فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال یازدهم، شماره چهارم (پیاپی ۴۲)، زمستان ۱۴۰۱
شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X- ۲۵۸۸
http://serd.khu.ac.ir
مقاله پژوهشی صفحات ۲۵۰-۲۳۳ DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0

ارزیابی اثرات اقتصادی ـ اجتماعی احداث سدّ آزاد بر روستاهای پیرامونی از دیدگاه بهره‌برداران (مورد مطالعه: منطقه کلاترزان، استان کردستان)

رویا رحیمی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
حامد قادرزاده*؛ دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۰۷ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۴/۱۰

چکیده

یکی از چالش‌های اصلی جمعیت موجود و رو به رشد انسان تامین غذا و تولید کشاورزی است. استفاده از منابع آب مثل دریاچه‌های طبیعی، آبگیرها، مخازن پشت سدها، آب‌بندها و رودخانه‌ها می‌تواند در دستیابی به منابع غذایی جدید نقش مهمی داشته باشد. این پژوهش با هدف ارزیابی اثرات اقتصادی – اجتماعی احداث سد آزاد بر توسعه روستایی و نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی انجام پذیرفت. جامعه آماری شامل بهره‌برداران سرپرست خانوار ساکن روستاهای حاشیه سد آزاد در منطقه کلاترزان است. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انتخاب نمونه‌ها استفاده شد. داده‌ها از نوع میدانی و از طریق پرسشنامه و مصاحبه حضوری برای سال ۹۹ جمع‌آوری گردید. تعداد نمونه‌های پژوهش بالغ بر ۱۴۶ نمونه است. آمار توصیفی و روش منفعت -هزینه برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش استفاده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، با احداث سدّ تعداد کل بهره-برداران از ۲۰۹ خانوار بهره‌بردار قبل از احداث به ۱۷۹ کاهش پیدا کرده است؛ و این باعث مهاجرت ۴۷۳ نفر از مردم ساکن به ویژه جوانان به سایر مناطق اعم از شهر و سایر روستاها شده است. با توجه به کاهش ارزش تغییرات تولید محصولات کشاورزی (بعد از احداث) و ارزش منافع و هزینه‌های سدّ برای روستاییان حاشیه سدّ، مجموع کل منافع و هزینه به ترتیب ۶۵۵۵۷/۳۰ میلیون تومان و ۱۴۶۳۶۸/۱۴ میلیون تومان می‌باشد. نسبت منفعت به هزینه (با نرخ تنزیل ۱۸ درصد) بالغ بر ۰/۴۴۸ است و از نظر افراد نمونه توجیه اقتصادی ندارد. بازنگری الگوی بهینه تولید و سایر فعالیت‌های ممکن در منطقه با توجه به تغییر ساختار و اندازه واحدها از سوی کارشناسان اقتصاد کشاورزی قویا پیشنهاد می‌گردد. نتایج مقایسه مطالعات با مطالعات مشابه نشان می‌دهد، در بیشتر موارد خانوارهای جابجا شده نگاهی چندان مثبت نسبت به اجرای چنین طرح‌هایی ندارند و نگرانی غالب معطوف به از دست دادن نیروهای کار جوان خانوادگی است. در خاتمه پیشنهاد می‌گردد، ارزیابی اقتصادی مناطق پایین سدّ نیز انجام گیرد.

واژگان کلیدی: توسعه روستایی، اقتصاد کشاورزی، سد آزاد، روستاهای پایین دست. کردستان.

* hamedar2002@uok.ac.ir

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

۱) مقدمه

آب به عنوان مایه حیات، در مطالعات جغرافیایی دارای جایگاه خاصی است. آب از عوامل اصلی و مؤثر در فعالیت بخشیدن عنصر انسان در محیط است؛ زیرا رابطه انسان با محیط طبیعی، بدون ذخایر آب و یا منابع قابل دسترسی بدان، از نظر کاربردی برای انسان فقط می‌تواند رابطه یک جانبه و بی‌ریشه باشد. بدون شک تامین آب با هر روش یا وسیله‌ای، از مهم‌ترین مسائل جوامع انسانی بوده است. در این میان سدّها نقش بسیار مهمی در ذخیره‌سازی برای منابع آب جاری دارند؛ زیرا که سدّها با نگه‌داشتن و ذخیره‌سازی آب فرصت مدیریت کردن آب را برای استفاده در بخش‌های گوناگون فراهم می‌سازند. استفاده از فناوری برای مهار، ذخیره‌سازی و انتقال، در کنار تولید انرژی، برای برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار منابع آب و رسیدن به شرایط مطلوب و بهینه مصرف آب، امری ناگزیر و گزینه‌ای بالقوه کارآمد است (رحمتی و نظریان، ۵۳:۱۳۸۹). اساسی‌ترین هدف توسعه، دست یافتن به پیشرفت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. بنابراین، به منظور برنامه‌ریزی برای توسعه، آگاهی از وضعیت موجود منابع اجتماعی و اقتصادی، ضروری و جزء جدایی‌ناپذیر مطالعات مربوطه است. طرح پیشنهادی نیز زمینه تغییرات اجتماعی، اقتصادی مربوط به خود را فراهم می‌سازد. سدّها نقش ارزنده‌ای در تولید انرژی و نیز ذخیره‌ی آب برای آشامیدن و صنعت و آبیاری ایفا می‌کنند و سرمایه‌ای برای تامین آب و انرژی در جهان مدرن امروزی به شمار می‌روند. همچنین بهبود و کامیابی و آسایش فکری جامعه‌ی بشری و افزایش تولیدات کشاورزی رابطه‌ی مستقیمی با سدّسازی دارد. اما مانند هر فعالیت عمرانی دیگر، سدها نیز بر محیط اطراف از جمله محیط زیست، اجتماع، حتی فرهنگ و سیاست تاثیرگذار است که این تاثیرات می‌تواند مثبت یا منفی باشد. حتی مسئله تخریب سدّها در کشورهای پیشرفته نیز اگرچه واقعیت دارد، بیش از اندازه بزرگنمایی شده است. چندین دهه گذشته مناظره‌ها و بحث‌هایی در زمینه ابعاد مثبت و منفی سدّهای بزرگ ایجاد شده است، محوریت این مناظره بیشتر بر روی توزیع جغرافیایی این منابع آبی، مردم جابجا شده و از هم پاشیدگی ساختار اقتصادی، اجتماعی زندگی در جوامعی که تحت تاثیر سدّسازی قرار گرفته بودند. در بررسی و ارزیابی‌هایی که از اثرات اجتماعی– اقتصادی سدّ شهید کاظمی بوکان بر منطقه صورت گرفته است، از دیدگاه توسعه اقتصادی اجرای طرح در تامین اهداف زیر ارزشمند بوده است: رشد اقتصادی، ثبات و امنیّت اقتصادی - اجتماعی، توازن اقتصادی، استقلال اقتصادی و . . . (شرکت مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۸۴). بررسی نتایج حاصل از احداث بسیاری از سدّها که در مناطق مختلف جهان ساخته شده، نمایانگر این واقعیت است که در هنگام بهره‌برداری به پاره‌ای از اهداف مورد نظر خود دست نیافته‌اند و یا اثرات منفی تعدادی از این سدّها به حدّی وخیم و گسترده بوده که سرمایه-گذاری در چنین طرح‌هایی را عبث و بیهوده نموده است. از مهم‌ترین مباحث اجتماعی در کنار مباحث فنی مربوط به ساخت سدّها، تغییرات و آثار اجتماعی، فرهنگی و روانی ناشی از احداث سدّ در جوامع انسانی است، به‌طوری‌که ساخت سدهای بزرگ، منجر به جابه‌جایی جمعیت‌های بزرگی در سراسر دنیا شده است، بسیاری از آن‌ها اسکان مجدد نشده، یا خسارت کافی دریافت نکرده‌اند.

در پروژه‌ی"احداث سد آزاد" پیش‌رو با رویکرد ارزیابی اثرات اقتصادی-اجتماعی به بررسی و ارزیابی پیامدهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ناشی از احداث سدّ آزاد با تاکید و تمرکز بر سکونت‌گاه‌های قرار

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

گرفته در مسیر احداث سدّ (روستاهای بنیدر– خانقاه جوجو، باقل‌آباد، زونج) پرداخته می‌شود. با توجه به این که بخش قابل توجهی از سرمایه کشور به سدّسازی اختصاص یافته است، با این وجود مطالعه حاضر تلاش می‌کند با هدف بررسی وضعیت سدّسازی در مواردی همچون ارزیابی اقتصادی-اجتماعی منافع و هزینه‌های مستقیم و سرریز سدّ بر بهره‌برداران حاشیه سدّ از دیدگاه ساکنان روستاهای حاشیه و اطلاعات موجود و بررسی اثرات سدّ بر الگوی کشت و فعالیت‌های اقتصادی روستاهای حاشیه سدّ قبل و بعد از احداث، گامی در جهت شناسایی راه‌های کارآمدتر نمودن آن بردارد.

۲) مبانی نظری

تخمین زده شده است که بیش از ۲۰۰ میلیون نفر به دلیل اجرایی شدن پروژه‌های زیربنایی، آواره شده‌اند که حدود ۴۰ درصد این رقم، مربوط به احداث سدها است؛ با این حال، سدها در حال حاضر به دلیل بازگشت سرمایه و سرمایه‌گذاری‌ها، از سال ۲۰۰۰ به بعد به طور فزاینده‌ای توسعه یافته است (Urban *et al*., 2012:301). ایالت متحده آمریکا، در سال ۲۰۱۲ اعلام کرد، سدّهای این کشور، قابلیت افزایش تولید انرژی برق آبی تا ۱۵ درصد در سال‌های آینده را دارد (Tilet *et al*., 2008:249). بانک جهانی با سرمایه‌گذاری‌ای که در بخش برق آبی انجام داده است تا حد زیادی بر روند سدّسازی مؤثر بود(Schneider, 2013:145). فعالیت‌ها و رویدادهای این طرح که در مرحله احداث، باعث ایجاد تغییرات قابل ملاحظه در محیط زیست منطقه خواهند شد، عبارت است از: حذف پوشش گیاهی، احداث جاده و سایر بناهای فنی، انحراف آب، خاک‌برداری و خاک‌ریزی، برداشت منابع قرضه، حفاری و آتش‌باری، حمل و نقل، احداث سدّ و سایر سازه‌های آبی، انباشت باطله‌های ساختمانی، دفع پساب و پسماند، فعالیت‌های موتوری، تامین نیروی انسانی و آبگیری مخزن. فعالیّت‌ها و رویدادهای طرح که در مرحله بهره‌برداری تغییراتی قابل ملاحظه را در محیط‌زیست منطقه بر جای خواهند گذاشت، عبارتند از رویداد حوادث، تنظیم جریان رودخانه، وجود سدّ و مخزن، نوسانات سطح مخزن و تامین نیروی انسانی.

در مطالعه حاضر پیامدهای زیست‌محیطی طرح سدّ مخزنی آزاد استان کردستان در دوره احداث و بهره‌برداری قابل بررسی است. بیشتر تاثیرات در مرحله احداث، حالتی موقت داشته و از شدت چندان زیادی نیز برخوردار نیستند. عمده‌ترین اثرات آن شامل تغییر شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی همچون درآمد (به عنوان یک تاثیر مثبت)، مهاجرت به واسطه تغییر مالکیّت اراضی مناطق مسکونی (به عنوان یک تاثیر منفی)، تخریب و غرقاب شدن مناطق مسکونی، باغات و اراضی زراعی متعلق به چهار روستای بنیدر، خانقاه جوجو، زونج و باقل‌آباد و کاهش احتمالی ایمنی به واسطه ایجاد کارگاه، حمل و نقل و مواردی از این قبیل است. عمده‌ترین تغییرات زیست‌محیطی در مرحله بهره‌برداری و از سوی وقایع و عملیاتی همچون وجود سد و مخزن، رهاسازی آب تنظیم شده از سدّ و کنترل فرسایش به وجود خواهد آمد. کاهش ایمنی در اثر احتمال بروز شکست سدّ در اراضی کشاورزی و راه‌های دسترسی روستاهای پایین‌دست سدّ شامل دریله، نگل و لنگریز، به واسطه عواملی از جمله زلزله و یا گسستگی تدریجی مصالح سدّ، مهم‌ترین پیامد منفی احتمالی اجرای طرح خواهد بود. کاهش نوسانات فصلی آبدهی رودخانه، کنترل سیلاب، کاهش فرسایش، بهبود وضعیت زیستگاه‌های خشکی به واسطه فعالیت‌های لازمه کنترل

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

فرسایش، بهبود شاخص‌های اقتصادی به واسطه مشاغل مستقیم و غیرمستقیم مرتبط با طرح و ایجاد تفرجگاه مناسب مهمترین تاثیرات مثبت بهره‌برداری از طرح مورد مطالعه می‌باشد (شرکت مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۸۵).

بنابراین، برای ارزیابی نتیجه از روش نسبت منافع به هزینه استفاده می‌شود. این روش در یک مقطع زمانی معین به‌صورت شاخص نسبت سوددهی در یک پروژه تعریف می‌گردد. از آن جاکه بعضی از صرفه‌جویی‌ها را می‌توان به هزینه منفی تعبیر نمود ممکن است از مخرج نسبت کم شود و یا به‌عنوان منافع به صورت کسر اضافه شود. در هر صورت ملاک قبول یک پروژه مستقل بر اساس سود-هزینه وقتی است که این نسبت بزرگ‌تر یا مساوی یک باشد (اسلامی، ۱۳۸۹:۳۹)، با توجه به این‌که در تحقیق حاضر از نسبت ارزش کنونی منافع به ارزش هزینه‌ها استفاده می‌شود لذا، رابطه ۱ به کار رفته به صورت زیر است:

$$B/C = \sum_{t=0}^{n} B_t/(1+i)^t / \sum_{t=0}^{n} C_t/(1+i)^t \qquad \text{رابطه(۱)}$$

که در آن B_t و C_t به ترتیب بیانگر منافع و هزینه‌ها در سال می‌باشند. قانون کلی در تصمیم‌گیری بر اساس معیار نسبت فایده به هزینه این است که اگر این نسبت از یک بیشتر باشد، پروژه توجیه‌پذیر و اگر کوچکتر از یک باشد، طرح دارای توجیه اقتصادی نیست. زمانی که نسبت فایده به هزینه برابر یک بوده و طرح در حالت سربه سر قرار دارد، تصمیم‌گیری بر عهده مدیران طرح خواهد بود.

تحلیل منفعت– هزینه روشی برای ارزیابی مزیت نسبی پروژه‌های سرمایه‌گذاری بر حسب تخصیص بهینه و کارآمد منابع است. هدف تحلیل منفعت– هزینه بهبود کارایی منابع در جهت رفاه اقتصادی است(Weick, 1993:75). تعاریف متعددی از روش تحلیل منفعت– هزینه وجود دارد. از نظر "بوردمن تحلیل منفعت– هزینه ترازویی برای اندازه‌گیری است. به طوری که همه مقادیر مثبت (جریان پول نقد و فواید) در یک ظرف ترازو و همه‌ی مقادیر منفی (هزینه‌ها و زیان‌ها) در طرف دیگر ترازو قرار داده می-شوند. تحلیل منفعت– هزینه روشی برای یافتن کلیه‌ی هزینه‌ها و فواید یک طرح و کمّی کردن آن‌ها است، به طوری که تفاوت این دو نشان دهنده‌ی مقرون به صرفه بودن فعالیت تصمیم‌گیری است. اگر این نسبت بزرگتر از یک باشد نشان‌دهنده این است که پروژه مورد نظر در حال سود و اگر کمتر از یک باشد در حال زیان است.

شایان و همکاران، (۱۰۱:۱۳۹۰) در تحلیل اثرات اجتماعی، اقتصادی و محیطی سدّهای کارده در مشهد و بیدواز در اسفراین، این سدّها را از چهار بعد اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و مدیریتی تحت بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد، اثر اقتصادی این طرح‌ها در روستاهای پایاب کارده موجب کاهش ۳۶/۶ درصد حقابه بهره‌برداران و سطح زیرکشت محصولات زراعی و باغی شده است، که در نهایت، کاهش درآمد کشاورزان را به دنبال داشته است. اما، در بیدواز به دلیل تخصیص تمام آب تنظیم شده به بخش کشاورزی و افزایش ۳۴ درصدی حقابه‌ی کشاورزان، شاخص‌های اقتصادی در بیشتر روستاهای پایاب نسبت به دوره قبل از بهره‌برداری از سدّ بهبود یافته است. قراگوزلو و همکاران

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

(۱۲۵:۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای تحت "عنوان ارزیابی آثار کالبدی فضایی جابجایی در سکونتگاه‌های روستایی" متوجه شدند که ساختار اشتغال روستاییان بعد از جابه‌جایی تغییر چندانی نکرده و همچنان کشاورزی و دامداری معیشت غالب آن‌ها است و هم‌چنین میزان درآمد ساکنان و نیز توانایی آنان در تأمین هزینه‌های زندگی تغییری نکرده است. گلباز و همکاران (۱۷۹:۱۳۹۶)، با ارزیابی اثرات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی سدّ و شبکه آبیاری تنگاب فیروزآباد فارس، اثرات منفی ناشی از عملیات ساختمانی سدّ، خاک‌ریزی و خاک‌برداری، حفر تونل و ایجاد جاده جدید، خسارات محیط‌زیستی و قطع درختان، تملک اراضی و جابجایی و اسکان مجدد مردم را ازجمله مشکلات برشمرده‌اند. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل چند معیاره، اثرات مثبت طرح نسبت به اثرات منفی آن چشمگیرتر است.

در ارتباط با تغییرات ناشی از سدّ می‌توان گفت، پژوهش درباره‌ی جابجایی جمعیّت‌ها به علّت ایجاد سدّها و آب‌بندها نشان داد که سالمندان و کم‌سوادها یا بی‌سوادها و اقلیّت‌ها در سازگاری با مکان‌های جدید مشکل دارند. اگر موانع فیزیکی ایجاد شده باشد، پیوندهای دوستی و خویشاوندی گسسته می‌شود و ایجاد دوباره آن‌ها دشوار است. بنابراین، ممکن است که آثار کلی این جابجایی به صورت مشکلات اجتماعی و اقتصادی از جمله بیکاری، ناهنجاری‌های اجتماعی نظیر جرم و جنایت، کاهش تولید، مهاجرت‌های ناخواسته و بیماری‌های روانی و احساس بیهودگی و از دست دادن پشتوانه‌ی فرهنگی ظاهر شود. از این رو بحث و بررسی درباره‌ی تحولات اجتماعی ناشی از احداث سد کارون ۳ جهت برنامه‌ریزی دقیق در جهت کاهش اثرات منفی آن و تقویت اثرات مثبت و دستیابی به راه‌حل مسائل و توسعه‌ی منطقه‌ای کاری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است (Burdge ،2010:232).

۳) روش تحقیق

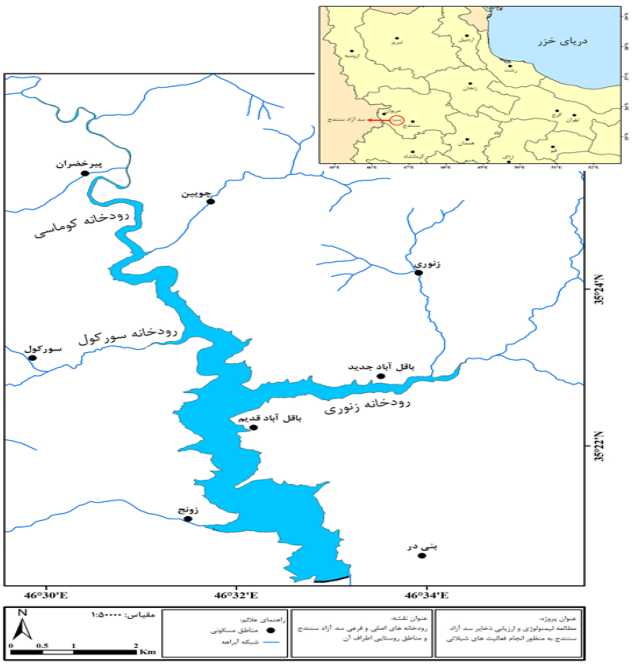
محور سدّ مورد مطالعه (سدّ مخزنی آزاد) بر روی رودخانه کوماسی و در بالادست روستای بنیدر، در فاصله حدود ۳۷ کیلومتری غرب سنندج و ۳۹ کیلومتری جنوب شرق مریوان در غرب استان کردستان قرار گرفته است. محدوده پایین دست سدّ آزاد عبارت از ادامه‌ی حوزه آبریز رودخانه کوماسی در پایین-دست سدّ تا محل الحاق رودخانه آویهنگ است. لازم به ذکر است در این ناحیه از حوزه آبریز رودخانه شویشه صرف‌نظر شده است. چرا که حوزه‌ی آبریز این رودخانه نمی‌تواند به عنوان پایین‌دست سدّ مخزنی آزاد مطرح باشد (شکل ۱).

هدف:

- ارزیابی اقتصادی_اجتماعی منافع و هزینه‌های سرریز سدّ بر بهره برداران حاشیه از نظر بهره‌برداران منطقه‌ی سدّ.
- بررسی اثرات سدّ بر الگوی کشت و فعالیت‌های اقتصادی روستاهای حاشیه قبل و بعد از احداث.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]



شکل ۱. محدوده و موقعیت سدّ آزاد و نمائی از سطح دریاچه

در این مطالعه داده‌ها از طریق پرسشنامه و مصاحبه حضوری جمع‌آوری شده است. برای انتخاب نمونه مناسب، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است. تعداد نمونه‌های پژوهش بالغ بر ۱۴۶ نمونه تعیین و مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری عبارت است از بهره‌برداران سرپرست خانوار ساکن روستاهای حاشیه سدّ آزاد در منطقه کلاترزان. تعداد روستاهای واقع در حاشیه سدّ در منطقه مورد مطالعه ۴ روستا می‌باشد. جمعیت روستاهای حاشیه سدّ، ۲۹۷ خانوار را به خود اختصاص داده است(سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کردستان- معاونت آمار و اطلاعات، ۱۳۹۷).

پس از احداث سدّ و آبگیری مخزن آن، ۲ روستا به طور کامل و قسمت‌هایی از ۲ روستای دیگر در محدوده مخزن قرار گرفته و غرقاب شدند. اسامی این روستاها عبارت از خانقاه جوجو، باقل‌آباد، زونج و بنیدر است. از میان این ۴ روستا، روستای خانقاه جوجو در داخل مخزن سدّ و روستای باقل‌آباد و زونج در حاشیه مخزن سدّ و روستای بنیدر به فاصله نزدیکی از محل محور سدّ و در پایین‌دست آن قرار می‌گیرد، که در اثر احداث سدّ دچار آسیب کلی شد. بخش عمده‌ی مخزن سدّ، اراضی کشاورزی است. از آن جا که شغل اصلی مردم این منطقه کشاورزی است، با از بین رفتن اراضی زراعی این روستاها احتمال جابجایی جمعیت به مناطقی را که امکان کشت در آن باشد، به دنبال داشت. در جدول ۱ به جمعیت و تعداد خانوار مجموعه این ۴ روستا اشاره می‌گردد که این ۲۹۷ خانوار در روستاهای خود یا مکان‌های جدیدی که مسئولین برای اسکان مجدد ساخته بودند، اسکان یافتند (سرشمار عمومی نفوس و مسکن - مرکز آمار ایران، ۱۳۹۷).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیتی روستاهای واقع در حاشیه و مخزن سد

بخش	نام دهستان	نام روستا	تعداد خانوار	جمعیت (نفر)	حجم نمونه
بخش کلاترزان	نگل	زونج	۱۹۱	۶۲۶	۶۹
		بنیدر	۳۶	۱۱۴	۲۷
		خانقاه جوجو	۲۴	۷۳	۱۵
		باقل‌آباد	۴۶	۱۹۶	۳۵
مجموع			۲۹۷	۱۰۰۹	۱۴۶

۴) یافته‌های تحقیق

میانگین سِنّی بهره‌برداران سدّ آزاد ۴۳/۴۵ سال، حداقل و حداکثر سِنّ به ترتیب ۲۳ و ۷۲ سال می‌باشد. بالا بودن میانگین سِنّی در بین بهره‌برداران، حاکی از آن است که افراد جوان و میانسال به دلیل نبودن کار در روستا در نتیجه‌ی به زیر آب رفتن سکونت‌گاه‌ها و زمین‌های کشاورزی، شغل دامداری و کشاورزی را برای خود برنمی‌گزینند و به سمت کارگری در حین احداث سدّ، روی آورده و همچنین به دلیل نبود زیرساخت‌های اقتصادی مناسب در منطقه مورد مطالعه و از لحاظ جغرافیایی در حاشیه قرار گرفتن استان، باعث شده تا شهرها و روستاهای آن ظرفیّت کار کم و این امر موجب سرازیر شدن سیل عظیمی از جوانان روستاها به سمت شهرها شده، به همین دلیل میانگین سِنّی بهره‌برداران بالا است(جدول ۲).

جدول ۲. توزیع فراوانی سن بهره‌برداران در نمونه‌های تحت مطالعه

گروه سِنّی (سال)	فراوانی مطلق	درصد فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
۲۰-۳۰	۱۹	۱۳	۱۳
۳۰-۴۰	۳۸	۲۶	۳۹
۴۰-۵۰	۵۲	۳۵/۶۰	۷۴/۷۰
۵۰-۶۰	۲۲	۱۵/۱۰	۸۹/۷۰
بالاتر از ۶۰	۱۵	۱۰/۳۰	۱۰۰
مجموع	۱۴۶	۱۰۰	
میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
۴۳/۴۵	۲۳	۷۲	۱۱/۳۲

فعالیت اصلی بهره‌برداران با فراوانی ۴۵ (۳۰/۸ درصد) باغبانی بوده که دارای بیشترین توزیع فراوانی و فعالیت دامداری با فراوانی ۲۶ (۱۷/۸ درصد) دارای کمترین توزیع فراوانی بوده است. فعالیت زراعی بهره‌برداران با توزیع فراوانی ۳۸ (۲۶ درصد) و سایر فعالیّت‌ها مانند بنایی، رانندگی، جوشکاری و . . . با فراوانی ۳۷ (۲۵/۳ درصد) می‌باشد. با توجه به بیشترین توزیع فراوانی، شغل اصلی بهره‌برداران (متناسب با میانگین بالای سِنّی) که باغبانی می‌باشد و همچنین به دلیل دسترسی آسان و بدون هزینه روستاهای پیرامون سدّ به آب کشاورزی بیشتر بهره‌برداران به شغل باغبانی در روستا مشغول بوده و با توجه به تخریب بی‌رویه‌ی مراتع و چراگاه‌ها و نبود نظارت و نیز به زیر آب رفتن زمین‌های کشاورزی حاشیه جهت تامین علوفه، کمترین توزیع فراوانی به شغل دامداری اختصاص پیدا کرده است (جدول ۳).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

جدول ۳. توزیع فراوانی فعالیّت اصلی بهره‌برداران در نمونه‌های تحت مطالعه

فعالیت اصلی در روستا	فراوانی مطلق	درصد فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
زراعت	۳۸	۲۶	۲۶
دامداری	۲۶	۱۷/۸۰	۴۳/۸۰
باغبانی	۴۵	۳۰/۸۰	۷۴/۷۰
سایر فعالیت‌ها (بنایی، رانندگی، جوشکاری و . . .)	۳۷	۲۵/۳۰	۱۰۰
مجموع	۱۴۶	۱۰۰	

بررسی میزان زمین‌های زراعی و باغی بهره‌برداران طی احداث سدّ که زیر آب رفته‌اند، در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد، در حالت کلی وسعت اراضی کشاورزی مغروق در مخزن سدّ (در ۴ روستای حاشیه سدّ)، به طور تقریبی برابر با ۴۵۲ هکتار شامل ۳۴۵/۶۵ (۷۶/۴۷ درصد) هکتار اراضی آبی و ۱۰۶/۳۵ (۲۳/۵۳ درصد) هکتار اراضی دیم می‌باشد که از این مقدار ۱۰۷/۸۰ هکتار از زمین‌های بهره‌برداران مورد مطالعه به زیر آب رفته است. میانگین زمین‌ها ۰/۷۳ هکتار و کمترین و بیشترین مساحت زمین‌های زراعی و باغی که زیر آب رفته به‌ترتیب بالغ بر ۰ و ۶/۵۰ هکتار می‌باشد. بیشترین توزیع فراوانی مربوط به طبقه کمتر از ۱ هکتار با فراوانی ۹۷ (۶۶/۴ درصد) و کمترین توزیع فراوانی مربوط به طبقه بیش از ۵ هکتار با فراوانی ۳ (۲/۱ درصد) می‌باشد، همچنین ۴۰ (۲۷/۴ درصد) بهره‌بردار حدود یک تا سه هکتار و ۶ (۴/۱ درصد) بهره‌بردار حدود سه تا پنج۱ هکتار از زمین‌هایشان به زیر آب رفته است (جدول ۴).

جدول ۴. توزیع فراوانی زمین‌های زراعی و باغی بهره‌برداران که طی احداث سدّ زیر آب رفته

میزان زمین‌های زراعی و باغی (هکتار)	فراوانی مطلق	درصد فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
کمتر از ۱	۹۷	۶۶/۴۰	۶۶/۴۰
۱-۳	۴۰	۲۷/۴۰	۹۳/۸۰
۳-۵	۶	۴/۱۰	۹۷/۹۰
بیش از ۵	۳	۲/۱۰	۱۰۰
مجموع	۱۴۶	۱۰۰	
میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
۰/۷۳	۰	۶/۵۰	۱/۱۱

بررسی میزان زمین‌های زراعی و باغی بهره‌برداران بعد از احداث سدّ در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد، در حالت کلی به طور تقریبی ۸۷۵ هکتار از زمین‌های ۴ روستای پیرامون سدّ آزاد باقی مانده است که شامل ۵۷۱/۳۵ (۶۵/۳۰ درصد) هکتار اراضی آبی و ۳۰۳/۶۵ (۳۴/۷۰ درصد) هکتار اراضی دیم است که از این مقدار ۱۴۸/۴۰ هکتار از زمین‌های پاسخ‌دهنده‌گان در نمونه‌های تحت مطالعه بعد از احداث سدّ به جا مانده‌اند. میانگین زمین‌ها ۱/۱ هکتار و کمترین و بیشترین مساحت زمین‌های زراعی و باغی به‌ترتیب ۰ و ۶ هکتار می‌باشد. بیشترین توزیع فراوانی مربوط به طبقه کمتر از ۱ هکتار با فراوانی ۸۸ (۶۰/۳ درصد) و کمترین توزیع فراوانی مربوط به طبقه بیش از ۵ هکتار با فراوانی ۴ (۲/۷ درصد)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

می‌باشد، همچنین ۴۵ (۳۰/۸ درصد) بهره‌بردار حدود یک تا سه هکتار و ۹ (۶/۲ درصد) بهره‌بردار حدود سه تا پنج هکتار دارای زمین زراعی و باغی هستند (جدول ۵).

جدول ۵. توزیع فراوانی زمین‌های زراعی و باغی بهره‌برداران بعد از احداث سدّ در نمونه‌های تحت مطالعه

میزان زمین‌های زراعی و باغی (هکتار)	فراوانی مطلق	درصد فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی
کمتر از ۱	۸۸	۶۰/۳۰	۶۰/۳۰
۱-۳	۴۵	۳۰/۸۰	۹۱/۱۰
۳-۵	۹	۶/۲۰	۹۷/۳۰
بیش از ۵	۴	۲/۷۰	۱۰۰
مجموع	۱۴۶	۱۰۰	
میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
۱/۱	۰	۶	۱/۱۱

با بررسی تغییرات جمعیتی و تعداد بهره‌برداران قبل و بعد از احداث سدّ آزاد براساس آمار دریافتی از خانه‌های بهداشت روستایی و نیز آمار موجود در اداره بهداشت شهرستان سنندج، کل خانوارهای روستایی ساکن در این روستاها قبل از احداث سدّ، ۲۶۳ خانوار هستند که ۵۸ خانوار یا ۲۲/۰۵ درصد در مخزن و پایین‌دست نزدیک به سد و ۲۰۵ خانوار یا ۷۷/۹۵ درصد در حریم دریاچه سدّ سکونت داشتند و بعد از احداث سدّ، ۲۹۷ خانوار هستند که ۶۰ خانوار یا ۲۰/۲ درصد در سکونت‌گاه‌های جدید ساخته شده نزدیک به سدّ و ۲۳۷ خانوار یا ۷۹/۸۰ درصد در حریم دریاچه سدّ سکونت دارند. با احداث سدّ تعداد کل بهره‌برداران از ۲۰۹ خانوار بهره‌بردار قبل از احداث به ۱۷۹ خانوار بهره‌بردار بعد از احداث رسیده است که این کاهش تعداد خانوارهای بهره‌بردار ناشی از فروش زمین‌های کشاورزی به مدیران سدّ می‌باشد. همچنین تعداد خانوارها، بعد از احداث سد نسبت به قبل از احداث سدّ، افزایش یافته (۳۴ خانوار)، ولی موجب کاهش جمعیت (۴۷۳ نفر) در منطقه حاشیه سدّ شده است که می‌تواند ناشی از مهاجرت جوانان منطقه به شهرهای دیگر برای ادامه زندگی به دلیل پایین بودن میزان زمین‌های کشاورزی برای اشتغال باشد. (جدول ۶).

جدول ۶. تغییرات جمعیتی و تعداد بهره‌برداران قبل و بعد از احداث سدّ

بخش	موقعیت	نام روستا	تعداد خانوار		جمعیت (نفر)		تعداد بهره‌برداران (خانوار)	
			قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
کلاترزان	درون مخزن و پایین‌دست	بنیدر	۳۴	۳۶	۱۸۹	۱۱۴	۳۱	۲۳
		خانقاه‌جوجو	۲۴	۲۴	۱۴۳	۷۳	۲۲	۱۷
	حریم مخزن	باقل‌آباد	۴۲	۴۶	۲۵۵	۱۹۶	۴۰	۳۸
		زونج	۱۶۳	۱۹۱	۸۹۵	۶۲۶	۱۱۶	۱۰۱
جمع			۲۶۳	۲۹۷	۱۴۸۲	۱۰۰۹	۲۰۹	۱۷۹

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

با بررسی تغییرات ارزش خالص و ناخالص محصولات بهره‌برداران نمونه، همچنین طبق یافته‌های پژوهش و تکمیل پرسشنامه، بخش عمده مخزن سدّ، اراضی کشاورزی بوده و محصولات عمده زراعی شامل غلات، نباتات علوفه‌ای و حبوبات بود. سایر محصولات از جمله سبزیجات و صیفی‌جات در مقیاس کم کشت می‌شدند. باغ‌ها نیز شامل باغ‌های مثمر (گردو، انگور، سیب، زردآلو و گلابی) و غیر مثمر هستند. با توجه به استنادات تحقیق نتایج حاکی از آن است، با احداث سدّ که با کاهش سطح زیر کشت به دلیل مغروق شدن زمین‌های کشاورزی مواجه شده بود، میزان تغییرات سطح زیر کشت محصول توت فرنگی با ۶/۱۰ هکتار، نسبت به قبل از احداث سدّ، افزایش یافته و بعد از احداث سدّ بیشتر افراد ساکن پیرامون سدّ در نمونه‌های تحت مطالعه، مشغول به کشت بیشتر توت فرنگی و نخود شده‌اند که این ناشی از افزایش میزان تولید و در نتیجه افزایش ارزش خالص محصولات منطقه می‌شود به طوری که میزان افزایش در تولید و ارزش خالص محصول توت فرنگی به ترتیب بالغ بر ۱۸/۳۰ تن و ۱۶۴۷۰۰۰۰۰ تومان و میزان افزایش در تولید و ارزش خالص محصول نخود به ترتیب بالغ بر ۱۰/۳۳ تن و ۲۳۷۵۹۰۰۰۰ تومان است. همچنین تغییرات تولید و ارزش خالص کل محصولات در حالت کلی به ترتیب به میزان ۱۶۶/۷۹ تن و ۲۶۷۰۶۳۰۰۰۰ تومان کاهش یافته است که این کاهش تولید و ارزش خالص ناشی از کاهش سطح زیر کشت به میزان ۱۰۷/۸۰ هکتار به دلیل مغروق شدن زمین‌های کشاورزی می‌باشد(جدول ۷).

جدول ۷. تغییرات ارزش خالص و ناخالص محصولات بهره‌برداران نمونه

ردیف	محصول	قیمت (تومان)	تغییرات سطح (هکتار)	تغییرات تولید (تن)	ارزش ناخالص به قیمت جاری	هزینه تولید (میلیون تومان)	ارزش خالص به قیمت جاری (میلیون تومان)
۱	گندم	۵۰۰۰	- ۵۸/۳۰	- ۵۱/۵۲	- ۲۵۷/۶۰	۶۴/۴۰	- ۱۹۳/۲۰
۲	جو	۶۰۰۰	- ۲۵/۱۰	- ۲۷/۶۳	- ۱۶۵/۷۸	۴۱/۴۵	- ۱۲۴/۳۳
۳	شبدر	۴۰۰۰	- ۱۰/۹۰	- ۳۲/۹۵	- ۱۳۱/۸۰	۳۲/۹۵	- ۹۸/۸۵
۴	یونجه	۴۰۰۰	- ۶/۸۵	- ۲۰/۹۲	- ۸۳/۶۸	۲۰/۹۲	- ۶۲/۷۶
۵	گردو	۹۰۰۰۰	- ۵/۱۰	- ۲۸/۵۰	- ۲۵۶۵	۶۴۱/۲۵	-۱۹۲۳/۷۵
۶	توت فرنگی	۱۲۰۰۰	+ ۶/۱۰	+ ۱۸/۳۰	+ ۲۱۹/۶۰	۵۴/۹۰	+ ۱۶۴/۷۰
۷	نخود	۲۳۰۰۰	- ۱/۶۵	+ ۱۰/۳۳	+ ۲۳۷/۵۹	۵۹/۴۰	+ ۱۷۸/۱۹
۸	درختان میوه	۱۰۰۰۰	- ۶/۰۰	- ۳۳/۹۰	- ۳۳۹	۸۴/۷۵	- ۲۵۴/۲۵
مجموع خالص			-۱۰۷/۸۰	- ۱۶۶/۷۹	- ۳۰۵۸/۶۷		-۲۳۱۴/۲۵

با بررسی تغییرات ارزش خالص و ناخالص محصولات بهره‌برداران در حالت کلی، از آن جا نقش بخش کشاورزی (زراعت و دامداری) به عنوان اصلی‌ترین نقش را در میان فعالیت اقتصادی دارد، می‌توان گفت منبع اصلی درآمد خانوارهای ساکن در محدوده مورد بررسی، کشاورزی است. طبق گزارشات موجود، بخش عمده مخزن سدّ، که زیر آب رفته است، از اراضی کشاورزی روستاییان بوده؛ که قبلا به تولید

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

محصولات عمده زراعی شامل غلات، نباتات علوفه‌ای و حبوبات، همچنین سایر محصولات از جمله سبزیجات و صیفی‌جات در مقیاس کم کشت می‌شده، اختصاص پیدا می‌کرد. باغات زیر آب رفته نیز شامل باغ‌های مثمر (گردو، انگور، سیب، زردآلو و گلابی) و غیرمثمر هستند. با توجه به استنادات تحقیق نتایج حاکی از آن است، با احداث سدّ، که با کاهش سطح زیر کشت به دلیل مغروق شدن زمین‌های کشاورزی مواجه شده بود، میزان تغییرات سطح زیر کشت محصول توت فرنگی و باغات گردو به‌ترتیب با ۲۶/۱۰ هکتار و ۵/۱۰ هکتار، نسبت به قبل از احداث سدّ، افزایش یافته و بعد از احداث سدّ بیشتر افراد ساکن پیرامون سدّ در حالت کلی، مشغول به کشت بیشتر توت‌فرنگی شده‌اند. این تغییر سطح زیر کشت همراه با افزایش میزان تولید و در نتیجه افزایش ارزش خالص و ناخالص محصولات منطقه شده است. به طوری که میزان افزایش در تولید و ارزش خالص باغات گردو، به ترتیب بالغ بر ۲۵/۰۷ تن و ۱۳۵۳/۷۸ میلیون تومان (۱۳۵۳۷۸۰۰۰۰ تومان) و میزان افزایش در تولید و ارزش خالص محصول توت فرنگی، به ترتیب بالغ بر ۷۹/۹۸ تن و ۵۷۵/۸۶ میلیون تومان (۵۷۵۸۶۰۰۰۰ تومان) است. همچنین تغییرات تولید و ارزش خالص کل محصولات در حالت کلی به ترتیب به میزان ۹۴۸/۷۳ تن و ۲۹۰۱/۷۲ میلیون تومان (۲۹۰۱۷۲۰۰۰۰ تومان)کاهش یافته است که این کاهش تولید و ارزش خالص ناشی از کاهش سطح زیر کشت به میزان ۴۵۲ هکتار به دلیل مغروق شدن زمین‌های کشاورزی می‌باشد (جدول ۸).

جدول ۸. تغییرات ارزش خالص و ناخالص محصولات بهره‌برداران در حالت کلی

ردیف	محصول	قیمت (تومان)	تغییرات سطح (هکتار)	تغییرات تولید (تن)	ارزش ناخالص به قیمت جاری (میلیون تومان)	هزینه تولید (میلیون تومان)	ارزش خالص به قیمت جاری (میلیون تومان)
۱	گندم	۵۰۰۰	- ۹۹/۳۰	-۱۴۱/۸۴	- ۷۰۹/۲۰	۱۷۷/۳۰	- ۵۳۱/۹۰
۲	جو	۶۰۰۰	-۱۱۹/۱۰	-۲۲۵/۶۱	-۱۳۵۳/۶۶	۳۳۸/۴۲	-۱۰۱۵/۲۴
۳	شبدر	۴۰۰۰	-۱۱۸/۹۰	-۳۴۹/۲۷	-۱۳۹۷/۰۸	۳۴۹/۲۷	-۱۰۴۷/۸۱
۴	یونجه	۴۰۰۰	-۱۳۳/۲۵	-۲۳۶/۳۰	- ۹۴۵/۲۰	۲۳۶/۳۰	- ۷۰۸/۹۰
۵	گردو	۹۰۰۰۰	+ ۵/۱۰	+۲۵/۰۷	+۲۲۵۶/۳۰	۹۰۲/۵۲	+۱۳۵۳/۷۸
۶	توت فرنگی	۱۲۰۰۰	+ ۲۶/۱۰	+۷۹/۹۸	+ ۹۵۹/۷۶	۳۸۳/۹۰	+ ۵۷۵/۸۶
۷	نخود	۲۳۰۰۰	- ۶/۶۵	-۷۹/۱۶	-۱۸۲۰/۶۸	۴۵۵/۱۷	-۱۳۶۵/۵۱
۸	درختان میوه	۱۰۰۰۰	- ۶/۰۰	-۲۱/۶۰	-۲۱۶	۵۴	-۱۶۲
	مجموع خالص		- ۴۵۲	- ۹۴۸/۷۳	-۳۲۲۵/۷۶		-۲۹۰۱/۷۲

آبگیری سدّ آزاد برای روستاییان بالادست و پایین‌دست منافعی همچون؛ احداث ۳ شهرک جایگزین برای روستاهای واقع در (باقل‌آباد و بنیدر و خانقاه‌جوجو) و جلوگیری تقریبی از مهاجرت و حاشیه‌نشینی روستاییان در شهرها شده است که این جایگزینی به گفته‌ی مدیران و مسئولین سدّ، با ارزش گذاری منازل مسکونی قدیمی و احداث و جایگزینی منازل جدید (روستاهای تازه احداث شده)، معامله شده است، همچنین باعث ایجاد رونق و ایجاد کسب و کارهای جدید در پایین‌دست همانند احداث حوضچه-های پرورش ماهی، توسعه بخش شیلات با توجه به شکل‌گیری تشکّل صید ماهی، ارتقاء سطح معیشتی مردم منطقه و افزایش سطح امنیت منطقه با ایجاد اشتغال حدود ۲۰۰۰ نفر به صورت مستقیم و تربیت

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

نیروی ماهر و متخصص از بین کارگران بومی و فاقد تخصص، ایجاد رونق کشاورزی مزارع پایین‌دست سدّ با رهاسازی مدوام آب در طول سال و تبدیل زمین‌های دیم به باغ و زراعت، رونق کشاورزی و تبدیل زمین‌های دیم به باغ در مسیر سامانه انتقال به میزان ۴۲۰۰ هکتار، مهار آب‌های مرزی و تنظیم و استفاده از آن جهت توسعه کشاورزی و ایجاد فضای گردشگری در اطراف دریاچه و چشم‌انداز جدید در منطقه، شده است که این منافع به دلیل محدودیت در ارزش گذاری، به صورت کیفی از طریق پرسشنامه حضوری جمع‌آوری شده است. همچنین منافع سدّ آزاد برای ۴ روستای حاشیه سدّ که به صورت کمّی گردآوری شده است (جدول ۹).

جدول ۹. ارزش خدمات عمرانی و نیروگاه سدّ آزاد برای روستاهای حاشیه

ردیف	شرح	سال	ارزش اسمی خدمات (میلیون تومان)	ارزش کنونی خدمات (میلیون تومان)
۱	احداث جاده دسترسی روستای باقل‌آباد قدیم به جاده مریوان	۱۳۹۲	۳۰	۹۵/۵۷
۲	احداث جاده از پل طاله‌وران تا روستای قدیم باقل‌آباد	۱۳۹۱	۱۵۰	۵۶۳/۸۴
۳	احداث برم جهت کشاورزی روستای باقل‌آباد	۱۳۹۱	۵	۱۸/۷۹
۴	احداث جاده بین مزارع در دره آرسنگ روستای زونج	۱۳۹۱	۱۳۵	۵۰۷/۴۵
۵	احداث ایستگاه پمپاژ شناور روستای زونج	۱۳۹۲	۳۰	۹۵/۵۷
۶	احداث یادمان شهید روستای زونج	۱۳۹۳	۲۰	۵۳/۹۹
۷	احداث ۲ جاده بین مزارع روستای زونج	۱۳۹۲	۱۰	۳۱/۸۶
۸	لوله‌کشی آب شرب روستای بنی‌در جدید	۱۳۹۱	۴۰	۱۵۰/۳۶
۹	ایجاد برم جهت کشاورزی روستای جدید بنی‌در	۱۳۸۸	۵	۳۰/۸۸
۱۰	کمک در تامین مصالح جهت راه‌اندازی پرورش قارچ در روستای جدید بِنیدَر	۱۳۹۲	۰/۴۵	۱/۴۳
۱۱	خانه بهداشت روستای بِنیدَر	۱۳۸۷	۶۰	۴۳۷/۲۶
۱۲	برگزاری کلاس‌های آموزش نقاشی و کامپیوتر	۱۳۹۳	۰/۷۰	۱/۸۹
۱۳	برگزاری مسابقات قرآن	۱۳۹۲	۲۱/۱۰	۶۷/۲۱
۱۴	برگزاری مسابقات دو میدانی	۱۳۹۲	۰/۶۰	۱/۹۱
۱۵	اهداء تقویم به مدارس روستاها	۱۳۹۳	۱	۲/۷۰
۱۶	کمک به محصلان بی‌بضاعت	۱۳۹۳	۰/۲۰	۰/۵۴
۱۷	سرویس جهت رفت و آمد محصلان روستا تا روستای نگل	۱۳۹۱	۸/۰۹	۳۰/۴۱
۱۸	کمک به کشاورزان در مسیر سامانه انتقال توسط موسسه اروندان	۱۳۹۱	۴/ ۷۶	۱۷/۸۹
۱۹	احداث جاده تعداد ۱۵ خانوار از کشاورز ان بخش کلاترزان	۱۳۸۸	۴/۱۰	۲۵/۳۲
۲۰	خرید ۵ دستگاه بخاری نفتی برای روستای زونج	۱۳۸۷	۰/۴۵	۳/۲۸
۲۱	فنس‌کشی دور قبرستان قدیم	۱۳۸۸	۰/۴۹	۳/۰۳
۲۲	ترمیم جاده بنی‌در	۱۳۸۹	۰/۱۲	۰/۶۳
۲۳	آب‌رسانی به روستای دریله	۱۳۹۰	۰/۹۸	۴/۳۵
۲۴	برف‌روبی مسیر روستاهای زونج، میانه و بنی‌در	۱۳۹۰	۰/۱۹	۰/۸۴
۲۵	خرید مصالح برای پاسگاه نگل، مرمت پل دریله، دبستان روستای بنی‌در و مسجد روستای زونج	۱۳۹۲	۲/۳۸	۷/۵۸
	مجموع		۱۲۱۷/۴۵	۲۱۵۴/۵۸

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

مجموع ارزش خدمات عمرانی یا همان منافعی که سدّ آزاد برای روستاییان حاشیه سدّ داشته است، به ارزش کنونی با سال پایه (۱۳۸۵)، ۲۱۵۴/۵۸ میلیون تومان برآورد شده است در جدول (۹) آورده شده است که این خدمات شامل احداث جاده‌ی بین مزارع و روستاها، شبکه آب‌رسانی، سرویس رفت و آمد برای دانش‌آموزان، اجرای برنامه‌های فرهنگی و هنری، کمک به کشاورزان در مسیر سامانه انتقال، احداث ایستگاه پمپاژ و . . . می‌باشد.

۲۱۵۴/۵۸= مجموع ارزش خدمات عمرانی

ارزش کل مبالغ پرداختی سدّ آزاد به روستاییان حاشیه بابت زمین‌های کشاورزی زیر آب رفته در جدول (۱۰) برآورد شده است. مدیران و مسئولان سدّ ۴۵۲ هکتار زمین‌های کشاورزی، از روستاییان حاشیه خریداری کرده‌اند. بابت هر هکتار زمین کشاورزی در سال ۱۳۸۵ مبلغ ۱۰ میلیون تومان برای زمین‌های دیم و ۱۵ میلیون تومان برای زمین‌های آبی به روستاییان پرداخت کرده‌اند؛ که مجموع ارزش کل مبالغ پرداختی سدّ آزاد بابت ۴۵۲ هکتار زمین کشاورزی (دیم و آبی) خریداری شده و در محدوده مخزن مغروق شده، به ارزش کنونی با سال پایه (۱۳۸۵) مبلغی به ارزش ۶۳۴۰۲/۷۲ میلیون تومان می‌باشد. همچنین با توجه به مصاحبه حضوری با مدیران و مسئولان سدّ آزاد، هزینه‌ای بابت تخریب منازل مسکونی به روستاییان پرداخت نشده، زیرا برای روستاییان منازل مسکونی جدید احداث گردیده و در واقع با روستاییان تهاتر انجام شده است.

جدول ۱۰. ارزش کنونی کل مبالغ پرداختی به روستاییان بابت زمین‌های واگذاری شده

ردیف	نوع کشت	سطح زیر کشت (هکتار)	درصد	مبلغ پرداختی بابت هر هکتار (میلیون تومان)	ارزش خالص کنونی هرهکتار(میلیون تومان)	ارزش‌خالص کنونی‌کل زمین‌ها (میلیون تومان)
۱	دیم	۱۰۶/۳۵	۲۳/۵۳	۱۰	۱۰۱/۴۷	۱۰۷۹۱/۳۳
۲	آبی	۳۴۵/۶۵	۷۶/۴۷	۱۵	۱۵۲/۲۱	۵۲۶۱۱/۳۲
مجموع		۴۵۲	۱۰۰	مجموع پرداختی به روستاییان بابت کل زمین‌های واگذاری شده		۶۳۴۰۲/۷۲

ارزش کل منافع = ارزش کل مبالغ پرداختی بابت زمین‌های کشاورزی زیر آب رفته به روستاییان + ارزش خدمات عمرانی سدّ آزاد برای روستاییان

۶۵۵۵۷/۳۰ = ۶۳۴۰۲/۷۲ + ۲۱۵۴/۵۸

بررسی کل ارزش کنونی خالص ناشی از کاهش تغییر تولیدات کشاورزی روستاییان حاشیه بعد از احداث سدّ نسبت به قبل از احداث سدّ آزاد در جدول(۸) آورده شده است. بنابراین، کل ارزش کاهش تولید به ارزش کنونی با سال پایه (۱۳۸۵)، که در جدول (۸) برآورده شده است، برابر خواهد بود با مجموع ارزش خالص میزان تغییرات تولید محصولات اصلی (گندم، جو، شبدر، یونجه، توت فرنگی، باغات گردو، نخود و درختان میوه) روستاهای حاشیه سدّ آزاد که رقمی معادل ۲۹۰۱/۷۲ میلیون تومان می‌باشد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

۲۹۰۱/۷۲ = کل ارزش خالص ناشی از کاهش تولیدات کشاورزی

با بررسی کل ارزش از دست رفته واقعی زمین‌های کشاورزی واگذاری شده روستاییان حاشیه سدّ آزاد و با توجه به نظر کارشناسان جهاد کشاورزی و کشاورزان نمونه منطقه مورد مطالعه متوسط بازده خالص هر هکتار زمین دیم ۰/۶۲۲ و هر هکتار زمین آبی ۷/۱۷۱ میلیون تومان برای زمین‌های آبی در سال ۱۳۸۵ (قبل از احداث سدّ)، برآورد شده است. بنابراین، متوسط سالانه‌ی بازده خالص هر هکتار زمین کشاورزی با سال پایه (۱۳۸۵) در جدول (۱۱) آورده شده است و کل سطح زیر کشت زمین‌های کشاورزی زیر آب رفته ۴۵۲ هکتار، شامل ۱۰۶/۳۵ هکتار دیم و ۳۴۵/۶۵ هکتار آبی می‌باشد. مجموع کل ارزش (درآمد خالص) از دست رفته واقعی زمین‌های کشاورزی واگذاری شده رقمی معادل ۱۴۳۴۶۶/۴۲ میلیون تومان می‌باشد.

جدول ۱۱. ارزش از دست رفته واقعی زمین‌های کشاورزی واگذاری شده

ردیف	نوع کشت	سطح زیر کشت (هکتار)	درصد	بازده سالانه هر هکتار زمین درمنطقه (میلیون تومان)	ارزش هر هکتار با نرخ تنزیل ۱۸٪	ارزش خالص کنونی هرهکتار (میلیون تومان)	ارزش خالص کل زمین ها (میلیون تومان)
۱	دیم	۱۰۶/۳۵	۲۳/۵۳	۰/۶۲۲	۳/۴۶	۳۵/۱۱	۳۷۳۳/۹۵
۲	آبی	۳۴۵/۶۵	۷۶/۴۷	۷/۱۷۱	۳۹/۸۴	۴۰۴/۲۶	۱۳۹۷۳۲/۴۷
مجموع		۴۵۲	۱۰۰	مجموع ارزش خالص از دست رفته زمین های واگذاری شده			۱۴۳۴۶۶/۴۲

منبع: یافته‌های پژوهش

ارزش کل هزینه‌ها = ارزش از دست رفته واقعی زمین‌های کشاورزی واگذاری شده به روستاییان + ارزش تغییرات تولید محصولات کشاورزی ناشی از اجرای سدّ آزاد

۱۴۶۳۶۸/۱۴= ۱۴۳۴۶۶/۴۲ + ۲۹۰۱/۷۲

براساس یافته‌های پژوهش، منافع و هزینه‌ها محاسبه گردید. احداث سدّ آزاد به میزان ۶۵۵۵۷/۳۰ میلیون تومان برای روستاییان حاشیه سدّ منفعت داشته است؛ که شامل ارزش خدمات عمرانی سدّ آزاد برای روستاییان حاشیه و ارزش کل مبالغ پرداختی سدّ آزاد به روستاییان حاشیه بابت زمین‌های کشاورزی زیر آب رفته می‌باشد. همچنین احداث سدّ آزاد به میزان ۱۴۶۳۶۸/۱۴ میلیون تومان برای روستاییان حاشیه سدّ هزینه داشته است که شامل کل ارزش خالص ناشی از کاهش تغییر تولیدات کشاورزی روستاییان حاشیه بعد از احداث سدّ نسبت به قبل از احداث سدّ آزاد و کل ارزش از دست رفته واقعی زمین‌های کشاورزی واگذاری شده روستاییان حاشیه سدّ آزاد می‌باشد. ضمنا هزینه‌های سالانه و ساخت سدّ آزاد و درآمد ناشی از فروش آب سد به مناطق دیگر و ... در این طرح مورد بررسی قرار نگرفته است. چرا که هدف مطالعه صرفا ارزیابی اقتصادی مقدار منافع و هزینه‌هایی که به عنوان خسارت وارد بر روستاییان به صورت کیفی و کمّی بر روستاییان حاشیه سدّ ارائه گردیده است می‌باشد.

با توجه به عمر مفید احداث سدّ آزاد از سال ۱۳۸۵ (سال پایه) تا ۱۳۹۹ (سال مبنا)، که ۱۴ سال برای ارزش خدمات عمرانی، کل ارزش مبالغ پرداختی سدّ به روستاییان، ارزش کاهش تولید و مجموع

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

ارزش از دست رفته زمین‌های زیر آب رفته، در نظر گرفته شده است و همچنین نرخ تنزیل ۱۸ درصد برای محاسبات ارزیابی اقتصادی در نظر گرفته شده است. با توجه به این که در تحقیق حاضر از نسبت ارزش کنونی منافع به ارزش کنونی هزینه‌ها استفاده شده است لذا، رابطه (۲) به کار رفته به صورت زیر است:

$$B/C = \sum_{t=0}^{n} B_t/(1+i)^t / \sum_{t=0}^{n} C_t/(1+i)^t = 65557.30/146368.14 = 0.448$$ رابطه(۲)

در محاسبات با نرخ تنزیل ۱۸ درصد جمع منافع۶۵۵۵۷/۳۰ میلیون تومان و جمع هزینه‌ها ۱۴۶۳۶۸/۱۴ میلیون تومان محاسبه گردیده است. لذا از تقسیم اعداد مذکور عدد ۰/۴۴۸ به دست می-آید. براساس روش منفعت به هزینه با توجه به نسبت منفعت به هزینه‌ی کمتر از یک، در نتیجه پروژه‌ی احداث سدّ آزاد بر اساس داده‌های در دسترس و دیدگاه آنان، برای ساکنین حاشیه با تاکید بر متغیرهای مورد بررسی دارای توجیه اقتصادی نیست.

۵) نتیجه‌گیری

کل ارزش خالص ناشی از کاهش تغییر تولیدات کشاورزی روستاییان حاشیه بعد از احداث سدّ نسبت به قبل از آن و کل ارزش از دست رفته واقعی زمین‌های کشاورزی واگذاری شده روستاییان حاشیه به سدّ آزاد به ترتیب برابر ۲۹۰۱/۷۲ و ۱۴۳۴۶۶/۴۲ میلیون تومان به ارزش کنونی می‌باشد. ارزش کنونی خدمات عمرانی سدّ آزاد برای روستاییان حاشیه و ارزش کل مبالغ پرداختی سدّ آزاد به روستاییان حاشیه بابت زمین‌های کشاورزی زیر آب رفته به ترتیب برابر ۲۱۵۴/۵۸ و ۶۳۴۰۲/۷۲ میلیون تومان می‌باشد. بر اساس نتایج (با نرخ تنزیل ۱۸ درصد) جمع هزینه‌ها ۱۴۶۳۶۸/۱۴ میلیون تومان و جمع منافع ۶۵۵۵۷/۳۰ میلیون تومان محاسبه گردید. یعنی نسبت منفعت به هزینه، بالغ بر ۰/۴۴۸ است. در نتیجه پروژه‌ی احداث سدّ آزاد از نظر ساکنین حاشیه با تاکید بر متغیرهای مورد بررسی دارای توجیه اقتصادی نیست. اما، در صورتی که سایر اثرات مثبت مانند فراهم شدن فعالیت‌های گردشگری، امکان ایجاد اشتغال برای برخی از ساکنین در اداره امور سدّ، فعالیت صیادی، پرورش ماهی و ... یا اثرات منفی تغییر الگوی سریع زندگی، تغییرات اقلیمی، افزایش محدودیت‌های انجام فعالیت، ناشی از مقررات خاص زندگی در حاشیه و . . . ، در محاسبات وارد گردد، می‌تواند این نسبت را تغییر دهد.

براساس نتایج به دست آمده، با احداث سدّ تعداد کل بهره‌برداران از ۲۰۹ خانوار بهره‌بردار قبل از احداث به ۱۷۹ خانوار بهره‌بردار کاهش پیدا کرده است. کاهش تعداد خانوارهای بهره‌برداران ناشی از فروش زمین‌های کشاورزی به مدیران سدّ می‌باشد. به طوری که در مقایسه با قبل از احداث تعداد ۴۷۳ نفر از مردم ساکن به ویژه جوانان به سایر مناطق اعم از شهر و سایر روستاها مهاجرت نمودند. با توجه به این که در بیشتر موارد امکان اندازه‌گیری تغییرات ایجاد شده در اقتصاد و ساختار جمعیتی و فرهنگی جامعه حاشیه‌ی سدّ، (از قبیل فرصت‌های گردشگری، مشاغل جدید مانند پرورش ماهی و. . .) یا اثرات منفی مورد اشاره در بند قبلی فراهم نبود، به تحلیل‌های کیفی پرداخته شد. در پژوهش ملک‌حسینی و

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

میرک‌زاده (۱۳۹۳)، نیز که در ارتباط با موضوع می‌باشد، بیان می‌دارند، سدّ سلیمان شاه سنقر، به‌رغم تأثیرات مثبت اجتماعی (تأمین و تنوع‌بخشی به مشاغل، کاهش فقر و...)، باعث ایجاد مهم‌ترین اثر اجتماعی منفی یعنی جابه‌جایی مردم و درنتیجه از دست دادن خانه‌ها، مزارع، باغ‌ها، و تعلقات اجتماعی فرهنگی مردم در روستا شده و این نقض آشکار حقوق اساسی مردم است. از این نظر نتایج دو مطالعه با هم مطابقت دارند.

منطقه مورد مطالعه از نظر محیطی برای فعالیت‌های بوم‌گردی مناسب است. وجود آب موجود در مخزن سدّ، جهت ایجاد فعالیّت‌های گردشگرپذیر و جذب گردشگر در منطقه تعریف و کمک به اجرای طرح‌های اقتصادی مناسب با تاکید بر پتانسیل‌های انسانی موجود در منطقه پیشنهاد می‌گردد.

نظر به وجود طرح‌های پرورش ماهی در پایین سدّ، پیشنهاد می‌گردد، فعالیت‌های مناسب عمل‌آوری و بسته‌بندی مناسب ماهیان و سایر مشاغل مرتبط توسط مدیریت شیلات، اداره صمت و سایر ادارات مرتبط با هماهنگی بخشداری کلاترزان تعریف و عملیاتی شود.

ارزیابی اقتصادی- اجتماعی احداث سدّ آزاد برای ساکنین حاشیه نشان داد؛ این طرح دارای توجیه اقتصادی و اجتماعی نبوده و می‌تواند در آینده تهدیدی برای اقتصاد و جمعیت‌پذیری منطقه باشد. لذا، تعریف طرح‌های اقتصادی مبتنی بر امکانات موجود در منطقه و پتانسیل ایجاد شده قویا پیشنهاد می‌گردد. برای تحقق این امر، واگذاری انجام مطالعات مناسب از سوی مدیران اجرایی دستگاه‌های دولتی منطقه به کارشناسان اقتصاد کشاورزی امری اجتناب ناپذیر است؛ چرا که با کاهش بازده اقتصادی منابع درآمدی روستاییان شناسایی مشاغل تکمیلی بخش کشاورزی منطقه بیش از پیش الزامی شده است.

بازنگری و تعریف الگوی بهینه تولید و سایر فعالیت‌های ممکن در منطقه با توجه به تغییر ساختار و اندازه واحدها از سوی کارشناسان اقتصاد کشاورزی قویا پیشنهاد می‌گردد. در خاتمه پیشنهاد می‌گردد، ارزیابی اقتصادی مناطق پایین سدّ نیز جهت ارزیابی دقیق‌تری انجام گیرد.

۶) منابع

- اسلامی، ح. ۱۳۸۹. **ارزیابی اقتصادی پروژه‌های سرمایه‌گذاری**. انتشارات دانشگاه شریف، دانشکده مهندسی عمران، ۳۹ـ۴۲.
- بی‌نام. **سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کردستان**، معاونت آمار و اطلاعات، ۱۳۹۷.
- بی‌نام. **سرشمار عمومی نفوس و مسکن**، خانه بهداشت روستا، ۱۳۹۷.
- رحمتی، علیرضا، و نظریان، اصغر. ۱۳۸۹. **آثار اقتصادی-اجتماعی و محیط‌زیستی سکونتگاه‌های مشمول جابه‌جایی ناشی از ایجاد سدها (مطالعه موردی: سد گتوند علیا و رودخانه‌ی کارون)**. پژوهش‌های محیط زیست، (۲): ۶۶-۵۳.
- شایان، حمید. حسین‌زاده، سیدرضا. و خسروبیگی، رضا. ۱۳۹۰. **ارزیابی پایداری توسعه روستایی مطالعه موردی: شهرستان کمیجان**، جغرافیا و توسعه، ۹(۲۴):۱۲۰- ۱۰۱.
- شرکت مدیریت منابع آب ایران. ۱۳۸۴. **دستورالعمل ارزیابی اثرات طرح‌های سدسازی بر محیط زیست**، مرحله تفضیلی. وزارت نیرو، شماره ۲۵.
- شرکت مدیریت منابع آب ایران. ۱۳۸۵. **دستورالعمل ارزیابی اثرات طرح‌های سدسازی بر محیط زیست**، مرحله تفضیلی. وزارت نیرو، شماره ۲۵.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]

- قراگوزلو، هادی. عیسی‌لو، علی‌اصغر. و گراوند، فرزاد. ۱۳۹۳. **ارزیابی اثرات کالبدی فضایی جابه‌جایی در سکونتگاه‌های روستایی، مطالعه موردی: دهستان ملاوی، شهرستان پل‌دختر**. برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۴ (۱۶): ۱۳۶-۱۲۵.
- گلباز، مریم. حیدری، بهمن. حسین‌زادفیروزی، جواد. حیاتی، باباله. و ریاحی‌درچه، فرشید. ۱۳۹۶. **ارزیابی اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی سدّ و شبکه آبیاری تنگاب فیروزآباد فارس**. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۸ (۲): ۱۹۵-۱۷۹.
- Burdge, R. 2010. **Practical Guidance on Social Impacts, translated by Mohammad Ali Ramezani and Morteza Qelich. Tehran**: Sociologists Publications, first edition:232.
- Schneider, H. 2013. **World Bank rethinks stance on large-scale hydropower projects, The Guardian,** www.theguardian.com/environment/2013/may/14/world-bank-hydropower-dam-rethink:145.
- Tilt, B., Braun, Y. and Hedaming, D. 2008. **Social impacts of large dam projects: A comparison of international case studies and implications for best practice**. Journal of Environmental Management 90 (2009): 249–257.
- Urban, F., Nordensvärd, J., Khatri, D. and Wang, Y. 2012. **An analysis of China's investment in the hydropower sector in the greater Mekong sub-region. Environment**, Development and Sustainability, 15 (2): 301-324.
- Weick, Ed. (1993). Cost - benefit analysis and its possible application to the EARP process. ESASINC, March 22, <www.cyberus.ca>:75.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.42.11.0]