Publishing and Printing Institute of Tehran University. [in Farsi]
- [17]. Zehtabian, G., Azarnivand, H., Ahmadi, H. and Kalantari, S. (2013). Presentation of Suitable Model to Estimate Vegetation Fraction Using Satellite Images in Arid Region (Case Study: Sadough-Yazd, Iran). *Journal of Rangeland Science*, 3(2), 108-117.
- [18]. Zehtabian, G., Ahmadi, H., Nazari Samani, A., ehsani, A. H., & Tazeh, M. (2017). Determining the most important geomorphometric parameters in classification of desert plains with using artificial neural networks and sensitivity analysis. *Journal of Range and Watershed Managment*, 70(1), 197-206. doi: 10.22059/jrwm.2017.61976 [in Farsi]

Assessing the impacts of Combating Desertification Projects from the Peoples' point of view (Case study: Meybod–Ashkezar Project) (Research Paper)

- 1- Ali Barzegar, MSc., Department of Nature Engineering, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.
- 2- Saeideh Kalantari*, Assistant Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.
skalantari@ardakan.ac.ir
- 3- Mohammad Reza Fazelpour, PhD in engineering and watershed management, General Department of Natural Resources and Watershed Management of Yazd province, Yazd, Iran.
- 4- Mohammad Javad Ghaneibafghi, Assistant Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.
- 5- Mahdi Tazeh, Associate Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.

Received: 15 Nov. 2022

Accepted: 13 Mar. 2023

Abstract

The implementation of combating desertification projects can not be considered apart from their socio-economic impacts. In recent years, many combating desertification projects such as mulching, planting resistant species and etc., have been implemented in the country. Many combating desertification projects have been implemented in Yazd province, including Meybod-Ashkezar. The purpose of this research is to investigate the impact of the implementation of combating desertification projects from the peoples' point of view. To conduct the present research, the sample size was calculated using Cochran's method, 286 samples. The questionnaire was designed based on the five-choice Likert scale and several items including 6 economic items, 5 social items and 7 management items were considered in the questionnaire and were randomly completed by people. Then, the priority of each item was checked using Friedman's non-parametric test. The research results showed that the economic criteria, the effect of the implementation of afforestation and Meybod wind canal projects, reducing damage to agricultural lands and products with an average rating of 4.82, was placed as the first priority of people's evaluation. In the next ranks, the reduction of damage to residential and industrial lands and the increase of agricultural and horticultural production per unit area were evaluated with an average 4.06 and 3.77, respectively. Regarding the people's attitude towards the plan, the results showed that the people's willingness to participate in the maintenance of the plan with an average rating of 3.30 is the first priority. Regarding the Peoples' point of view to projects, the results showed that the people's willingness to participate in the maintenance of the plan with an average rating of 3.30 is the first priority. Regarding the management criteria, reducing the influx of sands, reducing the production of dust and local storms, and Reduction of agricultural crop pests with average 5.52, 5.37, and 4.43 were placed in the next priority of public evaluation. Therefore, the positive effect of desertification projects has been well felt by the residents of the region, and it is appropriate to take measures to bring closer the officials of this sector and the local community for the purpose of better protection of natural resources.

Keywords: People's evaluation, Desert ecosystem, Participation, Yazd province, Social, Economic.