

بررسی اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی احداث سد شاه‌قاسم یاسوج از دیدگاه روستاییان بهره‌بردار

سید احمد خاتون آبادی^{۱*}، عنایت پرویزی^۱ و مریم عطایی^۲

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۲۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۵)

چکیده

سال‌هاست که احداث سدها به‌عنوان مانعی در برابر حرکت آب و یکی از راهکارهای اساسی حفظ منابع آب به‌شمار می‌رود. از طرفی، سدها اثرات متفاوت اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی فراوانی را از خود برجای می‌گذارند که این تحقیق با هدف بررسی اثرات ناشی از سدسازی از دیدگاه روستاییان بهره‌بردار از آب سد شاه‌قاسم در یاسوج انجام شد. روش تحقیق توصیفی-پیمایشی و ابزار گردآوری داده‌ها به شیوه میدانی بوده است. جامعه آماری متشکل از روستاییان چهار روستا در دهستان سررود جنوبی بوده است. حجم نمونه از فرمول کوکران، ۱۹۲ نفر تعیین و با استفاده از روش تخصیص متناسب سهم هر روستا از حجم نمونه مشخص شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها از دیدگاه روستاییان نشان داد که بیشترین تأثیرات سد در بخش اقتصادی با میانگینی از ۲/۳۷ تا ۳/۷ و کمترین تأثیرات در بخش زیست‌محیطی با میانگینی از ۱/۸۱ تا ۳/۵۴ بوده است. همچنین نتایج آزمون فرض‌ها با دو روش ویلکاکسون و کای دو شامل: تأثیر سد بر بهبود وضعیت روستاییان، افزایش سطح زیرکشت منطقه، بهبود وضعیت اشتغال، تنوع در محصولات کشاورزی، افزایش تولیدات در منطقه، بهبود وضعیت توریستی منطقه، نادیده گرفتن نقش مشارکتی مردم در احداث سد و عدم تغییر گونه‌های گیاهی از دیدگاه روستاییان می‌شود. کنکاش دلیل این موضوع نشان می‌دهد که روستاییان به موضوعاتی همچون تفکر غلط فراوانی آب و اثرات کوتاه‌مدت احداث سد بیشتر توجه می‌کنند؛ درحالی‌که سدها در بلندمدت، دارای اثرات منفی بسیاری هستند.

واژه‌های کلیدی: اثرات اجتماعی، اثرات اقتصادی، اثرات زیست‌محیطی، توسعه پایدار، سد

۱. گروه توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۲. گروه آمار، دانشکده ریاضی، دانشگاه صنعتی اصفهان

*: مسئول مکاتبات: پست الکترونیکی: ahmadkh2002@yahoo.com

مقدمه

روانی - اجتماعی در افراد جابه‌جا شده و کاهش مواد غذایی در پایین دست سد ظاهر می‌شوند (۸، ۹، ۱۶ و ۱۷).

اهمیت رودخانه‌ها و سیستم‌های زیستی مرتبط با آنها، به‌ویژه در کشورهایمانند ایران که در اقلیم خشک واقع شده‌اند، بسیار حیاتی است. اقلیم خشک کشورهایمانند ایران سبب شده که سدسازی به‌عنوان شیوه‌ای مهندسی برای تنظیم و به‌نگام‌سازی جریان آب برای بهره‌برداری‌های زراعی، شرب و سایر مصارف مورد توجه باشد. مسئله عمده‌ای که کمتر مورد توجه مسئولان امر قرار گرفته است، پیامدهای حاصل از این طرح‌ها و ارزشیابی اثرات آنها، به‌خصوص اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی است (۴).

نتایج مطالعات انجام شده در اقصی نقاط جهان نشان می‌دهد که سدها اثرات متفاوتی از قبیل تغییر در مهاجرت، تغییر در اندازه و ساختار خانواده، تغییر در فرصت‌ها و کسب درآمد و اشتغال، تغییر در کاربری زمین و استفاده از منابع آب، تغییر در کشاورزی منطقه، تغییر در شبکه‌های اجتماعی و یکپارچگی جوامع، مشکلات روانی - اجتماعی در افراد جابه‌جا شده و همچنین اثرات زیست‌محیطی شامل: تغییرات ریخت‌شناسی در بستر رود و اثرات رسوب‌گذاری، تغییر کیفیت آب در بالادست و در مخزن سد و نیز در پایین دست رودخانه، کاهش تنوع زیستی و تخریب منابع طبیعی را در بر داشته است. لذا ضروری است اثراتی که سد در حوضه‌های مختلف، به‌خصوص در روستاها و مناطق بهره‌بردار از آب سد دارد، مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد (۱۲).

رحمتی و نظریان (۳)، به بررسی اثرات اقتصادی - اجتماعی و زیست‌محیطی سکونتگاه‌های مشمول جابه‌جایی ناشی از ایجاد سد (مطالعه موردی سد گتوند علیا، رودخانه کارون) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که احداث سد، آثار اقتصادی و اجتماعی منفی فراوانی در پی دارد و این تبعات برای جوامع روستایی که به دلیل شرایط خاص جغرافیایی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کاملاً به محیط جغرافیایی وابسته‌اند، دو چندان است.

ابراهیمی و عبدشریف اصفهانی (۱)، به بررسی و ارزیابی پیامدهای محیط‌زیستی و اجتماعی - اقتصادی احداث سد شهید

با توجه به نقش حیاتی آب در تمامی ادوار زندگی بشر و گسترش روزافزون جمعیت، بحران کم‌آبی قابل پیش‌بینی بوده و کارشناسان را بر آن داشته تا با ارائه طرح‌ها و شیوه‌های مهار آب، تلفات آن را کاهش دهند. بدون شک یکی از پایه‌های اصلی در توسعه جوامع کشورهای مختلف جهان آب است. ساخت سدهای بزرگ و کوچک روی رودخانه‌های هر کشور مطرح می‌شود تا از پتانسیل آبی کشور برای تأمین نیازها و اهدافی نظیر آب شرب، کشاورزی، صنعت، تولید برق آبی و همچنین کنترل سیلاب و بهبود کیفی آب استفاده شود. سال‌هاست که احداث سدها به‌عنوان مانعی در برابر حرکت آب و ذخیره کردن آن در مخازن عظیم، کنترل سیلاب و تولید انرژی یکی از راهکارهای اساسی به‌شمار رفته است. سدها با فراهم کردن منابع قابل اعتماد از آب آشامیدنی، آبیاری، برق آبی و تفریح و سرگرمی به توسعه انسانی کمک می‌کنند (۱۹).

سدها نقش مهمی در حفاظت از منابع آب دارند. مناطق متأثر از خشکسالی شدید و کسانی که در معرض آسیب‌پذیری بالا از جاری شدن سیل هستند، نیز از سدها استفاده می‌کنند (۱۵). هر چند احداث سدها دارای اثرات مثبت اقتصادی - اجتماعی هستند، اما دارای هزینه‌های زیاد و مضرات زیست‌محیطی نیز هستند (۱۱). در واقع، سدها در مکان‌ها و موقعیت‌های جغرافیایی مختلف دارای آثار متفاوتی هستند (۱۸). گروهی معتقدند که سدها دارای اثرات مثبتی از قبیل: افزایش اشتغال، افزایش درآمد، کاهش بیکاری، توسعه و بهبود راه‌های ارتباطی، ایجاد چشم‌انداز، تولید برق، تأمین آب کشاورزی و شرب و همچنین پتانسیل‌های بالقوه‌ای برای استفاده‌های تفریحی و گردشگری هستند (۳، ۱۵ و ۱۸). اما گروهی دیگر اعتقاد دارند که سدها دارای اثرات منفی بسیاری نیز هستند که در بلندمدت ظاهر خواهند گشت. این گروه اعتقاد دارند که این اثرات به‌صورت از دست دادن اراضی حاصلخیز، کاهش سطح زیرکشت زمین‌های کشاورزی، پایین رفتن سطح ایستابی، تأثیر بر حیات رودخانه‌ها، شیوع بیماری‌های منتقله از طریق آب، تغییرات بستر رودخانه، مهاجرت، مشکلات

با انجام اقدامات اصلاحی در طرح احداث و بهره‌برداری از سد مخزنی بار و سازه‌های وابسته به آن با کسب ۱۵۱ امتیاز مثبت، گزینه برتر و نهایی معرفی شد.

روانسالار و همکاران (۴)، به بررسی اثرات زیست‌محیطی سد شاه‌قاسم (در منطقه یاسوج) پرداخته‌اند. روش مورد استفاده، ماتریس و وتن و راثو است که در آن اثر ریز فعالیت‌های پروژه سد شاه‌قاسم به صورت جداگانه بر پارامترهای زیست‌محیطی (شامل محیط فیزیکی، بیولوژیک، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی) در دو مرحله ساختمانی و بهره‌برداری ارزیابی شده است. نتایج نشان داد که سد شاه‌قاسم بر محیط فیزیکی و بیولوژیک در مرحله ساختمانی و محیط فیزیکی در مرحله بهره‌برداری اثر منفی داشته، ولی بر محیط‌های اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی در مرحله ساختمانی و محیط‌های بیولوژیک و اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی در مرحله بهره‌برداری اثر مثبت دارد. در نهایت، اثر کلی سد بر محیط‌زیست منطقه مثبت ارزیابی شد. علیرغم برخی جنبه‌های منفی سد شاه‌قاسم برای محیط‌زیست، چون اثر کلی سد بر منطقه با استفاده از این روش ارزیابی، مثبت است و با توجه به اهمیت بسیار زیاد آن برای شهر یاسوج، از نظر زیست‌محیطی تأیید شد.

نتایج حاصل از مطالعه بر روی سد ۱۵ خرداد استان قم هدیه‌لو (۹)، نشان می‌دهد که این سد دارای اثرات متعددی از قبیل شوری اراضی دشت قم به دلیل کاهش یا قطع آب قمرود و استفاده از آب‌های شور زیرزمینی، افت آب‌های زیرزمینی و شور شدن آن در منطقه به دلیل بهره‌برداری بیش از حد از آب و به هم خوردن تعادل سفره‌های آب زیرزمینی و در نهایت سرازیر شدن آب شور به منطقه، نابودی کشاورزی در بلندمدت و از بین رفتن زمین‌های حاصل‌خیز کشاورزی و در نتیجه تشدید و فرسایش خاک و گسترش بیابان است.

نتایج تحقیق رادکانی و همکاران (۲) روی سد گلستان در گرگان، نشان می‌دهد ۷۱ درصد از پاسخگویان پرسشنامه‌ها از منبع آب سد استفاده می‌کنند. احداث سد در افزایش عملکرد محصولات کشاورزی و افزایش درآمد ساکنین منطقه مؤثر بوده است. همچنین، احداث سد باعث کاهش سطح زیرکشت

مدنی تبریز پرداختند. نتایج تحقیق عبارتند از: زیر آب رفتن محل زندگی افراد بومی و زمین‌های کشاورزی و مراتع، کاهش کیفیت زندگی مردم در اثر جابه‌جا شدن اجباری، قطع راه ارتباطی روستاهای واقع در شمال مخزن سد، زیر آب رفتن پل تاریخی، مسائل بهداشتی و آلودگی‌های ناشی از ایجاد تأسیسات، مشکلات ناشی از تقاضا برای استفاده‌های متفاوت از آب (حق‌آبه)، رسوب‌گذاری مخزن و کاهش ظرفیت آن، از بین رفتن فرهنگ‌های بومی، آلودگی آب و هوا در حین احداث سد، کاهش میزان محصول در اراضی سیلابی پایین دست، کاهش کیفیت محیط‌زیست در نتیجه افزایش استفاده از زمین، تخریب زیستگاه و ایجاد مانع در برابر حرکت حیات وحش، کاهش میزان ورودی آب شور به دریاچه ارومیه و افزایش آلودگی‌ها در پایین دست به علت کاهش میزان جریان آب.

شهیدیان و حسینی (۵)، به بررسی ارزیابی محیط‌زیستی سدها پرداختند. نتایج مثبت حاصل از این تحقیق شامل افزایش اشتغال و درآمد و کاهش بیکاری، مهاجرت نیروی کار متخصص و نیمه‌ماهر به منطقه مورد نظر، افزایش میزان شاخص کیفیت زندگی، توسعه و بهبود راه‌های ارتباطی، ایجاد چشم‌انداز، توسعه آبی‌پروری، توسعه صنایع وابسته به کشاورزی، احیا جوامع گیاهی و جانوری، ایجاد زیستگاه مناسب برای پرورش ماهیان، بهبود آبیاری اراضی زراعی، افزایش تولیدات کشاورزی، افزایش ارزش زمین‌های کشاورزی، افزایش مهاجرت به منطقه، جلب توریسم، ارتقا کیفیت فرهنگی منطقه، گسترش بخش‌های خدماتی، کاهش مهاجرت افراد بومی از منطقه و افزایش علاقه و مشارکت مردم منطقه در اجرای طرح است.

طاهری صفار و همکاران (۶)، در پژوهشی به بررسی اثرات مختلف ناشی از احداث سد بار نیشابور بر محیط فیزیکی، بیولوژیک، اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی پرداختند و دو گزینه عدم اجرا و اجرای طرح را با استفاده از ماتریس لئوپولد مورد سنجش قرار دادند. با بررسی ماتریس ارزیابی اثرات پروژه مورد مطالعه بر محیط زیست، گزینه عدم اجرای پروژه در مجموع ۴۸ امتیاز منفی کسب کرد. این در حالی است که گزینه اجرای پروژه

بهره‌وری کشاورزی شده، ولی در مناطق بالادست و کناره‌ها اثرات مثبتی دیده نشده است.

در کشورهای جهان سوم، مطالعات زیادی در مورد اثرات سدها انجام شده است. ابزار مورد استفاده، عموماً پرسشنامه بوده است (۸، ۹ و ۱۶). از دیدگاه این افراد، سدها دارای اثرات مثبت هستند. به طوری که مردم در این مناطق اعتقاد دارند که سازه سد می‌تواند راه و چاره‌ای برای حل مشکلات آنها باشد. اما کارشناسان بر این اعتقادند که مردم بیشتر اثرات کوتاه‌مدت سدها را مدنظر قرار می‌دهند. این در حالی است که این سازه در بلندمدت دارای اثرات منفی است. با توجه به اینکه در منطقه یاسوج، اثرات سد شاه‌قاسم از مردم پرسیده نشده و مطالعه‌ای مبنی بر دیدگاه روستاییان نسبت به اثرات این سد انجام نشده، لذا موضوع این پژوهش تعیین اثرات ناشی از احداث سد شاه‌قاسم از دیدگاه روستاییان بهره‌بردار با استفاده از ابزار پرسشنامه انتخاب شده است. در واقع، هدف از اجرای سد شاه‌قاسم یاسوج دستیابی به آب زراعی مطمئن برای بخش عمده اراضی روستاهای سرابتاوه، موردراز علیا، موردراز سفلی و موردراز وسطی در مجاورت شهر یاسوج، فراهم شدن امکانات رفاهی و تفریحی در منطقه و بهبود شرایط زیست‌محیطی بوده است. کیفیت بسیار خوب آب چشمه‌های شاه‌قاسم و مسیل فصلی پریکدون، نزدیکی محل تأمین و ذخیره آب به محل مصرف و امکان انتقال آب ذخیره شده به شکل ثقلی، از ویژگی‌های مهم این طرح بوده که دستیابی به اهداف آن را به راحتی امکان‌پذیر می‌کند.

با توجه به مشاهدات انجام شده در منطقه مورد مطالعه به‌علت جلوگیری از روند طبیعی جریان آب به مناطق پایین‌دست، میزان کشت محصولات کشاورزی و همچنین عملکرد محصول کشاورزان افزایش آنچنانی نداشته است. با توجه به اینکه یکی از اهداف اساسی ایجاد سد در این منطقه توسعه بخش کشاورزی و افزایش تعداد بهره‌برداران بوده است، اما احداث سد در دستیابی به اهداف مورد نظر موفقیت چندانی نداشته است. از دیگر پیامدهای منفی سد در منطقه می‌توان به از بین رفتن تعدادی از گونه‌های گیاهی نادر و درختان بلوط اشاره کرد. همچنین نتایج مطالعات

زمین‌های دیمی شده که این نتیجه اثرات سد در زیر آب بردن زمین‌های دیم و تبدیل آنها به زمین‌های آبی است.

تأثیر احداث سد حنا بر رودخانه‌ای با همین نام در استان اصفهان بر تغییرات کاربری و پوشش اراضی با استفاده از تصاویر ماهواره لندست توسط هادیان و همکاران (۸) بررسی شد. نتایج نقشه طبقه‌بندی دوره ۲۰۱۱ نشان داد که سدسازی در کوتاه‌مدت باعث افزایش سطح اراضی کشت آبی شده است ولی بعد از ۱۵ سال، یک کاهش شدید در سطح این اراضی مشاهده شد که می‌تواند به‌علت افزایش جمعیت و مصرف آب در بخش خانگی، تجاری و صنعتی باشد.

تیلت و همکاران (۱۶)، به‌منظور درک بهتر اثرات سدهای بزرگ، دو پروژه را مورد مطالعه قرار داده‌اند: پروژه آبی مناطق مرتفع لسوتو در آفریقای جنوبی و سد من‌وان در چین. آنان اثرات اجتماعی پروژه‌های سدسازی را در سه گروه دسته‌بندی کرده‌اند: اثرات پروژه بر اقتصاد روستایی، اثرات آن بر فرهنگ، بهداشت و جنسیت و اثرات بر زیرساخت‌ها، حمل‌ونقل و مسکن. نتایج نشان داد که این پروژه باعث کاهش دسترسی به منابع آب برای مناطق پایین‌دست، از دست رفتن پوشش گیاهی و کاهش سطح زیرکشت شده است.

باچا و همکاران (۱۰)، مطالعه‌ای تحت عنوان تأثیر آبیاری در مقیاس کوچک بر فقر خانواده در منطقه آموب اتیوپی انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که در دسترس بودن آب آبیاری، شرایط اجتماعی و اقتصادی مردم را تحت تأثیر قرار داد، به طوری که درآمد خالص بعد از فراهم شدن آب مورد نیاز آبیاری محصولات کشاورزی افزایش یافته است و به‌شدت توصیه شده که ساخت‌وساز سیستم‌های حفظ و در اختیار قرار دادن آب مورد نیاز مردم مثل سازه سد که در کاهش فقر در سطوح ملی و منطقه‌ای مهم است، انجام گیرد.

استروبل و استروبل (۱۴)، به بررسی اثرات سدهای بزرگ بر بهره‌وری مزارع گندم در آفریقا پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که جدا از تأثیر بر ماهیگیری، آوارگی مردم، فرسایش رودخانه و دیگر اثرات منفی سد، در مناطق پایین‌دست باعث افزایش

هدف اول: بررسی اثرات اقتصادی ناشی از احداث سد بر روستاهای بهره‌بردار از آب سد از دیدگاه روستائیان
 هدف دوم: بررسی اثرات اجتماعی ناشی از احداث سد بر روستاهای بهره‌بردار از آب سد از دیدگاه روستائیان
 هدف سوم: بررسی اثرات زیست‌محیطی ناشی از احداث سد بر روی روستاهای بهره‌بردار از آب سد از دیدگاه روستائیان

مواد و روش‌ها

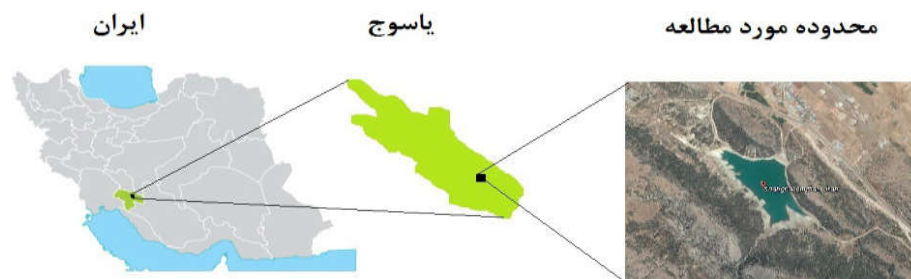
منطقه مورد مطالعه

سد شاه‌قاسم در حدود ۱۵ کیلومتری جنوب شهر یاسوج و در موقعیت جغرافیایی ۳۴ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی و ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه عرض شمالی قرار دارد (شکل (۱)). این سد در سال ۱۳۷۳ توسط شرکت آب منطقه‌ای استان کهگیلویه و بویراحمد شروع به ساخت شد و در سال ۱۳۷۶ به بهره‌برداری رسید. به منظور افزایش ضریب اطمینان در امر تأمین آب در سال‌های کم بارش، انتقال بخشی از آب حوضه آبریز پریکدون در مجاورت آبریز شاه‌قاسم به دریاچه این سد نیز مد نظر قرار گرفته است. وسعت حوضه آبخیز تنگه شاه‌قاسم ۱۱ کیلومتر مربع و وسعت حوضه آبریز پریکدون در محل آگیری ۵۲ کیلومتر مربع است. متوسط آبدهی سالانه هر دو حوضه جمعاً برابر ۲۶ میلیون متر مکعب برآورد شده است. هدف از احداث سد روی مسیل شاه‌قاسم در محل تنگه شاه‌قاسم، تأمین آب زراعی اراضی روستاهای سربتاوه، موردراز علیا، موردراز سفلی و موردراز وسطی، فراهم شدن امکانات تفریحی و سیاحتی و پرورش ماهی در نظر گرفته شده است.

در این تحقیق، با توجه به واقع شدن سد شاه‌قاسم در دهستان سررود جنوبی، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، در مرحله اول، این دهستان انتخاب شد. با توجه به اهداف سد، چهار روستای سربتاوه، موردراز علیا، موردراز وسطی و موردراز سفلی به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شد و به روش تخصیص متناسب، سهم هر روستا از نمونه آماری مشخص شد. در

انجام شده در اقصی نقاط جهان نشان می‌دهد که سدها اثرات متفاوتی از قبیل (تغییر در مهاجرت، تغییر در اندازه و ساختار خانواده، تغییر در فرصت‌ها و کسب درآمد و اشتغال، تغییر در کاربری زمین و استفاده از منابع آبی، تغییر در کشاورزی منطقه، تغییر در شبکه‌های اجتماعی و یکپارچگی جوامع، مشکلات روانی-اجتماعی در افراد جابه‌جا شده و همچنین اثرات زیست‌محیطی شامل: تغییرات ریخت‌شناسی در بستر رود و اثرات رسوب‌گذاری، تغییر کیفیت آب چاه در بالادست و در مخزن سد) و نیز در پایین‌دست رودخانه، کاهش تنوع زیستی، تخریب منابع طبیعی، ایجاد اصوات ناخواسته و ایجاد شیوع بیماری‌های را در برداشته است. لذا ضروری است اثراتی که سد در حوضه‌های مختلف به‌خصوص در روستا و مناطق بهره‌بردار از آب سد دارند، مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد (۶).

هدف کلی این پژوهش عبارت است از تعیین اثرات ناشی از احداث سد بر روستاهای بهره‌بردار از آب سد از دیدگاه روستائیان که این آثار شامل اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. با توجه به مشکل کم‌آبی در کشور و لزوم حفظ و نگهداری آب‌های سطحی حاصل از ریزش‌های جوی، سدها در مناطق مختلف برای نگهداری آبها احداث شده‌اند. منابع طبیعی به‌عنوان بستر حیات و توسعه پایدار کشور، متعادل‌کننده اکوسیستم و پشتوانه بخش کشاورزی، دارای ارزش‌های تجاری و غیرتجاری فراوانی است و نقش آن در کنترل هرز آب‌های سطحی، تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی، حفظ و تولید خاک نباتی، تولید اکسیژن، تلطیف هوا، پالایش گازهای سمی، تأمین غذا و پروتئین، تولید مواد دارویی و صنعتی، پناهگاه حیات وحش، تولید علوفه و چوب بر کسی پوشیده نیست. سدسازی می‌تواند اثرات منفی جبران‌ناپذیری را برای اکوسیستم در برداشته باشد. ارزیابی اثرات این سازه‌ها در بخش‌های مختلف (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) می‌تواند راهنمایی برای مسئولان اجرایی در بخش‌های مختلف کشور و بیشتر سازمان‌های اجرایی در اجرا و ساخت پروژه‌های سدسازی باشد. اهداف پژوهش



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه در پژوهش

جدول ۱. توزیع فراوانی نمونه در منطقه مورد مطالعه

نام روستا	نام دهستان	تعداد خانوار	جمعیت	فراوانی	درصد فراوانی
سرابتاوه	سررود جنوبی	۱۱۶۷	۵۶۳۲	۱۷۰	۸۸/۵
موردراز سفلی	سررود جنوبی	۳۲	۱۵۶	۵	۲/۶
موردراز علیا	سررود جنوبی	۷۰	۳۵۳	۱۰	۵/۲
موردراز وسطی	سررود جنوبی	۴۴	۲۴۴	۷	۳/۶

جدول ۲. مقدار ضریب KMO برای شاخص های اقتصادی - اجتماعی و زیست محیطی

شاخص	تعداد متغیرها	KMO
اقتصادی	۱۲	۰/۶۲۲
اجتماعی	۱۰	۰/۶۶۸
زیست محیطی	۸	۰/۷۶۶

جدول ۳. محاسبه آلفای کرونباخ برای شاخص های متفاوت

شاخص	تعداد متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ
اقتصادی	۱۲	۰/۷۰۸
اجتماعی	۱۰	۰/۷۹۶
زیست محیطی	۸	۰/۷۱۲

جدول (۱)، اطلاعات جمعیتی ارائه شده است. چون در هر سه مبحث مورد بررسی، مقدار آماره KMO نزدیک به ۰/۷ و یا بیشتر است، پرسشنامه از روایی خوبی برخوردار است.

برای تعیین پایایی پرسشنامه، تعداد ۳۰ پرسشنامه در جامعه مورد مطالعه تکمیل و سپس پایایی هر دسته سؤالات جداگانه محاسبه و در جدول (۳) آورده شد.

آلفای کرونباخ محاسبه شده بیش از ۰/۷ است و بدین ترتیب

در بررسی روایی پرسشنامه، مقدار آماره آزمون بارتلت و KMO تعیین کننده روایی پرسشنامه است. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰/۵ باشد، داده ها روایی لازم را ندارند، اما اگر مقدار آن بین ۰/۵ تا ۰/۷ باشد، روایی پرسشنامه تقریباً مناسب است و اگر بالای ۰/۷ باشد، همبستگی موجود بین داده ها مناسب خواهد بود که نتایج در جدول (۲) آورده شده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی جنسیت و وضعیت تأهل اعضای نمونه مورد مطالعه

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی	وضعیت تأهل	فراوانی	درصد فراوانی
مرد	۱۲۲	۶۲/۹	مجرد	۱۳	۶/۷
زن	۷۰	۳۶/۱	متاهل	۱۷۹	۹۲/۳
کل	۱۹۲	۱۰۰	کل	۱۹۲	۱۰۰

جدول ۵. توزیع فراوانی سن اعضای نمونه مورد مطالعه

سن	فراوانی	درصد فراوانی
۱۵-۳۰	۳۲	۱۶/۷
۳۱-۴۵	۱۰۷	۵۵/۷
۴۶-۶۰	۲۷	۱۴/۱
۶۰ به بالا	۲۶	۱۳/۵

مورد نیاز بخش کشاورزی اشاره شده و همچنین از آزمون‌های ویلکاکسون و کای دو تک نمونه برای تأیید یا رد فرضیات تحقیق استفاده شده است.

آمار توصیفی: وضعیت ترکیب جنسیتی و وضعیت تأهل افراد نمونه مورد مطالعه در جدول (۴) و وضعیت سنی افراد نمونه در جدول (۵) نشان داده شده است.

از ۱۹۲ نمونه آماری، ۱۲۲ نفر معادل ۶۲/۹ درصد را مردان و ۷۰ نفر معادل ۳۶/۱ درصد را زنان تشکیل داده‌اند. در توزیع فراوانی نمونه، افراد بر اساس وضعیت تأهل در منطقه مورد مطالعه، ۱۴ نفر معادل ۶/۷ درصد از پاسخگویان را افراد مجرد و ۱۷۹ نفر معادل ۹۲/۳ درصد را افراد متأهل تشکیل داده‌اند.

یافته‌های حاصل از سن روستاییان نشان می‌دهد که بیشترین درصد فراوانی مربوط به رده ۳۱-۴۵ سال با درصد فراوانی ۵۵/۷ است. سایر رده‌های دیگر دارای درصد فراوانی مشابه هستند که در جدول ۵ قابل مشاهده است.

نتایج مربوط به شغل اصلی و میزان تحصیلات نمونه آماری تحقیق در جدول (۶) آمده است.

با توجه به توزیع فراوانی نمونه در جدول ۶، می‌توان گفت که کشاورزان با فراوانی ۵۵ نفر معادل ۲۸/۴ درصد بیشترین

پایایی پرسشنامه نیز مورد تأیید قرار گرفت.

در بخش بعد از دو آزمون ویلکاکسون و کای دو تک نمونه برای تأیید یا رد فرضیات تحقیق استفاده شده است. آزمون ویلکاکسون از نوع آزمون‌های ناپارامتری است که در مورد مقایسه‌های جفتی به کار می‌رود و فرضیه‌های آن عبارتند از:

فرض صفر: نتایج در دو وضعیت مشابه‌اند.

فرض مخالف: نتایج در دو وضعیت متفاوت‌اند.

آزمون کای دو تک نمونه، از آزمون‌های شایع در بسیاری از پژوهش‌هاست. اغلب اوقات تحقیقاتی انجام می‌گیرد که در آن محقق علاقه‌مند به شمارش افراد و یا پاسخ‌هایی است که در طبقه‌بندی مختلفی قرار می‌گیرد که این آزمون مناسب این کار است و فرضیه‌های آن عبارتند از:

فرض H صفر: تفاوتی بین فراوانی طبقات وجود ندارد.

فرض H یک: حداقل دو طبقه از نظر فراوانی متفاوتند.

نتایج و بحث

در این مرحله، توصیف داده‌های حاصل از پرسشنامه از دیدگاه روستاییان از جمله: سن، تحصیلات، جنسیت، شغل اصلی، سطح زیرکشت، میزان زمین‌های آبی، میزان زمین‌های دیم و منبع آب

جدول ۶. توزیع فراوانی نمونه مورد مطالعه براساس وضعیت شغلی و میزان تحصیلات افراد

شغل	فراوانی	درصد فراوانی	میزان تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
کارگر فصلی	۴۲	۲۱/۶	بی سواد	۴۷	۲۴/۲
کشاورز	۵۵	۲۸/۴	راهنمایی	۳۹	۱۳/۴
مغازه دار	۲۰	۱۰/۳	دیپلم	۵۹	۳۰/۴
کارمند	۲۶	۱۳/۴	فوق دیپلم	۳۴	۱۷/۵
سایر	۴۹	۲۵/۳	لیسانس و بالاتر	۱۳	۷/۲
کل	۱۹۲	۱۰۰	کل	۱۹۲	۱۰۰

جدول ۷. توزیع فراوانی نمونه مورد مطالعه بر اساس سطح زیرکشت و سطح زیرکشت زمین های آبی

سطح زیرکشت	فراوانی	درصد فراوانی	کشت آبی	فراوانی	درصد فراوانی
بدون زمین	۳۲	۱۶/۶	بدون کشت آبی	۷۶	۳۹/۲
زیر ۲ هکتار	۸۰	۴۱/۲	زیر ۲ هکتار	۶۳	۳۲/۵
۲-۵ هکتار	۸۰	۴۱/۲	۲-۵ هکتار	۵۳	۲۷/۳
۵ هکتار به بالا	۰	۰	۵ هکتار به بالا	۰	۰
کل	۱۹۲	۱۰۰	کل	۱۹۲	۱۰۰

نتایج نشان می دهد ۸۰ نفر از نمونه آماری دارای سطح زیرکشت کمتر از دو هکتار هستند و همچنین افراد دارای سطح زیرکشت بین دو تا پنج هکتار نیز با ۸۰ نفر معادل ۴۱/۲ درصد از فراوانی را به خود اختصاص داده اند. افراد بدون زمین نیز ۱۶/۵ درصد از نمونه آماری را به خود اختصاص داده اند. همچنین نتایج نشان می دهد ۳۹/۲ درصد از نمونه آماری فاقد کشت آبی هستند و ۳۳ درصد از نمونه آماری زمین کمتر از دو هکتار دارند که به صورت آبی کشت می شوند.

وضعیت دسترسی به منبع آب برای نمونه مورد مطالعه در جدول (۸) آورده شده است.

در توزیع فراوانی نمونه مورد مطالعه، بر اساس دسترسی به منبع آب کشاورزی، بیشترین درصد فراوانی به تأمین آب مورد نیاز با استفاده از آب سد با فراوانی ۷۷ نفر معادل ۴۰ درصد از نمونه آماری است. تعداد ۴۵ نفر معادل ۲۳/۲ درصد از نمونه آماری آب مورد نیاز بخش کشاورزی خود را از باران تأمین می کنند و به نوعی دیگر دارای زمین های دیم هستند. آب

درصد نمونه آماری را تشکیل داده اند. سایرین که شامل خانه دار، دانشجوی و بیکار هستند با فراوانی ۴۹ نفر معادل ۲۵/۳ درصد از نمونه آماری را به خود اختصاص داده اند. بقیه مشاغل به ترتیب کارگر فصلی با ۴۲ نفر معادل ۲۱/۶ درصد، کارمند با ۲۶ نفر معادل ۱۳/۴ و همچنین مغازه دار با ۲۰ نفر معادل ۱۰/۳ درصد از پاسخگویان را تشکیل داده اند. همچنین نتایج به دست آمده در جدول (۶) حاکی از این مطلب است که افراد با سطح سواد دیپلم با فراوانی ۵۷ نفر معادل ۳۰/۴ درصد بیشترین درصد فراوانی از نمونه آماری را به خود اختصاص داده اند. افراد بی سواد با فراوانی ۴۷ نفر معادل ۲۴/۲ درصد، افراد با سطح سواد فوق دیپلم ۳۴ نفر معادل ۱۷/۵ درصد از نمونه آماری مورد نظر را به خود اختصاص داده اند. افراد با سطح سواد فوق لیسانس و بالاتر با فراوانی ۱۴ نفر، معادل ۷/۲ درصد کمترین درصد فراوانی از نمونه مورد بررسی را داشته اند.

سطح زیرکشت اراضی در تملک افراد مورد مطالعه و میزان کشت آبی نمونه مورد مطالعه در جدول (۷) آورده شده است.

جدول ۸. توزیع فراوانی نمونه مورد مطالعه بر اساس وضعیت دسترسی به منبع آب

دسترسی به منبع آب	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
آب چاه	۵	۲/۶	۲/۶
آب چشمه	۳۹	۲۰/۱	۲۲/۹
آب سد	۷۷	۳۹/۷	۶۳/۰
آب باران	۴۵	۲۳/۲	۸۵/۵
بدون منبع آب	۲۶	۱۳/۴	۱۰۰

جدول ۹. توصیف متغیرهای مختلف در دو بازه زمانی قبل از احداث و بعد از احداث سد

متغیر	قبل از احداث (میانگین از ۵)	بعد از احداث سد (میانگین از ۵)
۱ تنوع محصولات کشاورزی	۱/۷۵	۳/۷۰
۲ افزایش تولیدات کشاورزی	۱/۹۰	۳/۰۰
۳ وضعیت توریستی منطقه	۱/۸۶	۳/۸۰
۴ آبی‌پروری	۱/۹۲	۲/۰۱
۵ خشکسالی	۲/۴۰	۲/۹۰
۶ رضایت از مسئولان	۱/۸۱	۲/۸۱
۷ وضعیت نزاع بر سر آب	۳/۰۲	۱/۸۹
۸ بهبود وضعیت خدماتی	۲/۱۳	۲/۵۰
۹ میزان همکاری با مسئولان	۲/۰۲	۲/۷۱
۱۰ بیماری‌های مرتبط با آب	۱/۰۰	۲/۳۲
۱۱ مدیریت توزیع آب	۲/۱۷	۳/۴۱
۱۲ وضعیت حق‌آبه	۲/۰۸	۳/۰۸
۱۳ تغییرات سطح زیرکشت	۱/۸۱	۳/۵۰
۱۴ اشتغال در منطقه	۱/۵۲	۲/۰۶
۱۵ درآمد محصولات کشاورزی	۲/۰۵	۳/۰۲
۱۷ استفاده از فناوری نوین	۲/۰۲	۲/۶۰

احداث به متغیرهای تنوع محصولات کشاورزی، وضعیت توریستی منطقه، مدیریت توزیع آب و افزایش سطح زیرکشت زمین‌های آبی مربوط بوده است.

اولویت‌بندی متغیرها مختلف از دیدگاه روستاییان

در این قسمت از پژوهش به اولویت‌بندی اثرات ناشی از سد در بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی از دیدگاه

چشمه نیز یکی از منابع تأمین‌کننده در این منطقه است که ۲۰/۶ درصد از نمونه آماری آب مورد نیاز بخش کشاورزی خود را از این منبع تأمین می‌کند.

در این قسمت به توصیف متغیرهای مختلف در دو بازه زمانی قبل و بعد از احداث سد از دیدگاه روستاییان پرداخته شده است و نتایج در جدول (۹) آمده است
از دیدگاه روستاییان بیشترین تأثیرات سد نسبت به قبل از

جدول ۱۰. اثرات اقتصادی سد از دیدگاه روستاییان

اولویت	انحراف معیار	میانگین از ۵	متغیر
۱	۱/۱۰	۳/۷۰	تغییر الگوی کشت
۲	۱/۱۷	۳/۵۹	جذب توریست و گردشگر
۳	۰/۹۹۰	۳/۲۲	تغییرات سطح زیرکشت زمین‌های کشاورزی
۴	۱/۲۲	۳/۱۲	افزایش ارزش ملک و زمین
۵	۱/۱۷	۳/۰۶	افزایش میزان درآمد
۶	۱/۱۶	۳/۰۵	افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی
۷	۰/۹۴۹	۳/۱	سرمایه‌گذاری بیشتر کشاورزان در بخش کشاورزی
۸	۰/۹۶۳	۲/۹۲	تخصیص منصفانه آب مابین کشاورزان
۹	۱/۰۲	۲/۸۴	توسعه استفاده از ادوات وابسته به کشاورزی و ماشین‌آلات
۱۰	۱/۰۷	۲/۸۱	افزایش میزان حقایبه
۱۱	۰/۸۶۹	۲/۷۸	افزایش سرمایه‌گذاری دولت
۱۲	۱/۰۷	۲/۳۷	افزایش استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی

روستاییان پرداخته شده است.

از متوسط ارزیابی شده است.

اثرات ناشی از سد در بخش اقتصادی

برای سنجش اثرات ناشی از سد شاه‌قاسم در بخش اقتصادی، از روستاییان نمونه آماری نظرسنجی به عمل آمد که در جدول (۱۰) به ترتیب اولویت آورده شده است. دیدگاه افراد نسبت به هر متغیر در پنج سطح خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد طبقه‌بندی شده و میانگین دیدگاه تمامی نمونه آماری نسبت به هر متغیر برآورد شد.

در این نظرسنجی، اثر سد بر متغیرهای تغییر الگوی کشت، جذب توریست و گردشگر، افزایش زمین‌های آبی کشاورزی، افزایش میزان درآمد، افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی، افزایش ارزش ملک و زمین، سرمایه‌گذاری بیشتر کشاورزان در بخش کشاورزی بالاتر از متوسط ارزیابی شده‌اند و متغیرهای افزایش اشتغال در منطقه، تخصیص منصفانه آب مابین کشاورزان، توسعه استفاده از ادوات وابسته به کشاورزی و ماشین‌آلات، افزایش میزان حقایبه، افزایش سرمایه‌گذاری دولت و افزایش استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی در سطح کمتر

اثرات ناشی از سد در بخش اجتماعی

برای سنجش و ارزیابی اثرات اجتماعی سد شاه‌قاسم از دیدگاه نمونه آماری از ۱۰ متغیر استفاده شده است. این متغیرها به ترتیب اولویت و بیشترین تأثیر در جدول (۱۱) آورده شده است.

با توجه به اطلاعات جدول مشاهده می‌شود که بیشترین میزان تأثیر سد در بخش اجتماعی از دیدگاه روستاییان به ترتیب به متغیرهای کاهش دعوا و نزاع بر سر آب و مدیریت توزیع آب مربوط است که در سطحی بالاتر از متوسط ارزیابی شده است و همچنین متغیرهای مشارکت فیزیکی مردم در احداث سد، بهبود توسعه فیزیکی (افزایش محدوده شهر یا روستا، اعتماد به مسئولان در رفع مشکل آب، ایجاد حس همکاری بین مسئولان محلی و دولتی، دخالت گسترده دولت و نادیده گرفتن نقش و جایگاه مردم، تغییر در باورها و سنت‌ها و افزایش بخش‌های خدماتی مانند بانک‌ها و تعاونی‌ها در سطح پایین‌تر از متوسط ارزیابی شده است.

جدول ۱۱. اثرات اجتماعی سد از دیدگاه روستاییان

اولویت	انحراف معیار	میانگین از ۵	متغیر
۱	۱/۱۴	۳/۲۹	کاهش دعوا و نزاع بر سر آب
۲	۱/۱۶	۳/۰۷	مدیریت توزیع آب
۳	۰/۸۲۵	۲/۹۴	مشارکت فیزیکی و مردم در احداث سد
۴	۰/۹۳۱	۲/۹۱	بهبود توسعه فیزیکی روستا
۵	۱/۱۳	۲/۸۲	اعتماد به مسئولان در رفع مشکل آب
۶	۱/۱۲	۲/۶۷	ایجاد حس همکاری بین مسئولان محلی و دولتی
۷	۱/۱۲	۲/۳۹	افزایش اشتغال در منطقه
۸	۰/۹۴۵	۲/۳۶	دخالت دولت و نادیده گرفتن نقش و جایگاه مردم
۹	۰/۹۹۹	۲/۱۹	تغییر در باورها و سنت‌ها
۱۰	۱/۰	۲/۰۰	بهبود بخش‌های خدماتی

جدول ۱۲. اثرات زیست‌محیطی سد از دیدگاه روستاییان

اولویت	انحراف معیار	میانگین از ۵	متغیر
۱	۱/۳۶	۳/۵۴	افزایش چشم‌اندازها و سرسبزی
۲	۰/۸۵۷	۲/۷۹	ورود گونه‌های جدید پرندگان
۳	۰/۹۵۵	۲/۳۵	از بین رفتن گونه‌های گیاهی در منطقه
۴	۱/۶۸	۲/۱۶	افزایش بیماری‌های مرتبط به آب
۵	۰/۹۸۲	۲/۰۴	ورود گونه‌های جدید حیات وحش به منطقه
۶	۰/۹۷۰	۲/۴۰	خشکسالی
۷	۰/۸۶۶	۱/۹۰	کاهش تنوع زیستی در منطقه
۸	۱/۰۱	۱/۸۱	ورود گونه‌های جدید گیاهی

اثرات ناشی از سد در بخش زیست‌محیطی

برای سنجش و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی سد شاه‌قاسم از دیدگاه نمونه آماری از هشت متغیر استفاده شده است. این متغیرها به ترتیب اولویت و بیشترین تأثیر در جدول (۱۲) آورده شده است. داده‌های حاصل از نظرسنجی از نمونه آماری برای بررسی اثرات زیست‌محیطی سد شاه‌قاسم یاسوج در جدول (۱۲) نشان می‌دهد که علاوه بر متغیر افزایش چشم‌اندازها و سرسبزی که دارای میانگین بالاتر از متوسط بود، تمامی متغیرهای دیگر در سطحی پایین‌تر از متوسط (کم و خیلی کم) ارزیابی شده‌اند و به نوعی دیگر از دیدگاه روستاییان سد شاه‌قاسم تأثیر منفی روی کاهش تنوع‌زیستی، از بین رفتن گونه‌های گیاهی در منطقه و

افزایش بیماری‌های مرتبط به آب نداشته است.

آزمون فرضیات پژوهش

در این قسمت از پژوهش به آزمون فرضیات تحقیق مربوط به تعیین اثرات ناشی از سدسازی بر روستاهای بهره‌بردار از آب از دیدگاه روستاییان با استفاده از آزمون‌های ویلکاکسون و کای دو تک نمونه‌ای پرداخته شده است.

فرض اول: احداث سد شاه‌قاسم در افزایش درآمد روستاییان مؤثر بوده است.

برای بررسی اثرات سد شاه‌قاسم بر درآمد روستاییان از آزمون

جدول ۱۳. بررسی تأثیر احداث سد در بهبود درآمد روستاییان

متغیر	رتبه‌های مثبت	رتبه‌های منفی	رتبه‌های ثابت	تعداد نمونه	مقدار آماره Z	سطح معنی‌داری
افزایش درآمد	۱۰۳	۶	۸۳	۱۹۲	-۷/۸۲۴	۰/۰۰۰

جدول ۱۴. بررسی تأثیر احداث سد در افزایش سرمایه‌گذاری کشاورزان در بخش کشاورزی

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
افزایش سرمایه‌گذاری کشاورزان در بخش کشاورزی	۲۲/۴	۳۳/۴	۴۳/۲	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰			df: ۴
	chi-square: ۱۰۲/۹۴۸			

جدول ۱۵. بررسی تأثیر احداث سد در افزایش اشتغال (روستاییان)

متغیر	رتبه‌های مثبت	رتبه‌های منفی	رتبه‌های ثابت	تعداد نمونه	مقدار آماره Z	سطح معنی‌داری
افزایش اشتغال	۵۷	۶	۱۳۱	۱۹۲	-۷/۹۲۲	۰/۰۰۰

ویلکاکسون استفاده شده است و نتایج در جدول (۱۳) آورده شده است.

نتایج حاصل از آزمون ویلکاکسون نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین رتبه‌های مثبت و منفی در سطح ۰/۹۹ وجود دارد. از جمله دلایل افزایش درآمد روستاییان بعد از احداث سد شاه‌قاسم می‌توان به افزایش سطح زیرکشت زمین‌های آبی و تنوع کشت در منطقه اشاره کرد که زمینه افزایش درآمد روستاییان را منجر شده است. بنابراین فرض H_۰ رد می‌شود. یافته‌های پژوهش وجید و همکاران (۱۸)، رادکانی و همکاران (۲)، شهیدیان (۵) و باچا و همکاران (۱۰) نیز مؤید این موضوع است.

فرض دوم: احداث سد باعث افزایش سرمایه‌گذاری کشاورزان در بخش کشاورزی شده است.

برای آزمون فرض بررسی تأثیر احداث سد شاه‌قاسم در سرمایه‌گذاری کشاورزان در بخش کشاورزی در چند متغیر سرمایه‌گذاری در سیستم‌های آبیاری تحت فشار، استفاده از دستگاه‌های پیشرفته کشت و برداشت محصول و استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی از روستاییان پرسیده شد، برای آزمون این فرضیه از آزمون کای‌دو تک نمونه‌ای استفاده شده است تا بتوان اختلاف بین گزینه‌ها را مشخص کرد. نتایج آزمون در جدول (۱۴)

آورده شد.

نتایج حاصل از آزمون کای‌دو تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد که اختلاف بین گزینه‌ها در سطح ۰/۹۹، اختلاف معنی‌داری است و تمرکز پاسخ‌ها بر روی دو گزینه متوسط و زیاد است. این مطلب نشان‌دهنده این است که بعد از احداث سد، سرمایه‌گذاری توسط کشاورزان به دلیل وجود آب و تبدیل اراضی دیمی به آبی و همچنین تغییر الگوی کشت در بخش کشاورزی افزایش یافته است. بنابراین فرض H_۰ رد می‌شود. یافته‌های پژوهش شهیدیان (۵) نیز مؤید این موضوع است.

فرض سوم: احداث سد در افزایش اشتغال برای روستاییان مؤثر بوده است.

برای بررسی اثرات سد شاه‌قاسم در اشتغال روستاییان از آزمون ویلکاکسون استفاده شده است و نتایج در جدول (۱۵) آورده شده است.

نتایج حاصل از آزمون ویلکاکسون برای بررسی اثرات سد شاه‌قاسم بر اشتغال روستاییان در دو حالت قبل از احداث سد و بعد از احداث سد نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری بین رتبه‌های منفی و مثبت وجود دارد. اما این اختلاف چشمگیر نبوده است به طوری که میانگین دیدگاه روستاییان نسبت به اشتغال

جدول ۱۶. بررسی تأثیر احداث سد در تنوع محصولات کشاورزی

متغیر	رتبه‌های مثبت	رتبه‌های منفی	رتبه‌های ثابت	تعداد نمونه	مقدار آماره Z	سطح معنی‌داری
تنوع محصولات کشاورزی	۱۶۰	۱۳	۱۹	۱۹۲	-۱۰/۳۸۳	۰/۰۰۰

جدول ۱۷. بررسی تأثیر احداث سد در افزایش تولیدات محصولات کشاورزی

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
افزایش تولیدات محصولات کشاورزی	۳۰/۷	۳۰/۷	۳۸/۵	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰		df: ۴	chi-square: ۴۸/۸۸۵

فرض پنجم: احداث سد در افزایش تولیدات محصولات کشاورزی مؤثر بوده است.

افزایش تولیدات در بخش کشاورزی وابسته به عامل‌های محیطی بسیاری است، به طوری که یکی از مهم‌ترین این عامل‌ها که در افزایش محصولات کشاورزی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند بحث وجود آب است، برای آزمون این فرضیه از آزمون کای‌دو تک‌نمونه‌ای استفاده شده است تا بتوان اختلاف بین‌گزینه‌ها را مشخص کرد و نتایج در جدول (۱۷) آورده شده است.

نتایج حاصل از آزمون کای‌دو تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد که اختلاف بین گزینه‌ها در سطح ۰/۹۹ معنی‌دار بوده است و گرایش گزینه‌ها به سمت گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد است. قبل از احداث سد شاه‌قاسم، اکثر تولیدات محصولات کشاورزی به دلیل کمبود آب و کشت تک‌محصولی ناچیز بوده است. بعد از احداث سد شاه‌قاسم و زیرآب رفتن زمین‌های اراضی دایر و بایر، تولید محصولات کشاورزی نسبت به قبل از ایجاد سد افزایش یافته است. به عبارتی دیگر، سد به طور متوسط زمینه افزایش تولیدات محصولات کشاورزی را فراهم آورده است. بنابراین فرض H_0 رد می‌شود. یافته‌های پژوهش وجید و همکاران (۱۸)، رحمتی و نظریان (۳)، شهیدیان (۵) و استروبل و همکاران (۱۴) نیز مؤید این موضوع است.

فرض ششم: احداث سد باعث افزایش سطح زیرکشت زمین‌های کشاورزی شده است.

برای بررسی اثرات سد شاه‌قاسم در افزایش سطح زیرکشت

توسط سد، ۲/۳۲ بوده که در سطح پایین‌تر از متوسط است. بنابراین نتایج نشان می‌دهد که سد نتوانسته زمینه افزایش اشتغال در روستا را فراهم کند و بیشتر اهالی روستا برای تأمین معاش خود در بیرون از روستا به کار مشغول هستند. بنابراین فرض H_0 رد نمی‌شود. یافته‌های پژوهش وجید و همکاران (۱۸)، شهیدیان (۵) و باچا و همکاران (۱۰) نیز مؤید این موضوع است.

فرض چهارم: احداث سد باعث افزایش تنوع در محصولات کشاورزی شده است.

برای بررسی اثرات سد شاه‌قاسم در تنوع محصولات کشاورزی از آزمون ویلکاکسون استفاده شده است و نتایج در جدول (۱۶) آورده شده است.

نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که بعد از احداث سد شاه‌قاسم به طور فزاینده‌ای تنوع محصولات کشاورزی در منطقه مورد مطالعه، بالا رفته است. این تنوع در حالی است که قبل از احداث سد به دلیل عدم وجود آب، محصولات به صورت دیمی و بیشتر محصول گندم و جو کشت می‌شده است. بیشترین محصولات کشت شده بعد از احداث سد در منطقه علاوه بر گندم و جو می‌توان به (لوبیا، نخود، گوجه و خیار) اشاره کرد. البته وجود کشت‌های متنوع، بستگی به آب سد در سال‌های متوالی دارد. بنابراین فرض H_0 رد می‌شود. یافته‌های پژوهش وجید و همکاران (۱۸) نیز مؤید این موضوع است.

جدول ۱۸. بررسی تأثیر احداث سد در افزایش سطح زیر کشت زمین‌های کشاورزی

متغیر	رتبه‌های مثبت	رتبه‌های منفی	رتبه‌های ثابت	تعداد نمونه	مقدار آماره Z	سطح معنی‌داری
افزایش سطح زیر کشت زمین‌های کشاورزی	۱۴۵	۱۵	۳۲	۱۹۲	-۹/۳۷۳	۰/۰۰۰

جدول ۱۹. بررسی تأثیر احداث سد در افزایش جذب توریست در منطقه

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
جذب توریست	۲۰/۳	۲۲/۴	۵۷/۳	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰		df: ۴	chi-square: ۳۹/۷۱۹

جدول ۲۰. بررسی تأثیر احداث سد در افزایش بیماری‌های مرتبط با آب در منطقه

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
افزایش بیماری	۵۴/۷	۲۶/۶	۱۸/۸	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰		df: ۴	chi-square: ۳۹/۷۱۹

زمین‌های کشاورزی از آزمون ویلکاکسون استفاده شده است و نتایج در جدول (۱۸) آورده شده است.

با توجه به اینکه روستاییان معتقد بوده‌اند زمین‌های اراضی روستاهای مورد بررسی سال‌های قبل از احداث سد شاه‌قاسم بیشتر به صورت دیم کشت می‌شده است و همچنین مقداری از این اراضی به صورت بایر مانده بوده است. بنابراین بعد از احداث سد مقدار زیادی از این اراضی بایر به اراضی دایر تبدیل شده است و سطح زیر کشت زمین‌های کشاورزی در منطقه افزایش یافته است. بنابراین فرض H_0 رد می‌شود. یافته‌های پژوهش رادکانی و همکاران (۲) نیز مؤید این موضوع است.

فرص هفتم: احداث سد در جذب توریست در منطقه مؤثر بوده است.

برای آزمون این فرضیه از آزمون کای دو تک نمونه‌ای استفاده شده است تا بتوان اختلاف بین گزینه‌ها را مشخص کرد. نتایج آزمون در جدول (۱۹) آورده شد.

نتایج حاصل از آزمون کای دو تک نمونه‌ای در سطح ۰/۹۹ درصد، تأیید کننده اختلاف بین گزینه‌هاست. به طوری که دیدگاه نمونه آماری بیشتر روی دو گزینه متوسط و زیاد پراکنش یافته است. بنابراین فرض H_0 رد می‌شود. یافته‌های پژوهش شهیدیان (۵) نیز مؤید این موضوع است.

فرض هشتم: احداث سد در بیماری‌های مرتبط با آب در منطقه مؤثر بوده است.

برای آزمون این فرضیه از آزمون کای دو تک نمونه‌ای استفاده شده است تا بتوان اختلاف بین گزینه‌ها را مشخص کرد. نتایج آزمون در جدول (۲۰) آورده شد.

نتایج حاصل از آزمون کای دو تک نمونه‌ای اختلاف بین گزینه‌ها را در سطح ۰/۹۹ معنی‌دار نشان داده است که بیشترین پراکنش پاسخ‌ها در اطراف گزینه‌های کم بوده است. بنابراین سد در سطحی خیلی کم باعث ایجاد بیماری‌های مرتبط با آب در منطقه شده است. بنابراین فرض H_0 رد نمی‌شود. یافته‌های پژوهش شهیدیان (۵) نیز مؤید این موضوع است.

جدول ۲۱. بررسی اثرات سد بر گونه‌های گیاهی در منطقه

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
اثرات سد بر گونه‌های گیاهی	۵۹/۴	۲۷/۶	۰/۱۳	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰	df: ۴	chi-square: ۸۷/۲۱۹	

جدول ۲۲. بررسی اثرات سد بر گونه‌های گونه‌های پرنده در اطراف سد

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
ورود پرندگان جدید به منطقه	۵۹/۲	۵۳/۶	۱۷/۲	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰	df: ۴	chi-square: ۷۰/۲۱۹	

جدول ۲۳. بررسی نقش مردم در مراحل ساخت سد

متغیر	کم	متوسط	زیاد	جمع
نقش مردم در احداث سد	۴۸/۴	۴۲/۷	۸/۹	۰/۱۰۰
مقادیر آماری	Sig: ۰/۰۰۰	df: ۴	chi-square: ۷۰/۲۱۹	

فرض نهم: احداث سد روی گونه‌های گیاهی اثرات منفی نداشته است.

برای آزمون این فرضیه از آزمون کای دو تک نمونه‌ای استفاده شده است تا بتوان اختلاف بین گزینه‌ها را مشخص کرد. نتایج آزمون در جدول (۲۱) آورده شد.

میانگین حاصل از دیدگاه روستاییان مبنی بر اینکه احداث سد باعث شده که گونه‌های گیاهی از بین برود، در سطحی کم ارزیابی شده است، به طوری که نتایج حاصل از آزمون کای دو تک نمونه‌ای اختلاف بین گزینه را به طور معنی دار در سطح ۰/۹۹ نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر عمده پاسخ‌های روستاییان در مورد اثرات سد بر گونه‌های گیاهی به گزینه کم اختصاص دارد. بنابراین فرض H_0 رد می‌شود. یافته‌های پژوهش شهیدیان (۵) نیز مؤید این موضوع است.

فرض دهم: احداث سد باعث ورود پرندگان جدیدی در منطقه شده است.

برای آزمون این فرضیه از آزمون کای دو تک نمونه‌ای استفاده شده

است تا بتوان اختلاف بین گزینه‌ها را مشخص کرد. نتایج آزمون در جدول (۲۲) آورده شد.

نتایج حاصل از آزمون کای دو نشان می‌دهد که اختلاف بین گزینه‌ها در سطح ۰/۹۹ معنی دار است و بیشترین فراوانی‌ها مختص به گزینه‌های متوسط و زیاد است. بنابراین فرض H_0 رد می‌شود. یافته‌های پژوهش شهیدیان (۵) نیز مؤید این موضوع است.

فرض یازدهم: در ساختن سد شاه‌قاسم از مردم نظرسنجی شده و مشارکت آنها در اولویت بوده است.

برای آزمون این فرضیه از آزمون کای دو تک نمونه‌ای استفاده شده است تا بتوان اختلاف بین گزینه‌ها را مشخص کرد. نتایج آزمون در جدول (۲۳) آورده شد.

میانگین حاصل از دیدگاه روستاییان مبنی بر اینکه در ساختن سد شاه‌قاسم از مردم نظرسنجی شده و مشارکت آنها در اولویت بوده است در سطحی کم ارزیابی شده است و همچنین نتایج حاصل از آزمون کای دو تک نمونه‌ای اختلاف بین گزینه را به طور معنی دار در سطح ۰/۹۹ نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر عمده

روستاییان نشان داد میانگین اثرات سد بر تمامی متغیرهای ورود گونه‌های جدید پرندگان، از بین رفتن گونه‌های گیاهی در منطقه، افزایش بیماری‌های مرتبط به آب و... در سطح کم بوده است. در واقع روستاییان معتقد بودند که سد در سطح ضعیفی باعث افزایش بیماری‌های مرتبط به آب، ورود گونه‌های جدید حیات وحش به منطقه، ورود گونه‌های جدید پرندگان و از بین رفتن گونه‌های گیاهی در منطقه شده است.

پیشنهادها

با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق و مطالعات گسترده انجام شده در نقاط مختلف دنیا در ارتباط با اثرات سدسازی پیشنهادهایی ارائه خواهد شد که بتواند راهگشایی برای حل مشکلات ناشی از سدسازی باشند.

۱. نتایج تحقیق نشان داد که سد شاه‌قاسم باعث افزایش سرمایه‌گذاری کشاورزان در بخش کشاورزی و افزایش تولیدات محصولات کشاورزی از دیدگاه روستاییان شده است. با توجه به اینکه روستاییان بیشتر افرادی هستند که اثرات کوتاه مدت سد را مد نظر قرار می‌دهند و آگاهی کافی از فرایند توسعه پایدار ندارند، لذا پیشنهاد می‌شود زمینه ورود گسترده دانشگاهیان رشته‌های توسعه روستایی، محیط زیست و منابع طبیعی، و سایر سازمان‌هایی که می‌توانند در برنامه‌ریزی‌های خود توسعه پایدار را مد نظر داشته باشند، فراهم شده تا ارزیابی همه جانبه‌ای از ساخت سد در کشور فراهم شود و بتوانند با آموزش به مردم قبل از احداث سازه‌های سد، آنها را از اثرات بلندمدت سدسازی آگاه کنند.
۲. نتایج تحقیق از دیدگاه روستاییان بیانگر این مطلب بوده که احداث سد در منطقه باعث بیماری‌های مرتبط با آب نشده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که مطالعه عمیقی توسط محققین و سازمان‌های مربوطه در این راستا انجام بگیرد تا بتوان اثرات واقعی ناشی از سدسازی بر بهداشت محیط‌های اطراف را روشن سازد.
۳. نتایج مطالعات انجام شده نشان داد در ایران به دلیل شرایط خاص

پاسخ‌های روستاییان به گزینه کم اختصاص دارد. بنابراین فرض H₀ رد نمی‌شود. یافته‌های پژوهش تولوس و همکاران (۱۷) نیز مؤید این موضوع است.

نتیجه‌گیری

این تحقیق با هدف بررسی اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی احداث سد شاه‌قاسم یاسوج از دیدگاه روستاییان بهره‌بردار انجام گرفته است. روش تحقیق به صورت توصیفی-پیمایشی و ابزار گردآوری داده‌ها به شیوه میدانی بوده است. جامعه آماری این تحقیق را روستاییان چهار روستای (سرابتاوه، موردراز سفلی، موردراز علیا و موردراز وسطی) تشکیل داده‌اند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۱۹۲ نفر تعیین شده و با استفاده از روش تخصیص متناسب سهم هر روستا از حجم نمونه مشخص شد و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج اثرات ناشی از سد در بخش اقتصادی از دیدگاه روستاییان نشان داد که متغیرهای اثر سد بر تغییر الگوی کشت، جذب توریست و گردشگر، افزایش زمین‌های آبی کشاورزی، افزایش میزان درآمد، افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی، افزایش ارزش ملک و زمین و سرمایه‌گذاری بیشتر کشاورزان در بخش کشاورزی، بیشترین تأثیر را از سد پذیرفته‌اند. به نوعی دیگر سد توانسته است در این متغیرها عملکرد مناسبی از دیدگاه روستاییان داشته باشد.

نتایج اثرات ناشی از سد در بخش اجتماعی از دیدگاه روستاییان نشان داد که بیشترین میزان تأثیر سد در بخش اجتماعی از دیدگاه روستاییان به ترتیب به متغیرهای کاهش دعوا و نزاع بر سر آب و مدیریت توزیع آب اختصاص یافته است. نظرسنجی از مردم روستاهای تحت تأثیر آب سد باید یکی از اولویت‌های برنامه‌ریزان باشد. اما نتایج نشان داد که در اجرای سد شاه‌قاسم دخالت دولت به صورت گسترده و مشارکت مردم در حد فیزیکی است.

نتایج اثرات ناشی از سد در بخش زیست محیطی از دیدگاه

جغرافیایی، پروژه‌های سدسازی زیادی انجام گرفته و بعضی در حال انجام یا در دست مطالعه است که اکثر آنها دارای پیامدهای منفی بسیاری هستند. پیشنهاد می‌شود در تعیین راهبردها و برنامه‌ریزی‌ها دقت لازم صورت گیرد و هر نوع برنامه‌ریزی با شناخت دقیق مطالعات روستایی و با نگاه زیست‌محیطی صورت گیرد و مسائل محیط‌زیستی و توجه به بنیان‌های محیطی یا جغرافیایی در حین توجه به مسائل اقتصادی، ملاحظه شود. بنابراین بهره‌برداری از منابع باید مبتنی بر توسعه پایدار باشد تا نتواند به منابع نسل آینده خللی وارد کند.

۴. با توجه به نتایج مطالعات انجام شده پیشنهاد می‌شود با کمک سازمان‌های غیردولتی مرتبط، اندیشمندان و پژوهشگران آب، بررسی مستقلی برای نوسازی ساختار بخش آب و راهکارهای برون‌رفت از مشکل و هماهنگ‌سازی بخش با اصل ۴۴ قانون اساسی انجام و رهیافت‌ها اجرایی شود. با توجه به دو دهه تجربه برچیدن سدها در همه کشورهای مهم سدساز جهان مانند آمریکا و فرانسه، بهتر است بودجه‌های اجرایی سدها تا زمان تعیین تکلیف نهایی قطع یا با وسواسی پاسخگویانه تنظیم شود.

منابع مورد استفاده

۱. ابراهیمی، ل. و م. عبدشریف اصفهانی. ۱۳۸۲. ارزیابی پیامدهای محیط‌زیستی، فنی، اجتماعی و اقتصادی احداث سد، همایش ملی توسعه منابع آب، اهواز ۱۱۵-۱۴۱.
۲. رادکانی، ب. و. بریم‌نژاد و م. طاهر نظامی. ۱۳۹۲. ارزیابی اثرات اقتصادی اجتماعی سد گلستان. اولین کنفرانس ملی راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار، وزارت کشور، تهران.
۳. رحمتی، ع. و ا. نظریان. ۱۳۸۹. آثار اقتصادی - اجتماعی و محیط‌زیستی سکونت‌گاه‌های مشمول جابه‌جایی ناشی از ایجاد سد (مطالعه موردی سد گتوند علیا، رودخانه کارون). پژوهش‌های محیط‌زیست ۲: ۶۶-۵۳.
۴. روان‌سالار، م. ص. میرزایی و م. پیرو. ۱۳۹۰. بررسی اثرات زیست‌محیطی سد شاه‌قاسم. پنجمین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط‌زیست، تهران.
۵. شهیدیان، ه. و خ. حسینی. ۱۳۸۷. ارزیابی زیست‌محیطی سدها، چهاردهمین کنفرانس دانشجویان مهندسی عمران سراسر کشور، دانشگاه سمنان، سمنان.
۶. طاهری صفار، م. ن. شاهنوشی فروشانی و ل. ابوالحسنی. ۱۳۹۴. ارزیابی اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی احداث سد بار نیشابور. مجله جغرافیا و مخاطرات محیطی ۱۵: ۱۴۶-۱۲۷.
۷. میرزایی، ع. ض. هاشمی، ک. حیدری و ح. میرزایی. ۱۳۹۰. تأثیرات اجتماعی ساخت سدها بر مردم حوزه تحت تأثیر سد، با بررسی سه سد بزرگ کارون ۳، کارون ۴ و گتوند علیا. اولین کنفرانس بین‌المللی و سومین کنفرانس ملی سد و نیروگاه‌های برق آبی، تهران.
۸. هادیان، ف. ر. جعفری، ح. بشری و ن. رضانی. ۱۳۹۲. بررسی آثار سد حنا بر تغییرات سطح زیرکشت و کاربری اراضی. مجله اکولوژی کاربردی ۴: ۱۱۲-۱۰۱.
۹. هدیه لو، ا. ۱۳۸۹. بررسی اثرات احداث و بهره‌برداری از سد ۱۵ خرداد در مسائل کشاورزی در پایین‌دست قمرود (نمونه موردی دشت قم و مسیله). مجله رشد آموزش جغرافیا ۲۵(۲): ۲۷-۲۴.
10. Bacha, D., R. Namara, A. Bogale and A. Tesfaye. 2011. Impact of small-scale irrigation on household poverty: Empirical evidence from the Ambo district in Ethiopia. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering* 60: 1-10.
11. Gwazani, R., E. Gandiwa, P. Gandiwa, V. Mhaka, T. Hungwe and M. Muza, 2012. The socio-ecological impact of

- Mushandike Dam, Masvingo, Zimbabwe. *Journal of Sustainable Development in Africa* 14(6): 184-194.
12. Power, A. G. 2010. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365: 2959-2971.
 13. Naeem, E., U. A. Naeem, M. A. Shahmim, A. Elahi and N. M. Khan. 2012. Environmental impacts of small dams on agriculture and ground water development: A case study of Khanpur Dam, Pakistan. *Pakistan Journal of Engineering and Applied Sciences* 10: 45-50.
 14. Strobl, E. and R. O. Strobl. 2011. The distributional impact of large dams: Evidence from cropland productivity in Africa. *Journal of Development Economics* 96: 432-450.
 15. Tahmiscioglu, M. S., N. Anul, F. Ekmekci and N. Durmus. 2007. Positive and negative impacts of dams on the environment. In: Proceeding of the International Congress on River Basin Management, Antalya, Turkey.
 16. Tilt, B., Y. Braun and D. He. 2009. Social impacts of large dam projects: A comparison of international case studies and implications for best practice. *Journal of Environmental Management* 90: 249-257.
 17. Tullos, D. 2009. Assessing the influence of environmental impact assessments on science and policy: An analysis of the three gorges project. *Journal of Environmental Management* 90: 208-223.
 18. Wajid, A., A. Usman, M. Kashif Khan and A. A. Chaudhry. 2013. Socio economic impact of small dams on local vicinity: A case study of Aza Khel Dam Peshawar. *Global Journal of Management Management and Business Research Economics and Commerce* 13(5): 31-39.
 19. World Commission on Dams. 2000. Dams and Development: A New Framework for Decision-Making. Earthscan, London.

The Impact of Shah Qasem Dam in Yasouj from the Viewpoint of Beneficiary Villagers

A. Khatoon Abadi^{1*}, E. Parvizi¹ and M. Ataie²

(Received: January 11-2017 ; Accepted: December 26-2017)

Abstract

In the recent decades, dams have paradoxically been considered as a constraint and or a driving force of surface water conservation. On the other hand, dams have had a number of socio-economic and environmental impacts, the main reason for conducting the current case study on Shah-Qasem Dam in Yasouj, Iran, was to employ the survey field research through a questionnaire to assess the rural peoples' viewpoint; this was done in four villages of the Southern Sar'roud County. Based on the (Cochran) formula, 192 individuals were relatively selected from each village. According to the findings, the most important impact of the dam was mainly economical (the average impact was between 2.37 and 3.7), whereas the least one was environmental (the average impact was between 1.81 and 3.54). Also, the results of the hypotheses' analyses by means of χ_2 and Wilcoxon showed the following results: rise of the villages' income, increase of the cultivated farms, increase in the employed individuals, enhancement of the cultivated crops, the regions production rising, improved tourism, lack of people's participation in the decision making process, and reaming of the same plant varieties in the area, as compared with the pre-dam era. It is worth considering, however, that based on the statistical population used, this study was concerned mainly with the short benefits of the dam, rather than its long-term destructive ones.

Keywords: Dam, Economic Impacts, Environmental Impacts, Social Impacts, Sustainable Development

1. Department of Rural Development, Faculty of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.

2. Department of Statistics, College of Mathematics, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.

*: Corresponding Author, Email: ahmadkh2002@yahoo.com