

بررسی تأثیرات اقتصادی سدهای مخزنی بر توسعه سکونت‌گاه‌های روستایی.

نمونه موردی: سد کارون سه - شهرستان ایذه

حجت‌اله صادقی^۱، اسکندر صیدائی^{۲*}، محمدرضا رضوانی^۳

^۱ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان
^۲ دانشیار و عضو هیات‌علمی گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان
^۳ استاد و عضو هیات‌علمی گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران.
تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۱۹

چکیده

سد به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های توسعه با تأکید بر بهره‌برداری و مدیریت بهینه آب‌و‌خاک، بر نواحی روستایی بالادست و پایین‌دست با توجه به اهداف آن، تأثیرات متفاوتی دارد. شناخت و بررسی این تأثیرات در روند توسعه پایدار روستایی با توجه به وضعیت روستاها، می‌تواند بسیار ضروری و در راستای بهره‌برداری از توانمندی‌های ایجاد شده در نتیجه احداث سد مفید باشد. بر همین اساس، اصول توسعه پایدار مبنای تئوریک تحقیق قرار گرفت. سد کارون سه در شهرستان ایذه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین سدهای مخزنی کشور از جمله سدهایی است که بر نواحی پیرامون خود به‌ویژه روستاها با توجه به خصوصیات جغرافیایی تأثیراتی داشته است. هدف بررسی تأثیرات اقتصادی سد کارون سه بر توسعه سکونت‌گاه‌های روستایی و ارائه راهکار مناسب است. روش تحقیق بر مبنای ماهیت، توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی می‌باشد. از میان ۶۳ روستای پیرامون سد کارون سه با توجه به خصوصیات مختلف (نزدیکی به رود و دریاچه سد، توپوگرافی کمتر از ۱۰۰ متر، دسترسی ۳ کیلومتر، نیروی انسانی شاغل در سد و...) ۳۸ روستا انتخاب شد. جامعه آماری تحقیق بالغ بر ۲۵۳۱ خانوار بوده است. نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول کوکران ۳۳۴ خانوار محاسبه و در نهایت جهت افزایش میزان اطمینان نمونه، تعداد به ۳۵۰ خانوار ارتقاء یافت. نتیجه تحقیق با توجه به آزمون t نمونه‌های وابسته نشان داد که متغیرهای اقتصادی توسعه گردشگری، اشتغال، توسعه صنعت، افزایش تأسیسات، افزایش رفاه و قدرت خرید مردم با توجه به سطح معناداری، در سکونت‌گاه‌های روستایی پیرامون بعد از ایجاد سد بهتر از وضعیت آنها در قبل از ایجاد سد می‌باشند. همچنین نتیجه آزمون t نمونه‌های مستقل از وجود تفاوت معنادار بین نواحی روستایی بالادست و پایین‌دست از نظر تأثیرگذاری سد بر متغیرهای اقتصادی حکایت دارد. تحلیل واریانس (F فیشر) متغیرها نیز نشان داد که از نظر تأثیرگذاری سد در نوع سکونت‌گاه‌های روستایی، فقط متغیر توسعه کشاورزی عدم تفاوت معنی‌داری در مورد آن صادق است. پیشنهاد می‌شود که بازنگری و برنامه‌ریزی متناسب با تأثیرات به وجود آمده در نتیجه سد در سطح محلی و روستایی انجام گیرد.

واژه‌های کلیدی: تأثیرات اقتصادی، توسعه روستایی، سد کارون سه.

مقدمه

دیدگاه‌های مختلف امری ضروری و حیاتی است. کاهش نزولات جوی، رشد جمعیت و اهمیت تأمین مواد غذایی برای جمعیت رو به تزاید و شرایط خاص جغرافیایی ایران سبب شده تا مدیران کشور بیش‌از پیش به کنترل و مهار آب‌های سطحی توجه نموده و ساخت سد را به‌عنوان یک عامل راهبردی در دستور کار قرار دهند؛ در واقع بیشتر کشورهای توسعه یافته، ساخت و اجرای متعدد طرح‌های توسعه منابع آب را

با توجه به محدودیت منابع آب در کشور، افزایش جمعیت شهرها و روستاها، تمایل به زندگی شهرنشینی، بهبود شهرهای موجود، ایجاد شهرهای جدید، توسعه صنایع و گسترش زمین‌های زراعی در روستاها، نگرش به امر برنامه‌ریزی امور آب از

*مسئول مکاتبه:

توجه به آنچه که در مورد منابع آب و ایجاد سدها گفته شد، بایستی به این موضوع اشاره نمود که سدها به عنوان پروژه‌های عظیم اقتصادی و صنعتی در سطح منطقه‌ای، تأثیرات متفاوت مکانی-فضایی از نظر ساختاری-کارکردی را بر محیط‌های شهری و روستایی پیرامون بر جای می‌گذارند. این تأثیرات در ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و... در مراکز سکونتگاهی انسانی نمود پیدا می‌کنند. در صورتی که مدیریت بهینه و مطلوبی چه قبل و چه بعد از ایجاد سد در راستای بهره‌وری بهتر از آن و همچنین منابع محیطی وجود داشته باشد، به یقین می‌توان از بسیاری پیامدهای منفی تأثیرگذار آن در سطح یک منطقه جلوگیری کرد و روند توسعه را به سمت توسعه پایدار محیطی سوق داد؛ اما در صورتی که اینگونه نباشد و مدیریت و نگرش سیستمی نیز در سطوح مختلف حاکم نباشد، نتیجه آن بروز مسائل و پیامدهای جدیدی است که گریبان گیر نقاط روستایی و شهری خواهد شد.

سد کارون سه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین سدهای مخزنی ایران، بر روی رودخانه کارون در جنوب غربی ایران و در شهرستان ایذه (استان خوزستان) احداث شده است. هدف از احداث سد و نیروگاه کارون سه، تأمین بخشی از برق موردنیاز کشور ایران و نیز کنترل سیلاب‌های مخرب است. (شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، ۱۳۹۱: ۲۳). در طول دوره ساخت، فرصت‌های اشتغال به وجود آمده در طرح کارون سه (اشتغال مستقیم و غیرمستقیم) بالغ بر ۲۲ هزار نفر بوده است که بسیاری از این افراد را مردم روستایی شامل می‌شود. در حریم کارگاه و دریاچه کارون سه، تعداد ۶۳ آبادی کوچک و بزرگ قرار داشته که ۳۹ روستا عرصه و اعیان خود و مابقی بخشی از اراضی خود را از دست داده‌اند (جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران، ۱۳۸۱).

آنچه که در ارتباط با سکونت‌گاههای روستایی و سد کارون سه به‌عنوان یک مسئله، جای بحث و بررسی دارد این است که سکونت‌گاههای روستایی به فراخور فرآیند احداث سد در طول زمان، دچار تغییر و

جهت تسریع در رسیدن به توسعه اقتصادی و اجتماعی پیگیری می‌نمایند و سد به‌عنوان یکی از سازه‌های مهم در سیستم‌های انتقال و منابع آب مطرح است. (پیرستانی و شفقتی، ۱۳۸۸: ۴۰). بدون شک این پروژه‌ها تأثیرات مثبتی در تأمین آب شرب و افزایش رشد اقتصادی از طریق آبیاری محصولات کشاورزی، افزایش سطح زیر کشت و تولید نیروی برق و کنترل سیلاب دارند. علاوه بر تأثیرات مثبت این سازه‌ها، شاهد تأثیرات منفی آن‌ها در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی نیز می‌باشیم. جابه‌جایی جمعیت، مهاجرت، تغییر در نوع فعالیت‌های اقتصادی، گسترش بیماری‌ها و از بین رفتن گونه‌های گیاهی و جانوری از جمله تأثیرات منفی این سازه‌ها به شمار می‌رود (قیامی، ۱۳۹۰: ۵).

در برخی مناطق جهت بهره‌وری بهتر از منابع آب و خاک، مدیریت سیلاب و بر اساس ضرورت موضوع، بایستی از روش‌های جدیدتر استفاده نمود که انواع سدها با چشم‌پوشی از معایب آن‌ها، می‌تواند از جمله این روش‌ها به شمار آید. برای نمونه نتایج تحقیقاتی در هلند نشان می‌دهد که در برخی مناطق این کشور، کشاورزان برای برآورد نمودن تأثیرات مدیریت آب بر روی زمین‌های کشاورزی، تعیین سودآوری اقتصادی، تدوین استراتژی‌ها و تصمیمات عملی در زمینه مدیریت آب، نیاز به روی آوردن به روش‌های مناسب‌تر در تأمین آب موردنیاز کشاورزی با توجه به تأثیرات مثبتی که سدها در زمینه‌های اقتصادی و به‌خصوص اقتصاد کشاورزی دارند، می‌باشند (de Vos et al., 2006: 189). یا نتایج تحقیقاتی بر روی سد بزرگ آسوان^۱ در کشور مصر نشان می‌دهد که این سد علاوه بر این که کنترل‌کننده ذخیره آب فراهم‌شده دریاچه ناصر است؛ همچنین از طریق فراهم نمودن آب قابل پیش‌بینی برای تولیدات کشاورزی در فصل تابستان، آب موردنیاز کشاورزی منطقه را تأمین نموده و موجب رشد کشاورزی، رونق تولیدات کشاورزی، رونق حمل و نقل و در نهایت پویایی جامعه روستایی مصر شده است (Strzepek et al., 2006: 122). با

1. Aswan

داده‌اند (تامس آیگلو و همکاران، ۲۰۰۷: ۷۵۹).^۲ از نظر کمیسیون جهانی^۳ با گسترش دانش و تجربه بشری، به وجود آمدن فناوری‌های جدید و فراگیر شدن تصمیم‌گیری‌ها، ساخت سدها به‌طور گسترده‌ای مورد مباحثه قرار گرفته است. نحوه احداث و پیامدهای اجتماعی-اقتصادی سدها به‌صورت مسئله‌ای جهانی در محافل بین‌المللی مطرح شده که اثربخشی سدها بر جوامع و روستاهای پیرامون، نحوه معیشت مردم و ساکنان حوزه‌های پیرامونی و نیز اکوسیستم‌ها از این‌گونه مسائل به شمار می‌روند (WCD, 2000:32-36)؛^۴ بنابراین وضعیت اجتماعی-اقتصادی روستاها به‌گونه‌ای است که بایستی مطالعه انواع پدیده‌های طبیعی و انسانی از جمله پروژه‌های سدسازی بر مقوله توسعه روستایی مورد توجه قرار گیرد و در نهایت نیز راهکارهایی در راستای بهبود توسعه روستایی ارائه شود. توسعه فعالیت‌های صنعتی و عمرانی در سطح ناحیه یا منطقه می‌تواند زمینه‌ساز توسعه پایدار روستایی گردد. ایجاد یک فعالیت صنعتی آبی مانند سد، از جمله فعالیت‌های عمرانی است که نه تنها تأثیرات متفاوتی را در توسعه ملی دارد، بلکه ایجاد آن پیامدهای مناسبی را نیز در توسعه محلی و به‌عبارت دیگر، شهرها و روستاهای پیرامون خود دارد (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۸). در واقع سدها به‌طور چشمگیری بسیاری از حوضه‌های رودخانه‌های جهان را تغییر داده‌اند و این تغییرها با پیامدهای محلی مداوم و معمولاً اجباری روی زندگی، معیشت و بنیان‌های اجتماعی و فرهنگی میلیون‌ها مردم ساکن در این مناطق همراه بوده است (Surya, 2008: 175).

سد برای مناطق روستایی می‌تواند سبب اشتغال‌زایی، توسعه فعالیت بخش کشاورزی، توسعه جاده و مسیرهای ارتباطی، تنوع‌بخشی به اقتصاد روستایی و غیره را ایفا نماید. در صورتی که این تأثیرات به‌خوبی شناخته و مدیریت شود، به یقین نتیجه آن به روند بهتر توسعه پایدار روستایی کمک خواهد کرد. اما

تحولات مختلفی از جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی شده‌اند. در واقع چه در قبل و حین ایجاد سد (فواصل سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳) و چه بعد از اتمام پروژه (۱۳۸۴ تاکنون)، روستاهای پیرامون، تغییرات و آثار فضایی گوناگونی را پذیرفته‌اند. مهاجرت‌ها، کاهش درآمد، مشکلات دسترسی، عدم توسعه کشاورزی، مشکلات کم‌آبی و تأثیر آن در اقتصاد خانوارها، بیکاری و... از جمله مواردی است که امروزه در سکونت‌گاههای روستایی قابل مشاهده است. پس از گذشت ۱۰ سال از احداث این سد و تغییرات زیاد روستاهای پیرامون، به نظر می‌رسد که آنچه که در این ارتباط مهم بوده، این است که سد کارون سه تا چه میزان از نظر اقتصادی در سکونت‌گاههای روستایی موثر بوده و سد بر وضعیت روستاهای بالادست و پایین دست، چگونه عمل نموده است. از سوی دیگر در صورتی که موثر بوده، روند تأثیرگذاری منفی یا مثبت می‌باشد؟ شناسایی وضعیت موجود و چگونگی اثرات سد، می‌تواند به مدیریت بهتر نواحی روستایی و همچنین کاهش محدودیت‌ها و استفاده از ظرفیت‌های در راستای توسعه اقتصادی پایدار مفید باشد. بر این اساس هدف این تحقیق بررسی تأثیرات اقتصادی سد کارون سه بر سکونت‌گاههای روستایی پیرامون و ارائه مدلی جهت استفاده از ظرفیت‌های ایجاد شده در نتیجه سد برای توسعه نواحی روستایی پیرامون است.

مفاهیم، دیدگاهها و مبانی نظری

ساخت سازه‌های آبی در حوضه رودخانه‌ها در بیشتر کشورها به دهه ۱۹۵۰ بازمی‌گردد. آنچه امروزه تداعی می‌شود این است که در برخی موارد احداث سدها با وجود مزایای اجتماعی-اقتصادی و منافع زیاد، مضراتی را به همراه داشته که در پاره‌ای از موارد جبران‌ناپذیر هستند (ایشیدا و همکاران، ۲۰۰۳: ۱۵۰).^۱ به‌گونه‌ای که برخی سازمان‌های بین‌المللی، مطالعاتی به‌منظور متوقف کردن پروژه‌های تأمین آب از جمله سدها در کشورهای در حال توسعه انجام

2. Tahmicioglu & et al,2007
3. World Commission
4. World Commission on Dams

1. Ishida & et al,2003

چگونگی تخریب محیط زیست به طور مستقیم به رشد اقتصادی مربوط می‌شود. اشرف^۴ (۲۰۰۷) به این نتیجه می‌رسد با برنامه‌ریزی صحیح و اصولی در مدیریت منابع آب می‌توان به افزایش بهره‌وری‌ها و از بین رفتن مشکلات امیدوار بود. آواکل^۵ (۲۰۰۲) به بررسی تأثیرات سد پاک مون^۶ پرداخته و معتقد است که سدها علاوه بر تأثیراتی که از لحاظ اقتصادی بر ساکنان پیرامون خود می‌گذارند، تأثیرات اجتماعی و سیاسی نیز به همراه دارند.

در تحقیق پرویزی (۱۳۹۳) سد باعث بهبود درآمد روستاییان، افزایش سطح زیر کشت منطقه، بهبود وضعیت اشتغال، تنوع در محصولات کشاورزی، افزایش تولیدات در منطقه، بهبود وضعیت توریستی منطقه و نادیده گرفتن نقش مشارکتی مردم شده است. لرکی زاده بختیاری و اورک (۱۳۹۳) به این نتیجه رسیده‌اند که سدها بر اساس معیارهای مختلفی، اثرات کوتاه‌مدت و درازمدت بر نواحی پیرامون دارند. جوادی (۱۳۹۱) نشان می‌دهد که میزان رضایتمندی اجتماعی ساکنان در اراضی بالادست و پایین دست سد لاور فین متفاوت بوده است و ایجاد این سد، بیشترین تأثیرات مثبت اجتماعی را بر روستای لاور فین که در پایین دست سد قرار دارد، گذاشته است. نتیجه تحقیق امینی قواقلو (۱۳۹۱) نشان می‌دهد که سد پانزده خرداد باعث از بین رفتن حبابه قبلی روستاها و محدودیت تأمین آب کشاورزی در روستاهای پایین دست و تحول در الگوی کشت در روستاهای پایین دست شده است. بر طبق تحقیق ملک حسینی (۱۳۹۰) مهم‌ترین اثرات اقتصادی، ایجاد رقابت اقتصادی، تقویت و توسعه اقتصاد منطقه تحت پوشش، جذب سرمایه‌های شهری به مناطق روستایی، بالا رفتن ارزش زمین‌های کشاورزی منطقه تحت پوشش، تأسیسات رفاهی، امنیت غذایی و... خلاصه می‌شود.

با توجه به اینکه اکثر سدها تأثیرات اقتصادی مطلوبی بر منطقه پیرامون داشته‌اند، اما با توجه به شواهد، تأثیرات مثبت سد کارون سه به صورت مقطعی

در صورتی که از این توانمندی‌های عمرانی صنعتی در سطح منطقه استفاده نشود، نتیجه آن به ناپایداری و ایجاد مسائل مختلف برای مناطق روستایی منجر خواهد شد (فراهانی و بسطامی، ۱۳۹۰: ۱۵).

مؤثر بودن در بخش کشاورزی و امکان به کارگیری روش‌های جدید، به کارگیری تکنولوژی‌های جدید در راستای بهره‌وری او توسعه کشاورزی، اشتغال برای افراد روستاها و شهرهای پیرامون و تنوع سازی مشاغل، تأثیرگذاری در نوع معیشت و درآمدهای مردم منطقه، رفاه و ثبات اقتصادی، کاهش یا افزایش سطح زیر کشت اراضی کشاورزی، تأثیر در نوع فعالیت‌های اصلی روستاییان و منطقه، ایجاد بسترهایی جهت فعالیت‌های صنعتی و عمرانی، تأثیرگذاری در میزان درآمدها و کیفیت زندگی مردم منطقه، تأثیرگذاری در تولید محصولات، مؤثر بودن در رونق صنایع وابسته به کشاورزی و ماشین‌آلات، گسترش صنعت توریسم). ذکر این نکته مهم است که همچنان که سد می‌تواند تأثیرات اقتصادی ذکر شده را به صورت مثبت داشته باشد، می‌تواند همین تأثیرات و پیامدها را به صورت برعکس یعنی منفی در منطقه تحت نفوذ خود برجای بگذارد (Stott and Smith, 2001: 362; Bryan and et al, 1975: 189) (ایاز و همکاران، ۱۳۸۶؛ ۳۵ و کریمی جشنی و چمانچی، ۱۳۸۶: ۷۵).

بررسی اثرات سازه‌های آبی در داخل و خارج از کشور به طور کلی نشان می‌دهد که ساخت و مدیریت سدها، مسائل و مشکلات فراوانی را به عرصه مدیریت و منابع آب و توسعه مناطق کشانده است. در ادامه به برخی مطالعات اشاره می‌شود. نتیجه کمپبل^۱ (۲۰۱۳) نشان داد که از لحاظ زیست‌محیطی، سد گورجس^۲ باعث شده که منطقه آسیب‌پذیرتر شود و روند فرسایش و رانش زمین به‌ویژه در اراضی کشاورزی افزایش یابد. علاوه بر این تغییرات آب‌وهوای محلی و تعارضات مکانی نیز از دیگر پیامدهای آن بوده است. بک^۳ و همکاران (۲۰۱۲) به این نتیجه رسیدند که اثرات معیشت سدها در هر منطقه وجود دارد و

4. Ashraf
5. Avakol
6. Pak mun

1. Campbell
2. Gorges
3. Beck

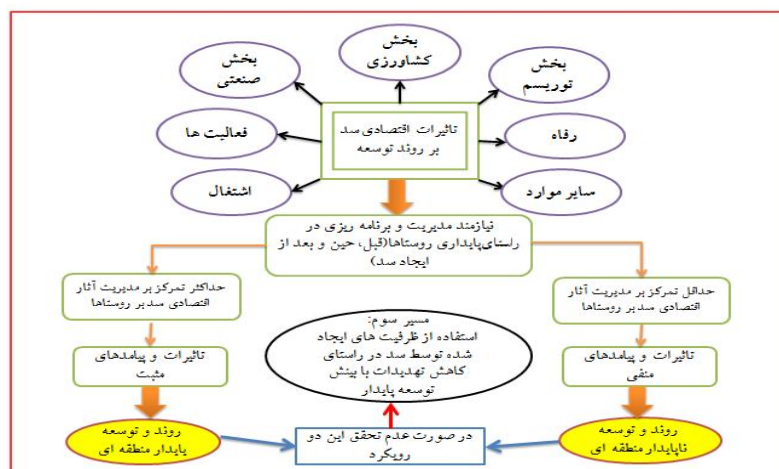
پایدار می باشد. همچنین اولین تحقیق دانشگاهی جهت بررسی سد موردنظر به شمار می‌آید. نکته مهم دیگر اینکه با توجه به عدم مطالعه تأثیرات سد موردنظر، این تحقیق می‌تواند برای منطقه مورد مطالعه مفید باشد که این مورد نیز نشان دهند تفاوت آن با تحقیقات قبلی می‌باشد.

بوده و به نسبت سدهای دیگر کمتر می باشد. این مطلب تفاوت اصلی تحقیق را با تحقیقات گذشته در راستای انجام آن بیان می‌کند. تفاوت دیگر این پژوهش با تحقیقات ذکرشده در منطقه مورد مطالعه و سد مورد نظر (کارون ۳) است. تفاوت بعدی در نگاه و بینش حاکم بر تحقیق که مبتنی بر چارچوب توسعه

جدول ۱ - خلاصه پیشینه تحقیق

محقق	عنوان	نتیجه کلی
کمپیل (۲۰۱۳)	مسائل زیست‌محیطی و اجتماعی از سد گورجیس در چین	سد باعث شده که منطقه آسیب‌پذیرتر شود و روند فرسایش اراضی کشاورزی افزایش یابد.
بک و همکاران (۲۰۱۲)	اثرات زیست‌محیطی و معیشت سدها	چگونگی تخریب محیط‌زیست به‌طور مستقیم به رشد اقتصادی مربوط می‌شود.
اشرف (۲۰۰۷)	بررسی تأثیرات سدهای کوچک بر کشاورزی و منابع آب	با بررسی سدهای کشور پاکستان به این نتیجه رسید که با برنامه‌ریزی صحیح و اصولی در مدیریت منابع آب می‌توان به افزایش بهره‌وری‌ها و از بین رفتن مشکلات امیدوار بود.
آواکل (۲۰۰۲)	اثرات اجتماعی و سیاسی سدها	سدها علاوه بر تأثیراتی که از لحاظ اقتصادی بر ساکنان پیرامون خود می‌گذارند، تأثیرات اجتماعی و سیاسی نیز به همراه دارند.
پرویزی (۱۳۹۳)	تعیین اثرات ناشی از سد شاه‌قاسم یاسوج از دیدگاه روستاییان بهره‌بردار	سد باعث بهبود درآمد روستاییان، افزایش سطح زیر کشت منطقه، بهبود وضعیت اشتغال، افزایش تولیدات در منطقه، بهبود وضعیت توریستی و... در احداث سد است.
لرکی‌زاده بختیاری و اورک (۱۳۹۳)	ارزیابی اثرات احداث سدها	سدها بر اساس معیارهای مختلفی، اثرات کوتاه‌مدت و درازمدت بر نواحی پیرامون دارند.
جوادی (۱۳۹۱)	اثر احداث سد بر وضعیت اجتماعی-اقتصادی بالادست و پایین دست سد خاکی لاور فین	رضایتمندی اجتماعی-اقتصادی ساکنان در اراضی بالادست و پایین‌دست سد لاور فین متفاوت است و بیشترین تأثیر بر پایین‌دست سد بوده است.
ملک حسینی (۱۳۹۰)	ارزیابی اثرات اجتماعی-اقتصادی سد سلیمان‌شاه سنقر بر توسعه روستایی	مهم‌ترین اثرات اقتصادی، ایجاد رقابت اقتصادی، تقویت و توسعه اقتصاد منطقه تحت پوشش، جذب سرمایه‌های شهری به مناطق روستایی و...
تاتار (۱۳۹۰)	ارزیابی اثرات اقتصادی سد مخزنی شیان	از دیدگاه بیرونی‌ها کارشناسان پروژه تأثیر مثبت و از دیدگاه مردم روستایی پروژه تأثیر نامطلوبی بر روستاها داشته است.

مأخذ (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

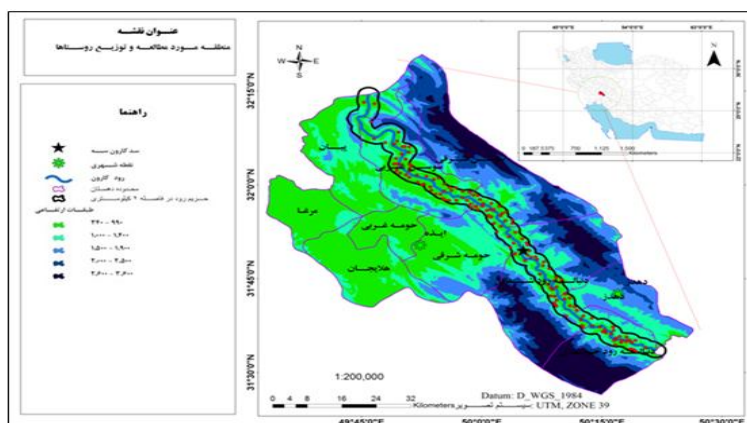


شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق: مأخذ (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

روش تحقیق

روش تحقیق با توجه به ماهیت آن توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. در این پژوهش نمی‌توان روستاها را بر اساس تقسیمات بخش یا دهستان به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفت؛ چرا که روستاها به فراخور فاصله از سد کارون سه تأثیرات متفاوتی را پذیرفته‌اند و بافاصله گرفتن از حوزه کارون مسلماً روستاها به‌عنوان مثال در بخش زیست‌محیطی، تأثیراتی متقبل نشده‌اند. بهترین گزینه جهت انتخاب جامعه آماری در حوزه سد کارون سه از نظر نقاط روستایی این است که روستاها بر اساس یک‌فاصله مشخص و همچنین خصوصیات جغرافیایی انتخاب گردد. از آنجا که تعداد روستاهای مشخص‌شده حوزه سد کارون سه بر اساس معیارهای در نظر گرفته‌شده، ۶۳ روستا می‌باشد و امکان دسترسی و مطالعه تمامی آنها نمی‌باشد، ۳۸ آبادی به‌عنوان روستاهای نمونه تعیین شد. ۳۸ روستای نمونه از بین روستاهایی که در حوزه سد کارون سه و رود کارون، فاصله ۳ کیلومتری با رود کارون، توپوگرافی کمتر از ۱۰۰۰ متر ارتفاع،

حضور نیروی انسانی آنها در احداث سد کارون سه و همچنین تأثیر پذیرفتن از تبعات ذکر شده می‌باشند، انتخاب شد. این ۳۸ روستا دارای جمعیت ۱۳۰۱۱ نفر و ۲۵۳۱ خانوار می‌باشند. گروه‌بندی روستاها در سه مورد (بدون تغییر، صرفاً تملک اراضی و جابجا شده) بر اساس میزان تأثیرپذیری روستاها از سد مشخص شده است که این تأثیرپذیری از طریق سوال مطرح شده در عملیات پرسشگری مشخص شد. تعداد نمونه مورد مطالعه برای هر کدام از گروه‌ها، بر اساس میزان نمونه مورد مطالعه برای هر روستا بوده است؛ چرا که به فراخور تعداد روستاها، تعداد نمونه برای هر طبقه یا گروه نیز متفاوت بوده است. بر اساس فرمول کوکران، نمونه آماری به تعداد ۳۳۴ خانوار محاسبه و در نهایت جهت افزایش دقت و اطمینان به ۳۵۰ خانوار ارتقاء یافت. پرسش‌گری در سطح سرپرست خانوار روستایی انجام گرفت. روایی و پایایی ابزار از طریق ضریب آلفای کرونباخ در سطح ۰/۷۱ تأیید شد. در نهایت داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS یکپارچه می‌شوند.



شکل ۲- نقشه موقعیت جغرافیایی منطقه و توزیع روستاهای مورد مطالعه؛ مأخذ (سازمان نقشه‌برداری کشور، ۱۳۹۲)

محدوده و قلمرو پژوهش

شهرستان ایذه در استان خوزستان، در ۳۱ درجه و ۵۰ دقیقه و ۲۲ ثانیه شمالی و ۴۹ درجه و ۵۲ دقیقه و ۱۶ ثانیه شرقی نسبت به گرینویچ واقع شده است که از شرق و شمال شرق به شهرستان‌های فارسان و کوه‌رنگ و از شمال و شمال غرب به شهرستان مسجدسلیمان، از

جنوب و جنوب غرب به استان کهگیلویه و بویراحمد و شهرستان باغ‌ملک منتهی می‌شود. مرکز این شهرستان در دامنه کوه‌های زاگرس با ارتفاع ۷۶۷ متری از سطح دریا و مساحت ۳۷۷۹/۳۹ کیلومترمربع قرار دارد. میزان باران سالانه به‌طور متوسط ۶۵۶ میلی‌متر و متوسط درجه حرارت نیز ۲۴ درجه سانتی‌گراد است (میکانیکی

متغیرها یا بدون تأثیر بوده و یا اینکه میزان تأثیرگذاری آن با توجه به میانگین به‌دست آمده برای هر کدام که کمتر از متوسط دامنه ملاک (۳) بوده است پایین‌تر از حد متوسط می باشد. علاوه بر این دو متغیر، درآمد و قیمت زمین دارای سطح معناداری به ترتیب (۰/۰۶۸؛ ۰/۱۷۷) بوده که بیشتر از مقدار α ($\alpha=0.05$) می باشد و لذا فرض صفر در زمینه این دو متغیر یعنی عدم معناداری آنها تایید می گردد. با توجه به اینکه میزان t متغیر قیمت زمین برابر با (۰/۰۶۲-) منفی و میانگین قبل از ایجاد سد (۳/۱۴) و بعد از سد (۳/۰۷) بوده و در نتیجه میزان میانگین چندان تفاوتی نداشته است. لذا در زمینه این متغیر تغییر یا تأثیری رخ نداده است. در مورد قیمت زمین با توجه به اینکه اراضی نزدیک دریاچه سد توسط نیروگاه کارون سه خریداری شده است، لذا به‌خودی‌خود روستاییان از آنجا مهاجرت کرده‌اند و از سوی دیگر نیز مدیریت مناسبی در زمینه اجرای برخی برنامه‌ها در راستای استفاده و بهره‌برداری از این اراضی توسط نهادها انجام نگرفته است. علاوه بر این اراضی که متعلق به روستاییان می باشد نیز به دلیل عدم حمایت‌های مدیریتی و مالی در راستای استفاده اقتصادی از آنها، از نظر ارزش و قیمت تفاوتی پیدا نکرده است. در صورتی که قیمت زمین افزایش می‌یافت خود می‌توانست سبب پایداری برخی موارد از جمله جذب جمعیت و رونق انواع فعالیت‌ها بشود.

در مورد متغیر درآمد نیز با توجه مقدار t که برابر با (۰/۰۸۵) مثبت بوده، بایستی بیان کرد که میانگین قبل از ایجاد سد (۳/۰۷) و بعد از سد (۳/۱۶) بوده که تفاوت چندان وجود ندارد. در مورد این متغیر هرچند سد سبب افزایش درآمد برای روستاییان بوده است؛ اما به نظر می‌رسد که با ایجاد درآمد جدید برای روستاییان در نتیجه سد، میزان درآمدهای آنها از بخش کشاورزی و فعالیت‌های دامداری به نسبت کاهش یافته است. بر همین اساس، تفاوتی چندان در وضعیت درآمدی آنها به وجود نیامده است؛ چراکه درآمدهای سد سبب کاهش زراعت، باغداری و دامداری روستاها شده و بعد از پایان سد نیز، بخش

و صادقی، (۱۳۹۱: ۵۴). بر اساس سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۰ کل جمعیت روستایی منطقه بالغ‌بر ۸۰۹۰۸ نفر و ۱۶۸۷۳ خانوار می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). سد کارون سه یکی از بزرگ‌ترین سدهای ایران است که بر روی رودخانه کارون در جنوب غربی ایران احداث شده است. هدف از احداث سد و نیروگاه، تأمین بخشی از برق مورد نیاز کشور ایران و نیز کنترل سیلاب‌های مخرب است (شرکت توسعه منابع ایران، ۱۳۹۱).

بحث اصلی

تأثیرگذاری سد در بعد اقتصادی روستاها: برای مقایسه دقیق میانگین‌های نمونه متغیرهای اقتصادی و توسعه نواحی روستایی مورد مطالعه با توجه به ایجاد سد از آزمون مقایسه ای t نمونه‌های وابسته استفاده گردید. جدول (۱) ملاک قضاوت فرض ($H_0: \mu_2 = \mu_1$) در مقابل ($H_1: \mu_2 \neq \mu_1$) است. با توجه به مقدار سطح معناداری متغیرهای رقابت اقتصادی، توسعه گردشگری، اشتغال، توسعه صنعت، افزایش تأسیسات، افزایش رفاه و قدرت خرید مردم که برابر با ($\text{Sig}=000/0$) است و چون از مقدار α ($\alpha=0/05$) کوچک‌تر است. پس فرض H_0 یعنی عدم معناداری در زمینه این متغیرها رد می‌شود و با توجه به اختلاف میانگین که عددی مثبت و همچنین مقدار t در تمامی متغیرهای نامبرده که آن نیز عددی مثبت است می‌توان نتیجه گرفت: ($\mu_1 - \mu_2 > 0$) یا ($\mu_1 > \mu_2$) به این معنی که وضعیت این متغیرهای اقتصادی در نواحی روستایی پیرامون و به‌طور کلی منطقه بعد از ایجاد سد (μ_2) بهتر از وضعیت آنها در قبل از ایجاد سد (μ_1) می‌باشد و می‌توان نتیجه گرفت که سد کارون سه در بهبود وضعیت متغیرهای اقتصادی روستاهای پیرامون مؤثر بوده است.

نتایج سه متغیر توسعه کشاورزی، قیمت زمین و قوت دادن به اقتصاد محلی نیز معنادار بوده اما با توجه به میزان t به‌دست‌آمده برای هر کدام که منفی بوده (به ترتیب ۰/۱۸۲-؛ ۰/۰۶۲-؛ ۰/۲۸۲-) می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که سد کارون سه در زمینه این

سبب ایجاد جاذبه‌های جدید، افزایش برخی خدمات بین‌راهی، افزایش گردشگر در روستاهای حاشیه رود و... شده است. یا در بحث اشتغال، علاوه بر اشتغال‌های ایجاد شده در جریان ساختمان سد، مشاغل را نیز در بخش خدمات به صورت فصلی در حاشیه دریاچه بعد از احداث، فراهم نموده است. در زمینه تأثیرگذاری سد آنچه مهم به نظر می‌رسد این است که برای تأثیرات مثبت، یک برنامه نظامند و منظم در راستای توسعه و بهره‌برداری بهینه و پایدار از آنها وجود ندارد. به گونه‌ای که حداقل بهره‌برداری‌های اقتصادی از آنها صورت گرفته و در صورت ادامه این روند و نبود یک برنامه ویژه، مشکلات مختلفی در ابعاد اجتماعی و زیست‌محیطی در منطقه به وجود خواهد آمد.

کشاورزی دیگر نتوانسته است توان قبلی خود را بازیابد. به‌طور کلی بایستی گفت که متغیرهای اقتصادی نواحی روستایی با توجه به تأثیرات سد در قبل و بعد از ایجاد آن معنادار بوده است. در برخی متغیرها میزان تأثیرگذاری سد به صورت مثبت و در برخی متغیرها تأثیرگذاری به صورت منفی یا بدون تأثیر بوده است. در واقع تفاوت میانگین‌ها در هر متغیر به خوبی وضعیت میزان تغییرات و تأثیرات سد در قبل و بعد از ایجاد را نشان می‌دهد که به‌طور کلی با وجود تأثیرات سد در برخی موارد، ولی میزان تأثیر در حد متوسط بوده است. تحلیل کلی به این صورت می‌باشد که در زمینه متغیرهای رقابت اقتصادی، گردشگری، اشتغال، صنعت و تأسیسات و... سد تأثیرگذاری مثبتی داشته است. برای نمونه در بخش گردشگری، سد

جدول ۱- بررسی معناداری متغیرهای اقتصادی سد بر نواحی روستایی

متغیر	وضعیت (قبل و بعد از ایجاد سد)	اختلاف میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای انحراف استاندارد	۹۵٪ فاصله اطمینان		t	df	سطح معناداری (Sig)
					حد پایین	حد بالا			
رقابت اقتصادی	قبل از ایجاد	۰/۲۶۴	۰/۸۸۹	۰/۰۴۷	-۰/۳۵۷	-۰/۱۷۰	۵/۵۵	۳۴۹	۰/۰۰۰
	بعد از ایجاد								
توسعه کشاورزی	قبل از ایجاد	-۰/۱۸۲	۱/۰۳	۰/۰۵۵	۰/۰۷۳	۰/۲۹۱	-۳/۲۹	۳۴۹	۰/۰۰۱
	بعد از ایجاد								
توسعه گردشگری	قبل از ایجاد	۰/۸۲۰	۰/۵۴۸	۰/۰۲۹	-۰/۸۷۸	-۰/۷۶۳	۲۸/۰	۳۴۹	۰/۰۰۰
	بعد از ایجاد								
اشتغال	قبل از ایجاد	۰/۴۴۲	۰/۶۸۶	۰/۰۳۶	-۰/۵۱۵	-۰/۳۷۰	۱۲/۰	۳۴۹	۰/۰۰۰
	بعد از ایجاد								
درآمد	قبل از ایجاد	۰/۰۸	۰/۸۵۷	۰/۰۴۶	-۰/۱۷۷	۰/۰۰۶	۱/۸۳	۳۴۹	۰/۰۶۸
	بعد از ایجاد								
توسعه صنعت	قبل از ایجاد	۰/۱۰۷	۰/۴۵۰	۰/۰۲۴	-۰/۱۵۴	-۰/۰۵۹	۴/۴۴	۳۴۹	۰/۰۰۰
	بعد از ایجاد								
قیمت زمین	قبل از ایجاد	-۰/۰۶۲	۰/۸۶۹	۰/۰۴۶	-۰/۰۲۸	۰/۱۵۴	-۱/۳۵	۳۴۹	۰/۱۷۷
	بعد از ایجاد								
افزایش تأسیسات	قبل از ایجاد	۰/۳۳۹	۰/۵۱۰	۰/۰۲۷	-۰/۳۹۲	-۰/۲۸۵	۱۲/۴	۳۴۹	۰/۰۰۰
	بعد از ایجاد								
افزایش رفاه و تقویت اقتصادی محلی	قبل از ایجاد	۰/۱۴۲	۰/۶۴۹	۰/۰۳۴	-۰/۲۱۰	-۰/۰۷۴	۴/۱۰	۳۴۹	۰/۰۰۰
	بعد از ایجاد	-۰/۲۸۲	۱/۰۱	۰/۰۵۴	۰/۱۷۶	۰/۳۸۸	-۵/۲۳	۳۴۹	۰/۰۰۰

مأخذ (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

به‌طور کلی بایستی بیان نمود که بین دو ناحیه بالادست و پایین‌دست از نظر متغیرهای اقتصادی تفاوت معنادار وجود دارد که این تفاوت متغیرها، برخی در روستاهای بالادست بیشتر بوده و برخی در روستاهای پایین‌دست. از دلایل اصلی آن میزان دسترسی، موقعیت جغرافیایی روستاها به دلیل کوهستانی بودن، تأثیرات متفاوت اکوسیستمی از جمله اینکه روستاهای پایین‌دست دچار مشکلات زیادی شده‌اند، اما روستاهای بالادست با وجود تأثیرات منفی، با توجه موقعیت جغرافیایی آنها، از نظر متغیرهای اقتصادی وضعیت بهتری پیدا نموده‌اند. علاوه بر این ایجاد برخی جاذبه‌ها و توانمندا در راستای ایجاد برخی فعالیت‌ها و مشاغل در بالادست به‌خودی‌خود سبب ایجاد تفاوت در متغیرها از نظر تأثیرگذاری سد در دو ناحیه بالادست و پایین‌دست شده است.

مقایسه موقعیت جغرافیایی روستاها در ارتباط

با سد از نظر متغیرها: برای بررسی تفاوت معنی‌داری بین تأثیرگذاری سد در متغیرهای اقتصادی بر اساس تیپ سکونت‌گاههای روستایی از تحلیل واریانس (F) فیشر) استفاده شد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول (۳)، می‌توان نتیجه گرفت تأثیرگذاری سد در تیپ روستاهای مورد مطالعه از نظر جغرافیایی نسبت به سد(روستای بدون تغییر، روستای جابجا شده و روستای صرفاً تملک اراضی) از نظر تمامی متغیرهای اقتصادی به‌جز توسعه کشاورزی دارای اختلاف معنی‌داری می‌باشند، لذا می‌توان عنوان نمود که اختلافات تأثیرگذار سد در این متغیرها احتمالاً برحسب تصادف نیست. یعنی متغیر مستقل بر روی متغیرهای وابسته مورد مطالعه دارای اثری می‌باشند که چنین شرایطی را برای این نوع سه نوع روستاها فراهم کرده است؛ لذا مشخص می‌گردد که اثر کلی F برای عوامل مستقل گروه‌بندی‌شده بین آزمودنی‌های سه تیپ روستایی با تمامی متغیرها به‌جز متغیر توسعه کشاورزی معنی‌دار است. به این معنی که حداقل یکی از این سه نوع تیپ روستاهای مورد مطالعه، متفاوت از دیگر روستاها می‌باشند.

مقایسه نواحی روستایی بالادست و پایین‌دست

سد از نظر متغیرها: برای مقایسه متغیرها بر اساس نواحی روستایی بالادست و پایین‌دست، در قبل و بعد از ایجاد سد از آزمون t نمونه‌های مستقل استفاده شد. با توجه به آزمون لونت که در قالب آماره F بیان‌شده و سطح معناداری (Sig)، مشخص می‌گردد که از روش برابری واریانس یا نابرابری واریانس‌ها جهت قضاوت استفاده گردد. با توجه به مقدار آزمون لونت در این تحقیق، برای تمامی متغیرها از سطح نابرابری واریانس استفاده شد. نتیجه آزمون $(H_0: \mu_1 = \mu_2)$ در مقابل $(H_1: \mu_1 \neq \mu_2)$ که در آن نواحی روستایی بالادست دست و (μ_2) نواحی روستایی پایین‌دست می‌باشد، در جدول زیر ارائه‌شده است. با توجه به مقدار سطح معناداری که برابر با صفر است و چون از مقدار α ($\alpha=0.05$) کوچک‌تر است. پس فرض تحقیق مبنی بر وجود تفاوت معنادار بین نواحی روستایی بالادست و پایین‌دست از نظر تأثیرگذاری سد بر متغیرهای اقتصادی، برای تمامی متغیرها به‌جز توسعه کشاورزی که دارای سطح معناداری (۰/۲۵۸) و قیمت زمین که دارای سطح معناداری (۰/۲۳۹) تایید و فرض صفر رد می‌گردد. حال برای اینکه مشخص شود تأثیرگذاری سد بر هر یک از متغیرها در کدام ناحیه بهتر می‌باشد از اختلاف میانگین (Mean Difference) استفاده می‌گردد. متغیرهای اشتغال (۰/۳۹۸)، افزایش رفاه و قدرت خرید مردم (۰/۱۷۴) و قوت دادن به اقتصاد محلی (۰/۲۶۲) چون مقدار میانگین آنها مثبت است پس $(\mu_1 - \mu_2 > 0)$ یا $(\mu_1 > \mu_2)$ می‌باشد. یعنی اینکه تأثیرگذاری سد بر روی این متغیرها در نواحی روستایی بالادست دست (μ_1) نسبت به نواحی روستایی پایین‌دست (μ_2) بیشتر یا بهتر بوده است. اما متغیرها رقابت اقتصادی (۰/۷۸۳-)، توسعه گردشگری (۰/۶۴۳-)، درآمد (۰/۶۸۱-)، توسعه صنعت (۰/۵۴۸-)، افزایش تأسیسات (۰/۳۰۷-) چون مقدار تفاوت میانگین آنها منفی بوده، پس $(\mu_1 < \mu_2)$ درست می‌باشد. لذا می‌توان گفت که تأثیرگذاری سد بر روی این متغیرها در نواحی روستایی پایین‌دست (μ_2) بهتر از نواحی روستایی بالادست دست (μ_1) می‌باشد.

جدول ۲- تفاوت معناداری متغیرها در نواحی روستایی بالادست و پایین‌دست سد در بعد از ایجاد

t-test for Equality of Means					Levene's Test for Equality of Variances			مقایسه تفاوت معناداری متغیرها در نواحی بالادست و پایین‌دست سد (شرط برابری و نابرابری واریانس)	
95% Confidence Interval of the Difference		Std. Error Difference	Mean Difference	Sig.(2-Tailed)	df	t	Sig.	F	
Upper	Lower								
-۰/۵۷۹	-۰/۹۸۷	۰/۱۰۳	-۰/۷۸۳	۰/۰۰۰	۱۶۵/۲	-۷/۵۸	۰/۰۰۰	۴۴/۹	رقابت اقتصادی
۰/۳۵۹	-۰/۰۹۷	۰/۱۱۵	۰/۱۳۰	۰/۲۵۸	۱۳۴/۴	۱/۱۳	۰/۰۰۰	۱۵۷/۵	توسعه کشاورزی
-۰/۵۵۵	-۰/۷۳۱	۰/۰۴۴	-۰/۶۴۳	۰/۰۰۰	۱۶۰/۲	-۱۴/۴	۰/۰۰۰	۳۸/۸	توسعه گردشگری
۰/۴۶۱	۰/۳۳۵	۰/۰۳۱	۰/۳۹۸	۰/۰۰۰	۳۴۶/۷	۱۲/۴	۰/۰۰۰	۳۴/۴۰	اشتغال
-۰/۵۷۷	-۰/۷۸۶	۰/۰۵۳	-۰/۶۸۱	۰/۰۰۰	۲۴۳/۵	-۱۲/۸	۰/۰۰۰	۱۴/۵۹	درآمد
-۰/۳۷۵	-۰/۷۲۰	۰/۰۸۷	-۰/۵۴۸	۰/۰۰۰	۱۲۸/۳	-۶/۲۷	۰/۰۰۰	۱۵۴/۳	توسعه صنعت
۰/۰۷۵	-۰/۳۰۱	۰/۰۹۵	-۰/۱۱۲	۰/۲۳۹	۱۶۳/۷	-۱/۱۸	۰/۰۰۰	۵۴/۶	قیمت زمین
-۰/۲۳۷	-۰/۳۷۷	۰/۰۳۵	-۰/۳۰۷	۰/۰۰۰	۱۳۸/۳	-۸/۶۹	۰/۰۰۰	۳۸/۵	افزایش تأسیسات
۰/۲۶۶	۰/۰۸۱	۰/۰۴۷	۰/۱۷۴	۰/۰۰۰	۲۶۵/۸	۳/۷۰	۰/۰۰۰	۳۰۶/۰	افزایش رفاه و قدرت خرید
۰/۴۱۴	۰/۱۱۱	۰/۰۷۶	۰/۲۶۲	۰/۰۰۱	۱۵۷/۲	۳/۴۱	۰/۰۰۰	۱۵۵/۱	تقویت اقتصاد محلی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴

میانگین (۳/۴۸) در رتبه اول، در متغیر قوت دادن به اقتصاد محلی، روستاهای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه) با میانگین (۳/۰۱)، در زمینه متغیر توسعه گردشگری، روستاهای بدون تغییر با میانگین (۳/۵۸)، در متغیر درآمد، روستاهای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه) با میانگین (۳/۴۵) در رتبه اول، در متغیر قیمت زمین روستاهای صرفاً تملک اراضی با میانگین (۳/۸۸) و در متغیر افزایش رفاه و قدرت خرید مردم، روستاهای صرفاً تملک اراضی با میانگین (۳/۶۰) در رتبه اول قرار می‌گیرند.

برای مشخص نمودن اختلافات سطح روستاهای مورد مطالعه از نظر تأثیرگذاری سد در متغیرهای اقتصادی معنی‌دار شده از آزمون دانکن استفاده گردید. نتایج آزمون دانکن نشان داد که به لحاظ متغیر رقابت اقتصادی، نوع روستاهای صرفاً تملک اراضی با توجه به رتبه میانگین (۳/۴۷) بالاتر از دو نوع دیگر روستاها می‌باشد. همچنین در متغیر اشتغال روستاهای بدون تغییر با میانگین (۳/۹۰) در رتبه اول، در متغیر توسعه صنعتی، روستاهای بدون تغییر با میانگین (۳/۲۰) در رتبه اول، در متغیر افزایش تأسیسات، روستاهای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه) با

جدول ۳- تفاوت معناداری متغیرها بر اساس ارتباط و میزان تأثیرپذیری روستاها با سد

متغیرها	واریانس	مجموع	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	Sig
رقابت اقتصادی	بین گروهی	۲۵/۸۵	۲	۱۲/۹۲	۱۸/۵۹۰	.۰۰۰
	درون گروهی	۲۴۱/۲	۳۴۷	۰/۶۹۵		
	مجموع	۲۶۷/۱	۳۴۹	***		
توسعه کشاورزی	بین گروهی	۲/۸۸	۲	۱/۴۴	۲/۲۹۳	.۰۱۰۲
	درون گروهی	۲۱۷/۸	۳۴۷	۰/۶۲۸		
	مجموع	۲۲۰/۷	۳۴۹	***		
توسعه گردشگری	بین گروهی	۱۰/۴۸	۲	۵/۲۴	۲۹/۷۸۸	.۰۰۰
	درون گروهی	۶۱/۰۷	۳۴۷	۰/۱۷۶		
	مجموع	۷۱/۵۶	۳۴۹	***		
اشتغال	بین گروهی	۲۷/۲۵	۲	۱۳/۶۲	۱۸۳/۹۲۹	.۰۰۰
	درون گروهی	۲۵/۷۱	۳۴۷	۰/۰۷۴		
	مجموع	۵۲/۹۶	۳۴۹	***		
درآمد	بین گروهی	۱۶/۷۰	۲	۸/۳۵	۲۹/۲۸۱	.۰۰۰
	درون گروهی	۹۹/۰۰	۳۴۷	۰/۲۸۵		
	مجموع	۱۱۵/۷	۳۴۹	***		
توسعه صنعت	بین گروهی	۵۵/۰۱	۲	۲۷/۵۰	۱۰۹/۷۶۸	.۰۰۰
	درون گروهی	۸۶/۹۵	۳۴۷	۰/۲۵۱		
	مجموع	۱۴۱/۹	۳۴۹	***		
قیمت زمین	بین گروهی	۱۰۴/۴	۲	۵۲/۲۱	۲۲۰/۶۸۰	.۰۰۰
	درون گروهی	۸۲/۰۹	۳۴۷	۰/۲۳۷		
	مجموع	۱۸۶/۵	۳۴۹	***		
افزایش تأسیسات	بین گروهی	۷/۶۰	۲	۳/۸۰	۶۲/۳۹۳	.۰۰۰
	درون گروهی	۲۱/۱۳	۳۴۷	۰/۰۶۱		
	مجموع	۲۸/۷۳	۳۴۹	***		
افزایش رفاه و قدرت خرید مردم	بین گروهی	۴۶/۲۱	۲	۳۲/۱۰	۲۱۲/۷۰۸	.۰۰۰
	درون گروهی	۵۲/۳۷	۳۴۷	۰/۱۵۱		
	مجموع	۱۱۶/۵	۳۴۹	***		
قوت دادن به اقتصاد محلی	بین گروهی	۸/۵۱	۲	۴/۲۶	۱۰/۸۱۹	.۰۰۰
	درون گروهی	۱۱۲/۶	۳۴۷	۰/۳۲۵		
	مجموع	۱۲۱/۱	۳۴۹	***		

مأخذ (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

همچنین مشکلات موجود برای روستاها، بهترین گزینه گسترش و توسعه توریسم به شمار می‌آید. وجود دریاچه سد، نزدیکی به جاده اصلی شهرستان، وجود کوه منگشت به‌عنوان مرتفع‌ترین کوه استان با ارتفاع ۳۶۱۳ و پوشیده از برف برای حدود ۶ ماه از سال، وجود پل‌های قوسی کارون سه، محیط بکر و طبیعی، جنگل‌های بلوط، وجود چندین روستای گردشگری ثبت‌شده و... از جمله مواردی می‌باشد که توجه و برنامه‌ریزی در زمینه توسعه توریسم را توجیه می‌نماید. از سوی دیگر با توجه به اینکه بیشتر

روستایی با توجه به ایجاد سد شکل گیرد، علاوه بر عوامل بیرونی و درونی تأثیرگذار ذکر شده، برنامه‌ریزی فضایی مبتنی بر ظرفیت‌های ایجاد شده از جمله اصلاح الگوی کشت، توسعه توریسم، گسترش خدمات در ساحل دریاچه، گسترش بازارهای محلی و... بایستی مدنظر قرار گیرد. برای هر بخش یک ظرفیت خاصی در منطقه چه در بالادست و چه پایین‌دست نهفته است که برای اجرایی کردن آن نیازمند یک بینش و مدیریت مناسب است. برای نمونه در بالادست با توجه به وضعیت محیطی حاکم و پتانسیل‌های ایجاد شده و

جاده‌ها، توسعه امکانات ورزش‌های آبی، توسعه مراکز بهداشتی و... را فراهم می‌سازد. توسعه طرح‌های باغداری، گسترش خدمات در ساحل دریاچه و بازارهای محلی، اصلاح الگوی کشت، کشت گلخانه‌ای و توسعه دامداری و دامپروری صنعتی در پایین دست از دیگر راهکارهای مناسب محسوب می‌گردد.

روستاهای بالادست سد به دلیل قطع دسترسی جاده ارتباطی به نسبت قبل از ایجاد سد وضعیت نامطلوبی دارند، برنامه‌ریزی گردشگری در این منطقه می‌تواند بسیاری از مشکلات مردم در این زمینه و دسترسی به خدمات بهتر را مرتفع نماید. توسعه گردشگری علاوه بر اینکه به صورت مستقیم تأثیرگذار می‌باشد، موجب تقویت دیگر بخش از جمله ارائه تأسیسات، توسعه

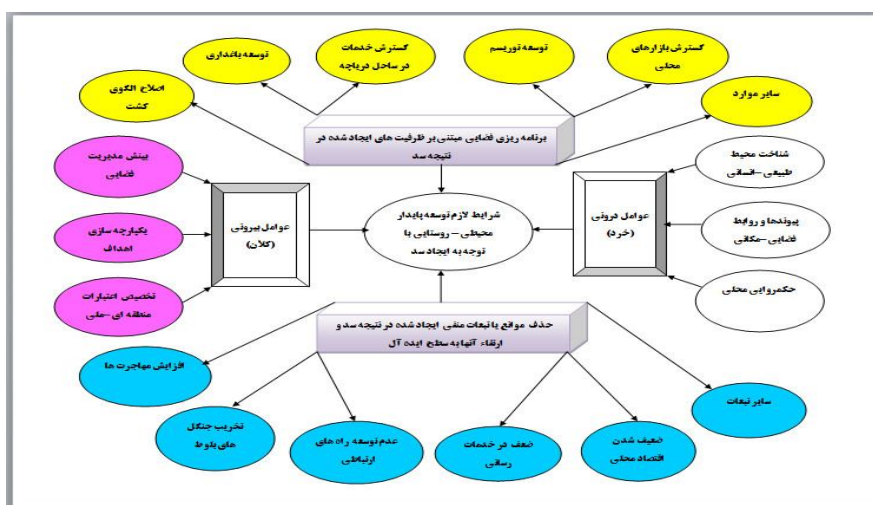
جدول ۴- تفاوت گروه‌های همگن روستایی بر اساس متغیرهای اقتصادی بررسی شده در ارتباط با سد(روستاهای بدون تغییر، جابه‌جاشده و یا صرفاً تملک اراضی)

معناداری طبقات در سطح آلفا ۰/۰۵				متغیرها و تیپ روستاها	معناداری طبقات در سطح آلفا ۰/۰۵			
۳	۲	۱	تعداد		۳	۲	۱	تعداد
				متغیرها و تیپ روستاها				
				بعد رقابت اقتصادی				
				روستای بدون تغییر			۲/۸۷	۱۳۴
				روستای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه)				۱۲۵
				روستای صرفاً تملک اراضی		۳/۳۸		۹۱
				روستای بدون تغییر		۳/۴۷		۱۳۴
				بعد اشتغال				
				روستای صرفاً تملک اراضی			۳/۱۹	۹۱
				روستای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه)				۱۲۵
				روستای صرفاً تملک اراضی		۳/۶۳		۹۱
				روستای بدون تغییر				۱۳۴
				روستای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه)		۳/۹۰		۱۲۵
				بعد توسعه صنعت				
				روستای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه)			۲/۳۴	۱۲۵
				روستای صرفاً تملک اراضی		۳/۰۹		۹۱
				روستای بدون تغییر				۱۳۴
				روستای صرفاً تملک اراضی		۳/۲۰		۹۱
				بعد افزایش رفاه و قدرت خرید مردم				
				روستای بدون تغییر			۳/۱۷	۱۳۴
				روستای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه)				۹۱
				روستای صرفاً تملک اراضی		۳/۴۶		۱۲۵
				بعد قوت دادن به اقتصاد محلی				
				روستای صرفاً تملک اراضی			۲/۶۸	۹۱
				روستای بدون تغییر			۲/۶۹	۱۳۴
				روستای جابه‌جاشده (حاشیه دریاچه)		۳/۰۱		۱۲۵

مأخذ(یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

در واقع این موارد تحت تأثیر ایجاد سد به دلیل تأثیرات متفاوت در منطقه، تشدیدتر شده است. برای اینکه این موانع و تبعات منفی مرتفع گردد، بایستی برنامه‌ریزی دقیق جهت ارتقاء آنها به سطح ایده آل و مطلوب انجام گیرد. از جمله راهکارهای حذف این محدودیت‌ها، تمرکز بیشتر بر ظرفیت‌های ذکرشده است. شکل (۳) عوامل و شرایط لازم را برای تحقق روند توسعه پایدار روستایی با توجه به ایجاد سد در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد.

ارائه مدل جهت بهره‌برداری از ظرفیت‌های توسعه؛ برای اینکه شرایط لازم برای روند توسعه پایدار محیطی- اما موضوع مهم دیگر در زمینه بسترسازی جهت توسعه روستاها با توجه به ایجاد سد، حذف و کاهش موانع و مشکلات ایجادشده در نتیجه ایجاد سد می‌باشد. از جمله این موارد می‌توان به تخریب جنگل‌های بلوط، افزایش مهاجرت‌ها، مشکلات جاده‌های ارتباطی، ضعف در خدمات‌رسانی، ضعف شدن اقتصاد محلی روستا و سایر تبعات اشاره نمود.



شکل ۳- مدل تدوین‌شده بر اساس سد کارون سه در راستای توسعه پایدار روستایی منطقه مورد مطالعه
مأخذ (یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

اقتصادی سد از جنبه‌های درآمد، افزایش سطح زیر کشت، اشتغال و... اشاره دارند با این بخش از نتایج تحقیق تطابق دارند و نتایج حاضر را پوشش می‌دهند. هرچند تحقیق حاضر نشان می‌دهد که تأثیرات متوسط بوده و روند پایداری نداشته است. مقایسه متغیرها از نظر تفاوت آن‌ها در دو سطح مستقل نواحی روستایی بالادست و پایین دست چه در قبل و چه بعد از ایجاد سد، از تفاوت معنادار بین نواحی روستایی بالادست و پایین دست از نظر تأثیرگذاری سد بر متغیرهای اقتصادی، برای تمامی متغیرها به جز توسعه کشاورزی و قیمت زمین حکایت دارد. از نظر تأثیرگذاری سد بر روی متغیرهای اقتصادی بایستی این گونه بیان نمود که متغیرهای اشتغال، افزایش رفاه و قدرت خرید مردم و تقویت اقتصاد محلی، در نواحی

بر اساس نتایج ارائه‌شده، بایستی این گونه بیان نمود که سد بر روند توسعه روستاها مؤثر بوده است، اما این تأثیرگذاری به پایداری روستاها کمکی نکرده است؛ چراکه توسعه کشاورزی، توسعه توریسم، توسعه صنعتی، افزایش تأسیسات، اشتغال و درآمدهای پایدار و... برای روستاییان در ادامه، آن‌چنان که باید ایجاد نشده است. در واقع ساختارهای مناسبی برنامه‌ریزی نشده تا با توجه به ظرفیت‌های ایجادشده توسط سد، بتوان به پایداری روستاها کمک نماید. نتیجه کلی این است که متغیرهای اقتصادی نواحی روستایی با توجه به تأثیرات سد در قبل و بعد از ایجاد آن معنادار بوده است. مطالعه ملک حسینی (۱۳۹۰) و پرویزی (۱۳۹۳) که به نقش و تأثیرات

روستاهای مورد مطالعه، متفاوت از دیگر روستاها از نظر تأثیرگذاری سد می‌باشند.

به نظر می‌رسد که بومیان منطقه از ساخت سد چندان رضایت ندارد. این نارضایتی برای روستاهای پایین دست بیشتر می‌باشد. نارضایتی مردم از یک سو به آثار مستقیم سد و از سوی دیگر به عدم توجه مسئولان و حمایت‌های لازم در راستای توسعه فعالیت‌های اقتصادی مربوط می‌شود. به‌طور کلی با توجه به اینکه برخی متغیرها در نواحی روستایی بالادست وضعیت بهتری دارند و برخی نیز در نواحی روستایی پایین دست سد دارای چنین شرایطی می‌باشند و همچنین از آنجاکه تفاوت بین وضعیت متغیرها در قبل و بعد از سد چندان زیاد نبوده و در حد متوسط می‌باشد (تفاوت میانگین متغیرها در قبل و بعد از ایجاد سد نزدیک به هم بوده است)؛ لذا می‌توان این گونه نتیجه گرفت که سد هر چند تأثیرات مثبتی بر روستاها داشته است، اما این آثار کوتاه مدت بوده و این نوع اثرگذاری، به ناپایداری روستاها در ابعاد مختلف از جمله فعالیت‌های اقتصادی، مهاجرت‌ها، تخلیه روستاها و... منجر شده است. البته عدم وجود یک برنامه جامع و نظام مند در زمینه مدیریت آثار سد بر منطقه در مراحل مختلف می‌تواند یکی از دلایل اصلی این موضوع باشد که برنامه ویژه‌ای جهت بهره‌برداری و حداکثر استفاده از قابلیت‌های ایجاد شده سد در منطقه طراحی نشده است. نبود چنین شرایطی به یقین در طول زمان، مسائل مختلف دیگری را نیز برای روستاهای منطقه ایجاد خواهد نمود.

پیشنهادات

با توجه به نتایج تحقیق چند راهکار ارائه می‌شود.

- ۱- توجه به توسعه بخش گردشگری روستایی با تأکید بر روستاها و نواحی طبیعی و گسترش یافته در نتیجه ایجاد دریاچه سد. ۲- تأکید بر اقتصاد محلی و همچنین توسعه پتانسیل‌های صنعتی به ویژه کارگاه‌های صنایع دستی روستایی در راستای بسترسازی - توسعه بخش گردشگری و پایدارسازی روستاهای بالادست و پایین دست سد. ۳- بازنگری مدیران و

روستایی بالادست دست نسبت به نواحی روستایی پایین دست بیشتر یا بهتر بوده است. از جمله دلایل این موضوع می‌توان به دسترسی روستاهای بالادست در زمینه سد کارون سه، موقعیت جغرافیایی مناسب، افزایش جاذبه‌های گردشگری به دلیل آبیگری سد و تشکیل دریاچه، ایجاد برخی خدمات و در نتیجه مشاغل جدید، توسعه برخی طرح‌های باغداری، قرارگیری روستاهای بالادست در حدفاصل سد کارون سه و چهار و در نتیجه فعالیت در طرح کارون چهار و غیره اشاره نمود. در حالی که در زمینه این متغیرها، نواحی روستایی پایین دست مسائل و تبعات منفی زیادی را متقبل شده‌اند؛ لذا سد کارون سه به‌عنوان متغیر مستقل بر متغیرهای اقتصادی روستاها به‌عنوان متغیرهای وابسته تأثیرگذار بوده است. دو متغیر توسعه کشاورزی و قیمت زمین در دو ناحیه روستایی بالادست و پایین از نظر تأثیرگذاری سد برابر یا بدون تأثیر بوده‌اند. به‌طور کلی بین دو ناحیه بالادست و پایین دست از نظر متغیرهای اقتصادی تفاوت معنادار وجود دارد. نتایج این قسمت با مطالعه جوادی (۱۳۹۱) تا حدودی سازگار است. هر چند جوادی (۱۳۹۱) بر روی بُعد اجتماعی تأثیرات سد مطالعه انجام داده است، اما با توجه به اینکه این مطالعه مقایسه تأثیرات سد در دو ناحیه بالادست و پایین دست را تأکید نموده و از سوی دیگر نیز برخی متغیرها اقتصادی - اجتماعی بوده‌اند (اشتغال، درآمد، کیفیت زندگی و...)، می‌توان نتایج تحقیق حاضر را با آن مقایسه نمود. تحقیق جوادی نشان می‌دهد که ایجاد سد بیشترین تأثیرات را بر نواحی پایین دست داشته است. در این مطالعه برخی متغیرها در نواحی روستایی بالادست و برخی در پایین دست مناسب می‌باشند. همچنین تأثیرگذاری سد در تیپ روستاهای مورد مطالعه از نظر جغرافیایی نسبت به سد (روستای بدون تغییر، روستای جابجا شده و روستای صرفاً تملک اراضی) در نواحی روستایی بالادست و پایین دست، از نظر تمامی متغیرهای اقتصادی به جز توسعه کشاورزی اختلاف معنی‌داری را نشان داد. در واقع حداقل یکی از این سه نوع تیپ

۶. پیرستانی، محمدرضا و شفق‌تی، مهدی. ۱۳۸۸. بررسی اثرات زیست‌محیطی احداث سد، مجله جغرافیای انسانی. سال اول، شماره ۳، صص ۵۰-۳۹.
۷. تاتار، مریم. ۱۳۹۰. ارزیابی اثرات اجتماعی سد مخزنی شیان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته کشاورزی، به راهنمایی غلامرضا پزشکی راد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
۸. جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران. ۸۱-۱۳۸۰. طرح مطالعات اجتماعی، اقتصادی و طبیعی حوضه بالادست سد کارون ۳. تهران: سازمان اجرایی طرح و توسط معاونت پژوهشی دانشگاه تهران.
۹. جوادی، آذر. ۱۳۹۱. اثر احداث سد بر وضعیت اجتماعی بالادست و پایین دست سد خاکی لاور فین. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته کشاورزی، به راهنمایی حنا محمدی کنگرانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه هرمزگان.
۱۰. رحمتی، علیرضا و نظریان، اصغر. ۱۳۸۹. آثار اقتصادی-اجتماعی و محیط زیستی سکونتگاه‌های مشمول جابه‌جایی ناشی از ایجاد سدها (مطالعه موردی سد گتوند علیا، رودخانه کارون). مجله پژوهش‌های محیط زیست، (۲)، ۶۶-۵۳.
۱۱. سازمان نقشه‌برداری. ۱۳۹۲. واحد نقشه (فایل GIS نقشه ایران). تهران.
۱۲. سوداگر، محمد. ۱۳۵۹. نظام ارباب‌ورعیتی در ایران. تهران: انتشارات پازند، چاپ اول.
۱۳. شایان، حمید و جوان، جعفر. ۱۳۸۸. تحلیل اثرات اجتماعی، اقتصادی و محیطی سدهای کارده مشهد و بیدواز اسفراین. مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۱۳، صص ۴۳-۱۹.
۱۴. شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران. ۱۳۹۱. کتابچه معرفی طرح‌های شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران. تهران: نشر شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، چاپ اول.
۱۵. فراهانی، حسین و بسطامی، جلال. ۱۳۹۰. بررسی اثرات اقتصادی احداث سد تالوار بر روستاهای پیرامون. دومین همایش ملی توسعه پایدار کشاورزی و محیط زیست سالم، شهریور ۱۳۹۲، همدان.
۱۶. قیامی، علی. ۱۳۹۰. بررسی تأثیرات سد تبارک قوچان بر اقتصاد کشاورزی خانوارهای روستایی بخش مرکزی (مطالعه موردی: دهستان شیرین‌دره). پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی،

مسئولان منطقه‌ای در دیدگاه‌های توسعه‌ای خود با توجه به بسترهای ایجادشده سد کارون سه جهت توسعه روستاهای منطقه. ۴- مشارکت نیروگاه کارون سه در زمینه ارائه امکانات و تأسیسات به روستاهای مرتبط با حوزه آبرگیری سد از نظر مالی و حمایتی در راستای توسعه اقتصادی. ۵- تعریف یک طرح جامع محیطی مناسب باهدف توسعه پایدار روستایی با توجه به پتانسیل‌های ایجادشده در نتیجه ایجاد سد در راستای توسعه اقتصادی ۲۰ ساله و یک منطقه نمونه گردشگری.

منابع

۱. امینی قواقلو، عیوض. ۱۳۹۱. بازتاب‌های فضایی احداث سد پانزده خرداد بر نواحی پیرامون. پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا، به راهنمایی پرویز ضیائی‌ان فیروزآبادی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی، تهران.
۲. ایاز، قدرت‌الله؛ وطن دوست، صابر و بابازاده، مائده. ۱۳۸۶. ارزیابی آثار زیست محیطی سد مخزنی شهید رجایی ساری و تأسیسات وابسته. تهران: کتابچه اولین کارگاه تخصصی سد و محیط زیست، مرکز مدیریت بهسازی و بهره‌وری تأسیسات و ابنیه آبی ایران، چاپ اول.
۳. بنی سعید، نعیم؛ جعفر زاده، نعمت‌اله و بسیم، یلدا. ۱۳۸۲. ارزیابی پیامدهای زیست محیطی سد مخزنی و نیروگاه برقابی زالکی. ششمین همایش ملی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی مازندران، ساری.
۴. پرویزی، عنایت. ۱۳۹۳. تعیین اثرات ناشی از سد شاه‌قاسم یاسوج از دیدگاه روستاییان بهره‌بردار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کشاورزی، به راهنمایی احمد خاتون‌آبادی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
۵. پورطاهری، مهدی؛ رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا و نقوی، محمدرضا. ۱۳۹۲. نقش شهرک‌های صنعتی در توسعه اقتصادی روستاهای پیرامون (مطالعه موردی: شهرک صنعتی بهشهر). فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۸(۳)، صص ۱۱۸-۱۰۵.

26. Campbell-Hyde, Blake. 2013. Breaking Ground: Environmental and Social Issues of the Three Gorges Dam in China," TED Case Study; <http://www1.american.edu/ted/ICE/china-dam-impact.html>.
27. de Vos, J.A. van I.E bakel and J.G. Conijn Hoving. 2006. Waterpas-model: A predictive tool for water management, agriculture, and environment. *Agricultural Water Management*, 186 (1,2): 187-195.
28. Ishida, S.M Abe Kotoku, Fazal, M.A., Tesuchihara, T. and Imaizumi, M. 2003. Construction of Subsurface Dams and Their Impact on the Environment. *Material and Geo environment*, 50(1): 149-152.
29. Kashef, Abdel-Aziz. 1981. Technical and Ecological Impacts of the Aswan High Dam. *Journal of Hydrology*, 53(1-2): 73-84.
30. Stott, R. and Smith, L. 2001. River Recovery Project, Restoring Rivers and Streams Through Dam Decommissioning and Modification". Outdoor recreation Council of BC, *journal A review Agricultural Water Management*, 96(3): 361-373.
31. Strzepek, Kenneth M. Gary W. Yohe and Richard S.J. Tol. and Mark W. Rosegrant. 2008. The value of the high Aswan Dam to the Egyptian economy, 66(1): 117-126.
32. Surya, K. Sharma. K. Tyagi Prajesh and Upadhyay Ashok and Haque Mohammed. 2008. *Acta Tropica*. Building small dams can decrease malaria: A comparative study from Sundargarh District, Orissa, India, 107(2): 174-178.
33. Tahmicioglu, M. N Anul and F Ekmekci and N Durmus. 2007. Positive and negative impact of dams on the environment, *International Congress on River Basin Management, Turkey*, Chapter, 2: 759-769.
34. World Commission on Dams (WCD). 2007. Dams and development of a new framework for decision-making. (Translator: Muhammad Saeed Kadivar). Publisher: Institute of Education Research Management and Planning. (In Persian).
- به راهنمایی خدیجه بوذرجمهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه مشهد.
۱۷. کریمی جشنی، ایوب و چمانچی، محمود. ۱۳۸۶. مقایسه اثرات مخرب زیست محیطی سدها با کاربرد ماتریس و تن وراثی. تهران: کتابچه اولین کارگاه تخصصی سد و محیط زیست، مرکز مدیریت بهسازی و بهره وری تاسیسات و ابنیه آبی ایران، چاپ اول.
۱۸. لرکی زاده بختیاری، شیرین و اورک، ندا. ۱۳۹۳. ارزیابی زیست محیطی اثرات احداث سدها (مطالعه موردی: سد سر دشت در استان خوزستان و سد سه دره در چین). دومین همایش ملی و تخصصی پژوهش‌های محیط‌زیست ایران، انجمن ارزیابان محیط‌زیست هگمتانه، تهران.
۱۹. مرکز آمار ایران. ۱۳۹۰. سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۰. تهران.
۲۰. ملک حسینی، افسانه. ۱۳۹۰. ارزیابی اثرات اجتماعی-اقتصادی سد سلیمان‌شاه سنقر بر توسعه روستایی منطقه تحت پوشش شبکه آبیاری و زهکشی سد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کشاورزی، به راهنمایی علی اصغر میرک زاده، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه.
۲۱. میکائیکی، جواد و صادقی، حجت‌اله. ۱۳۹۱. تعیین الگوی مراکز خدمات روستایی با رویکرد تناسب اراضی به روش AHP. نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، شماره دوم، صص ۴۷-۴۹.
22. Ashraf, Kahlown, V. 2007. Impact of small dams on agriculture and groundwater development: A case study from Pakistan. *Agricultural Water Management*, 92(1-2): 90-98.
23. Avakol, Roy. 2002. Social and political impacts of dams, (Case Study: Pak Mun dam project). *Journal of Environmental Management*, 21(3): 43-58.
24. Beck, Marcus, W. Andrea, H Claassen, and Peter, J Hundt. 2012. Environmental and livelihood impacts of dams: common lessons across development gradients that challenge sustainability. *International Journal of River Basin Management*, 11: 1-20.
25. Bryan, R., Aristides, P. and Jackson, B. 1975. Some ecological aspects of the Cabora Bassa dam. *Journal of Biological Conservation*, 8(3): 189-201.

