

کشاورزان از اجرای پروژه‌های تامین آب در منطقه را به ترتیب اهمیت و براساس مقدار Beta به افزایش دبی قنات و چشمه‌ها ۲۵۵/، ایجاد تنوع در کشت محصولات ۲۰۸/، شاخص کاهش آلودگی آب ۲۰۶/ و تخصیص منصفانه آب بین کشاورزان ۱۷۶/ مرتبط دانست.

واژه‌های کلیدی: آب، توسعه، رضایت‌مندی، کشاورزان، سد حنا.

مقدمه

همواره تداوم عمل انسان در تغییر شرایط طبیعی، نهایتاً می‌تواند توازن‌های موجود محیط را برهم زده و زنجیره‌ای از پیامدهای ناخواسته و یا پیش‌بینی نشده را در برداشته باشد. یکی از مهم‌ترین مسائل مربوط به پروژه‌های آبی در زمان اجرا و پس از آن، بحث میزان رضایت‌مندی کشاورزان منطقه و ایجاد حس اعتماد در بین آنها می‌باشد که عدم توجه به این مسئله باعث ایجاد مشکلاتی در منطقه برای ساکنین می‌شود [۸]. از این رو در طرح‌های پروژه‌های آبی بهتر است به این جنبه از زندگی مردم ساکن در محدوده طرح، توجه بیشتری شود و سعی شود با برنامه‌ریزی علمی رضایت کشاورزان بهره‌بردار ایجاد شود تا بخشی مهمی از آثار منفی این پروژه که مهم‌ترین مبحث ساخت سد می‌باشد، بهبود یابد. یکی از مهم‌ترین و مشهودترین این پروژه‌ها، توسعه سد سازی در چین است دولت چین با نگر داشتن آب رودخانه یانگ مرکزی در سه دره با استفاده از سد و استفاده از برق آبی، بهبود نوابری و کنترل سیلاب، توانس در توسعه اقتصادی کشور و منطقه بهبود چشمگیری ایجاد نماید اما از پیامدهای منفی این سدها می‌توان به آوار شدن یک میلیون و سیصد هزار نفر در چین اشاره نمود به طوری که باعث مشکلات اسکان مجدد و مهاجرت، بیکاری و سلامت ساکنین در منطقه شد [۱۷]. با توجه به نقش حیاتی آب، در تمامی ادوار زندگی بشر و گسترش روزافزون جمعیت، بحران کم آبی قابل پیش‌بینی بوده و همواره کارشناسان را برآن داشته تا با ارائه طرح‌ها و شیوه‌های مهار آب، تلفات آن را کاهش داده و همچنین رضایت مردم منطقه در اثر ایجاد این پروژه‌ها تامین گردد تا توسعه پایدار صورت بگیرد [۱۶]. متوسط سالیانه بارندگی در کشور ایران ۴۱۳ تا ۴۱۸ میلیارد متر مکعب می‌باشد که ۹۳ میلیارد مترمکعب در رودخانه‌ها جاری می‌شود، ۲۵ میلیارد متر مکعب وارد زمین و ۳۰۰ میلیارد متر مکعب آن بصورت بخار وارد اتمسفر زمین می‌شود. از ۸۸ میلیارد متر

بررسی و تحلیل میزان رضایت‌مندی کشاورزان از اجرای پروژه‌های تامین آب سد حنا در استان اصفهان

محمدصادق ابراهیمی،* محسن افشاری،^۱ حسین مرادی^۲

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۳/۰۳ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۲/۰۲

چکیده

بدون شک امروزه یکی از پایه‌های اصلی در توسعه کشورهای مختلف جهان آب است. در شرایط کنونی آب به عنوان مسئله اساسی در توسعه محسوب می‌شود. به همین دلیل امروز بیشتر دولت‌ها با احداث سدها به فکر ذخیره آب برای جلوگیری از هدر رفتن آن می‌باشند، ولی مسأله عمده‌ای که کمتر مورد توجه سازندگان سد قرار گرفته است، بررسی میزان رضایت‌مندی ساکنین منطقه از پیامدهای حاصل از اجرای این طرح‌ها می‌باشد. این پژوهش از دیدگاه کشاورزان بهره‌بردار از شبکه آبیاری به بررسی میزان رضایت‌مندی بهره‌برداران از اجرای پروژه و شبکه آبیاری پروژه سد حنا در شهرستان سمیرم می‌پردازد. تعداد بهره‌برداران ۱۶۱۰ خانوار می‌باشد که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۱۰ نمونه آماری مشخص شده و با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه، اطلاعات بدست آمده است. روایی ابزار تحقیق از طریق تایید گروهی از متخصصین مرتبط و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای قسمت‌های مختلف میزان رضایت‌مندی از اجرای پروژه‌های تامین آب در زمینه‌های اقتصادی ۸۴/، اجتماعی ۷۱/ و اکولوژیکی ۷۵/ محاسبه شد. نتایج حاصل نشان داد که میزان رضایت‌مندی نسبتاً خوبی در بعد اقتصادی از نظر بهره‌برداران نسبت به احداث سد حاصل شده است. همچنین در بعد اجتماعی عدم رضایت اکثریت بهره‌برداران از مدیریت دولتی حاکم بر منابع آب و نحوه توزیع آن می‌باشد. همچنین نتایج آزمون همبستگی نشان داد با بالا رفتن اعتماد کشاورزان به مسئولان، رضایت کشاورزان نسبت به احداث سد بیشتر می‌شود. ضمن اینکه نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که با احتمال ۴۲/ قدرت پیش‌بینی می‌توان عوامل موثر بر رضایت‌مندی

۱- استادیار گروه توسعه روستایی، دانشگاه صنعتی اصفهان، نویسنده مسئول، Email: Ebrahimi-ms@cc.iut.ac.ir

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد توسعه روستایی دانشگاه صنعتی اصفهان.

۳- استادیار گروه محیط زیست دانشگاه صنعتی اصفهان.

مکعب آبی که در کشاورزی استفاده می‌شود، ۴۵ میلیارد متر مکعب از چاه‌ها، ۱۸ میلیارد متر مکعب از چشمه‌ها، ۸ میلیارد متر مکعب از قنات‌ها، ۱۷ میلیارد متر مکعب از آب‌های سطحی تامین می‌شود [۱۶]. به علت اینکه کشور ایران دارای مناطق خشک و کم آب دنیا محسوب می‌شود، یکی از روش‌هایی که می‌توان آب بخش کشاورزی را تامین کرد احداث سدها می‌شود. اگرچه احداث سد با در نظر نگرفتن مسایل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن به عقیده محققین آثار زیان‌باری چون خشک شدن نواحی پایین‌دست سد، از بین رفتن تالاب‌ها و دریاچه طبیعی، افزایش رسوب‌گذاری در پشت سدها، تخریب راه‌ها و ساختمان‌ها و آثار باستانی و غیره را در بر دارد اما در برخی موارد اجتناب‌ناپذیر می‌باشد زیرا این امر در بهبود زندگی و رضایت کشاورزان می‌تواند نقش مهمی را داشته باشد زیرا بیشتر کشاورزان کشور ما در بخش کشاورزی دارای مشکلات زیادی می‌باشند که با رفع این مشکلات می‌توان رضایت کشاورزان و در نهایت رفاه بیشتری را برای کشاورزان بهره‌بردار به ارمغان آورد [۱۰]. پس از احداث سد حنا ۹۰ میلیون متر مکعب آب تنظیم شده و مطمئن برای کشاورزان منطقه تخصیص داده شد که این میزان آب موجب بهبود اراضی کشاورزی به میزان ۱۵ هزار هکتار شده است و افزایش عملکرد و بهبود وضعیت اقتصادی کشاورزان و ایجاد آسایش خاطر آن‌ها را در پی خواهد داشت. واقعیت این که کشاورزان ساکن در این مناطق اغلب به جنبه‌ها و آثار مثبت احداث سد واقف و معترف هستند، اما نگرشی جدی نسبت به آینده زندگی و فعالیت خود، خانواده و گاهی سرنوشت جامعه خویش دارند که به نظر می‌رسد مطالعه و جستجو راهکارهایی که کمترین آسیب را به آنها برساند و تا حدودی رضایت آنها را تامین سازد، باید به طور جدی در دستور کار مجموعه مطالعات احداث سد قرار گیرد. بنابراین ممکن است که آثار کلی این پروژه‌های آبی به صورت مهاجرت‌های سسکانین به دلیل عدم رضایت از این سازه‌ها، کاهش تولیدات، بیماری‌های روانی و اجتماعی و احساس بی‌بودگی و از دست دادن پشتوانه فرهنگی ظاهر شود.

در این مقاله سعی شده است تا به بررسی و تحلیل اثرات احداث پروژه آبی سد حنا در میزان رضایت‌مندی کشاورزان منطقه با استفاده از اطلاعاتی که از خود کشاورزان و نیز اطلاعات میدانی بدست آمده، بپردازد.

پیشینه و طرح مبنای نظری تحقیق

با توجه به توسعه و پیشرفت یک منطقه و همچنین میزان سطح رفاه و توجه به بخش کشاورزی همواره این سؤال مطرح است که آیا احداث سد در یک منطقه موجب بالا رفتن میزان رضایت‌مندی و رفاه ساکنین آن منطقه می‌شود یا موجب عدم رضایت ساکنین و باعث ایجاد مشکلات عدیده‌ای برای منطقه و مردم آن می‌شود؟^۱ رحمتی و نظریان (۱۳۸۸) در تحقیقی به بررسی آثار اقتصادی- اجتماعی و محیط زیستی سکونتگاه‌های مشمول جابجایی ناشی از

احداث سد گتوند علیا پرداختند. محققین به این نتیجه رسیدند که احداث سد در رضایت مردم منطقه موثر نبوده است، بطوری که بعد از احداث سد بسیاری از مردم که خانه‌هایشان در مخزن سد واقع شده بود مجبور به مهاجرت از این منطقه شده‌اند. همچنین رضایت آنها هم از عملکرد مسئولان در حد پایین قرار دارد، زیرا در خصوص مشکلات مردم در این منطقه عملکرد مناسبی از خود نشان نداده‌اند [۸].

ابراهیمی و عبدشریف اصفهانی (۱۳۸۹) به ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی احداث سد شهید مدنی تبریز پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد اثرات منفی ناشی از احداث سد عبارتند از: زیر آب رفتن محل‌های زندگی افراد، زیر آب رفتن زمین‌های کشاورزی و مراتع، کاهش کیفیت زندگی مردم جابجا شده، قطع راه ارتباطی روستاها، زیر آب رفتن پل‌ها، افزایش بیماری‌های مرتبط با آب، مسائل بهداشتی و آلودگی‌های ناشی از ایجاد تاسیسات، مشکلات حقابه، کاهش کیفیت آب در مخزن سد، کاهش میزان محصول در اراضی پایین دست، تخریب زیستگاه و افزایش آلودگی‌ها در پایین دست به علت کاهش میزان جریان آب می‌باشد [۱].

در مطالعه‌ی تایل و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی پیامدهای اجتماعی سدهای بزرگ در جهان پرداختند. سدهای مورد بررسی در این مقاله سه سد در کشور چین، ترکیه و کلمبیا می‌باشد. نتیجه بحث حاکی از پیامدهای منفی سدها در منطقه از جمله نارضایتی مردم منطقه از بی‌توجهی مسئولین نسبت به مشکلات آنها در احداث سد، مشکلات جابجایی اجباری و کوچ دادن آنها از منطقه، زیر آب رفتن محل‌های زندگی، افزایش بیماری‌های مرتبط با آب، قطع راه ارتباطی و غیره می‌باشد [۲۲]. در تحقیقی که توسط کمیسیون جهانی سدها انجام گرفت، نشان داد که ساخت و مدیریت سازه‌های آبی توسط دولت‌ها و عدم رضایت کشاورزان از مدیریت دولتی حاکم بر منابع آبی مسائل و مشکلات فراوانی را به عرصه‌ی مدیریت منطقه وارد کرده است. همچنین احداث سد، باعث افزایش هزینه‌ها، بهره‌وری پایین سرمایه‌گذاری‌ها، بهم خوردن تعادل عرضه و تقاضای آب در سطح حوضه‌ها، بالا رفتن توقعات بهره‌برداران و به طور کلی نبود استفاده بهینه از منابع آب تنظیم شده، از مشکلات عمده است [۲۱]. اشرف^۱ و همکاران (۲۰۰۷) به بررسی پیامدهای احداث سدهای کوچک بر کشاورزان پرداختند نتایج این بررسی که از مطالعه ۳۲ سد کوچک در ایالت پنجاب پاکستان صورت گرفت، نشان می‌دهد که پس از ساختن این سدها و کانال‌های آبیاری شدت برداشت محصول و عملکرد آن افزایش داشته است [۱۷]. همچنین از پیامد مثبت طرح می‌توان به رضایت‌مندی مردم از این سدها و استفاده از آب این سدها می‌باشد به طوری که مردم نیز در ساخت آن‌ها و بیشتر کارها آن مشارکت دارند که یکی از نکات مثبت طرح می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط تولوس و همکارانش ۲۰۰۸ به

1- M.Ashraf& M:Akahlown& A.Ashfaq

بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی سدها انجام گرفته، این آثار شامل مهاجرت، جابجایی، تغییر در اندازه و ساختار خانواده‌ها، تغییر در فرصت کسب و کار و استخدام، تغییر در کاربری زمین و استفاده از منابع آبی، تغییر در شبکه اجتماعی و یکپارچگی جوامع، مشکلات روانی-اجتماعی در افراد جابجا شده و مدیریت را مورد بررسی قرار دادند [۲۴]. این تحقیق به بررسی و تحلیل میزان رضایتمندی کشاورزان به عنوان مهمترین گروه بهره‌بردار از سد حنا در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی می‌پردازد.

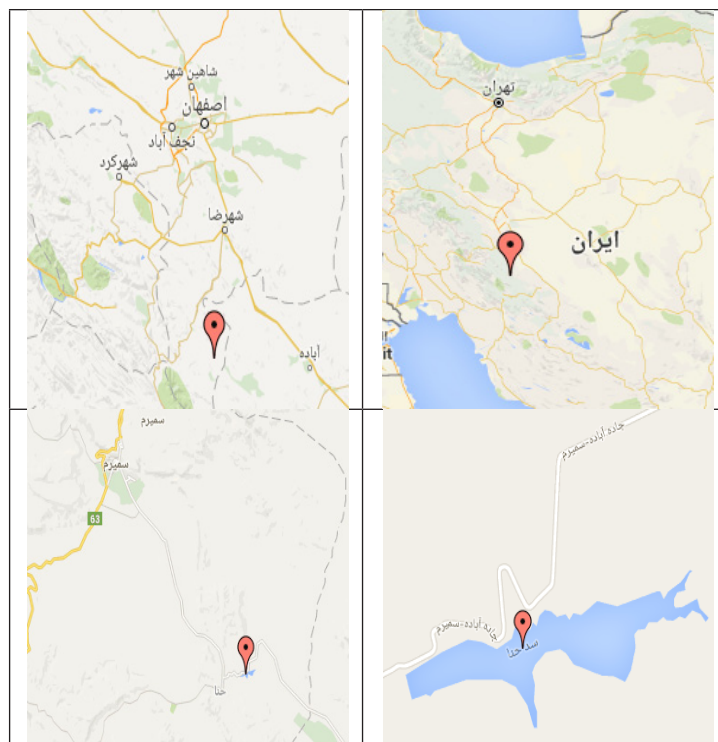
موارد و روش‌ها

شهر حنا یکی از شهرهای شهرستان سمیرم، استان اصفهان در مرکز ایران است. سد حنا در ۳۰ کیلومتری سمیرم واقع شده است. سد حنا بر روی رودخانه‌ای به همین نام از سرشاخه‌های رودخانه کارون احداث گردیده است. محل سد، در طول جغرافیایی ۱۳-۳۱ شمالی و عرض جغرافیایی ۴۵-۵۱ شرقی می باشد. سد حنا باهدف کنترل سیلاب‌ها، مشروب کردن اراضی کشاورزی دشت حنا و توسعه اراضی قابل کشت جمعا به میزان ۵۰۰۰ هکتار، ذخیره‌ی آب، به منظور بهبود اوضاع اجتماعی-اقتصادی و اکولوژیکی و همچنین تامین بخشی از آب شرب و بهداشتی، طراحی و ساخته شده است [۹]. شروع عملیات اجرایی سد حنا در سال ۱۳۷۲ آغاز شده و در سال ۱۳۸۴ با هزینه حدود ۱۲۰ میلیارد ریال با هدف کنترل و تنظیم ۵۰ میلیون متر مکعب جهت تامین آب مورد نیاز بخش کشاورزی و شرب و بهداشت به بهره‌برداری رسیده است [۹]. سد

حنا در شهرستان سمیرم در استان اصفهان واقع شده است (شکل شماره ۱).

باتوجه به ماهیت موضوع، روش تحقیق در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است. به دلیل وجود مشکلات و نواقص جدی در آمار و اسناد موجود، جمع آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز به دوشیوه اسنادی و میدانی صورت گرفت. آمار و داده‌های میدانی از طریق پرسشنامه (سرپرستان خانوارهای بهره‌بردار کشاورز) جمع آوری شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از این پژوهش و دستیابی به اهداف آن، تحلیل داده‌ها در سه بخش اقتصادی-اجتماعی و اکولوژیکی با توجه به سنجش نگرش بهره‌برداران، با استفاده از ضریب همبستگی بین متغیرها و تحلیل رگرسیون چند متغیره مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. جامعه آماری این تحقیق، تمام بهره‌برداران کشاورزی در روستاهای دارای حقابه در حوضه رودخانه حنا می‌باشد. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ در سطح روستاهای این حوضه ۱۶۱۰ خانوار با ۵۸۸۶ نفر جمعیت زندگی می‌کنند [۱۱]. موارد تحقیق با توجه به اهداف و فرضیات به صورت جدول شماره (۱) مشخص شده‌اند.

با توجه به اینکه امکان مطالعه و بررسی تمام جامعه در این تحقیق وجود ندارد، اقدام به تهیه حجم نمونه گردید. برای تهیه چگونگی انتخاب نمونه پس از مطالعات و بررسی‌های اولیه در سطح منطقه و آگاهی یافتن از برخی از اطلاعات عمومی جامعه مورد نظر، مشخص شد که جامعه از همگنی بالایی برخوردار و دارای کمترین افتراق در ارتباط با موضوع مورد مطالعه است. آمار و ارقام موجود و بر اساس



شکل شماره ۱- محل جغرافیایی احداث سد حنا

جدول ۱- موضوعات مورد تحقیق

بعد اقتصادی	بعد اجتماعی و مدیریتی	بعد اکولوژیکی
سطح زیرکشت	سطح مشارکت مردم	سرسبزی در محیط روستا
سطح تولیدات	اعتماد به مسولان امورآب	تغییرات آبدهی قنوات
اشتغال	توزیع عادلانه آب بین حق آبداران	اثرات خشک سالی هابرتولیدات
درآمد	رضایت از عمل کردن مسولان به وعده‌ها	ورود گونه‌های پرندگان
سرمایه‌گذاری دولت و کشاورزان	مهاجرت	جمعیت ماهیان و موجودات آبی
توسعه راه‌های ارتباطی	میزان دعوا و نزاع بر سر آب	برداشت بی رویه شن در پایین دست
استفاده از فناوری نوین کشاورزی	رضایت از امکانات رفاهی در منطقه	آلودگی در پایین دست سد
افزایش ارزش ملک و زمین	میزان دسترسی به خدمات عمومی	شور شدن آب کشاورزی و شرب

جدول ۲- ارتباط بین میزان تحصیلات افراد و با رضایت‌مندی کشاورزان با استفاده از ضریب همبستگی اسپرمن

نام متغیر	میزان ضریب
رضایت از زندگی در محل	۰/۱۴۹*
رضایت از عملکرد مسولان	۰/۱۹۳**
کاهش دعوا و نزاع بر سر آب	۰/۱۴۸*
رضایت از مدیریت دولت بر منابع آب	۰/۲۶۰**
رضایت از احداث سد حنا	۰/۰۹۲ ^{ns}
سن	۰/۰۵۲ ^{ns}
سطح زیر کشت	۰/۰۷۶ ^{ns}

*: معنی دار در سطح ۵٪ ** معنی دار در سطح ۱٪ ^{ns}: بدون معنی داری

جدول ۳- ارتباط بین رضایت از احداث سد حنا و دیگر متغیرها با استفاده از مجذور اتا

نام متغیر	میزان ضریب
جنسیت	۰/۲۴۶ ^{ns}
وضعیت تأهل	۰/۰۵۸ ^{ns}
شغل اصلی	۰/۱۳۰ ^{ns}
تحصیلات	۰/۲۷۰ ^{ns}

^{ns}: بدون معنی داری

یافته‌های تحقیق

در این پژوهش با استفاده از ضریب همبستگی اسپرمن، پیرسون و ضریب مجذور اتا به بررسی میزان همبستگی بین رضایت کشاورزان منقطه نسبت به سن، تحصیلات، درآمد، سطح زیر کشت، وضعیت شغلی، میزان سرسبزی و محیط زیست و غیره مورد بررسی قرار گرفت.

بر اساس یافته‌های تحقیق بین میزان تحصیلات افراد و متغیرهای رضایت آن‌ها از زندگی در محل و بین دیدگاه کشاورزان نسبت به کاهش دعوا و نزاع بر سر آب ارتباط منفی و معنی‌داری در سطح ۹۵٪ وجود دارد که بیانگر این است که با بالا رفتن میزان تحصیلات افراد، رضایت آن‌ها از زندگی در محل کاهش پیدا می‌کند. همچنین بیانگر این است که با بالا رفتن سطح تحصیلات، از میزان دعوا و نزاع در بین کشاورزان کاسته می‌شود. ارتباط بین میزان تحصیلات و متغیرهای رضایت از عملکرد مسولان و رضایت از مدیریت دولتی حاکم بر منابع آب در سطح ۹۹٪ معنی‌دار و منفی می‌باشد. بدین ترتیب با بالا رفتن تحصیلات، رضایت کشاورزان از عملکرد دولت کمتر می‌شود. همچنین بین متغیر تحصیلات با متغیرهای سن، سطح زیر کشت، سازه رضایت از احداث سد رابطه معنی‌داری مشاهده نمی‌شود.

بر اساس یافته‌های تحقیق بین سازه رضایت از احداث سد حنا و متغیرهای جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلات، وضعیت

بررسی‌های اولیه، بیانگر این است که حدود ۸۰ درصد خانوارها در سطح حوضه دارای زمین آبی و حقایبه از رودخانه هستند. بر این اساس سطح اطمینان ۹۵٪ و احتمال خطای ۵٪ در نظر گرفته شده است. در نتیجه بدون نیاز به خوشه بندی، نمونه‌ها بطور کاملاً تصادفی انتخاب شد. برای تعیین حجم نمونه به کمک روش ریاضی و از طریق فرمول کوکران $n = \frac{t^2 pq}{d^2}$ حجم نمونه ۲۱۰ تن؛ که عموماً بهره بردارند، تعیین گردید [۵].

در این پژوهش از پرسشنامه‌ی میزان رضایت‌مندی کشاورزان بهره‌بردار در ابعاد اقتصادی- اجتماعی و اکولوژیکی ساخت و بهره‌برداری از سد استفاده شده است. بخش اول پرسشنامه شامل متغیرهای جمعیت‌شناسی (دموگرافیک) و بخش دوم آن شامل سه حیطه بعد اقتصادی، بعد اجتماعی- مدیریتی و بعد اکولوژیکی می‌باشد. دو ویژگی عمده یک ابزار اندازه‌گیری، داشتن پایایی و روایی مناسب است، که در این تحقیق سعی شد جهت بررسی پایایی و روایی، این پرسشنامه نمونه‌ای به تعداد ۳۰ نفر انتخاب و میزان پایایی خرده مقیاس‌ها با روش آلفای کرونباخ محاسبه گردید، که به ترتیب برای بعد اقتصادی ۸۴٪، بعد اجتماعی ۷۱٪ و بعد محیطی آن ۷۵٪ بدست آمده است. همچنین جهت بررسی سنجش دقیق روایی محتوای این ابزار از نظر تعدادی از کارشناسان و متخصصین استفاده شد، که مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول ۴- ارتباط بین تعداد درآمد و دیگر متغیرها با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن

نام متغیر	میزان ضریب همبستگی
رضایت از احداث سد حنا	۰/۳۳۰*
تمایل به ماندگاری در محل	۰/۲۷۶*
افزایش زمین‌های کشاورزی	۰/۱۹۳**

***: معنی دار در سطح ۱٪
** : معنی دار در سطح ۵٪

جدول ۵- ارتباط بین رضایت از احداث سد حنا و دیگر متغیرها با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن

نام متغیر	میزان ضریب
تخصیص منصفانه آب	۰/۲۲۱**
توسعه و افزایش ادوات کشاورزی	۰/۱۴۳*
تغییر الگوی کشت	۰/۳۱۲**
افزایش حس اعتماد مردم به مسئولان	۰/۲۷۸**
افزایش بخش‌های خدماتی	۰/۲۲۰*
مدیریت توزیع آب	۰/۱۵۷*
آلودگی در پایین دست	-۰/۲۲۳**
افزایش آبدی چشمه‌ها در پایین دست	۰/۱۸۸**
وضعیت سرسبزی و چشم انداز	۰/۱۳۹*
بهبود خدمات درمانی	۰/۱۸۳**
افزایش تعداد دام	۰/۱۹۹**

***: معنی داری در سطح ۱٪
** : معنی داری در سطح ۵٪

از احداث سد حنا، افزایش اعتماد کشاورزان نسبت به مسئولان، کاهش آلودگی آب در پایین دست، بهبود و توسعه راه‌های ارتباطی ناشی از ایجاد سد حنا، تخصیص منصفانه آب دریاچه سد بین کشاورزان، افزایش تعداد مراکز آبی پروری، کاهش دخالت دولت در تصمیمات و افزایش دبی قنات و چشمه‌ها ناشی از احداث سد در منطقه درهشت گام وارد مدل شدند.

همان‌طور که در جدول (۶) نشان داده شده است، مدل مذکور می‌تواند ۴۱/۶٪ از میزان رضایت کشاورزان از احداث سد حنا را تبیین کند. نتایج بدست آمده از تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که براساس مقدار $Beta$ عوامل موثر بر میزان رضایتمندی کشاورزان از سد حنا به ترتیب عبارتند از: افزایش دبی قنات و چشمه‌ها، ایجاد تنوع در کشت محصولات، کاهش آلودگی آب، تخصیص منصفانه آب بین کشاورزان، بهبود راه‌های ارتباطی، افزایش مراکز آبی پروری در منطقه، افزایش اعتماد کشاورزان به مسئولان و کاهش دخالت دولت در منطقه می‌باشد و سطح معنی‌داری بدست آمده ۹۹٪ بوده که بیانگر تأثیر مستقیم و معنی‌دار این شاخص‌ها بر میزان رضایت کشاورزان از احداث سد حنا می‌باشد. لذا می‌توان گفت که با بهبود و با افزایش این شاخص‌ها میزان رضایت کشاورزان منطقه از احداث سد حنا در منطقه بیشتر می‌شود. به طوری که با تنوع در کشت محصولات، افزایش دبی آب قنات و چشمه‌ها، کاهش آلودگی در پایین دست سد و توسعه و بهبود راه‌های ارتباطی رضایت کشاورزان از احداث سد بیشتر می‌شود. به عبارتی دیگر از نظر بهره‌برداران کشاورز متغیری که تضمین‌کننده رضایت آنان است استفاده از آب برای کشت محصولات و در اختیار قرار گرفتن آب بیشتر، توزیع مناسب‌تر آب در بین افراد و افزایش دبی قنات و چشمه‌ها می‌باشد.

شغلی افراد در محل ارتباط معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. لذا می‌توان بیان داشت که بین دیدگاه‌های مردان و زنان، افراد مجرد و متأهل، ساکنین بومی و مهاجر و افراد با تحصیلات مختلف در رابطه با رضایت از احداث سد حنا تفاوت خاصی دیده نمی‌شود.

با توجه به جدول شماره (۴) بین متغیر درآمد و متغیرهای رضایت از احداث سد و دیدگاه افراد نسبت به تمایل به ماندگاری در محل در سطح ۹۵٪ ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. لذا می‌توان گفت که با افزایش تأثیرات احداث سد حنا در درآمد کشاورزان، رضایت کشاورزان از زندگی و تمایل به ماندگاری در محل و جلوگیری از مهاجرت آن‌ها زیاد می‌شود. همچنین بین متغیر درآمد و دیدگاه افراد نسبت به افزایش زمین‌های قابل کشت در سطح ۹۹٪ درصد رابطه مثبت و بسیار معنی‌داری وجود دارد، زیرا با افزایش زمین‌های کشاورزی، درآمد کشاورزان منطقه نیز بیشتر می‌شود. در نتیجه رضایت آنها نیز بیشتر می‌شود.

همچنین رابطه بین متغیر رضایت از احداث سد حنا با متغیر دیدگاه کشاورزان در مورد اثر احداث سد در بهبود تخصیص منصفانه آب، توسعه و تغییر الگوی کشت، افزایش حس اعتماد کشاورزان به مسئولان، افزایش بخش‌های خدماتی، افزایش آبدی چشمه‌ها در پایین دست و بهبود خدمات درمانی رابطه در سطح ۹۹٪ درصد مثبت و بسیار معنی‌دار وجود دارد. در رابطه با متغیر رضایت از احداث سد و کاهش آلودگی در پایین دست رابطه در سطح ۹۹٪ منفی و معنی‌دار وجود دارد، زیرا با کاهش آلودگی در پایین دست سد، رضایت کشاورزان بیشتر می‌شود.

بر اساس نتایج جدول یافته‌های تحقیق بین متغیر رضایت از احداث سد حنا و سایر متغیر دیگر در سطح ۹۵٪ و ۹۹٪ رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

تحلیل رگرسیون چند متغیره

به منظور پیش‌بینی آثاری که مجموعه‌ی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته میزان رضایت کشاورزان از احداث سد حنا بر جای می‌گذارد، با استفاده از رگرسیون چند متغیره خطی به روش گام به گام، داده‌های حاصل مورد تحلیل و آزمون قرار گرفت. با توجه به جدول شماره (۷) نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای نگرش کشاورزان نسبت به ایجاد تنوع در کشت محصولات ناشی

جدول ۶ - مجموعه‌ی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته میزان رضایت کشاورزان

رضایت از احداث سد حنا						متغیر مستقل
Sig	t	Beta	R ^۲	R	B	متغیر
۰/۰۰۴	۲/۸۹۷	-	-	-	۸/۲۸۴	constant
۰/۰۰۲	۳/۲۱۶	۰/۲۰۸	۰/۱۴۸	۰/۳۸۵	۱/۱۶۳	X _۱ نگرش به ایجاد تنوع محصولات
۰/۰۳۹	۲/۰۷۷	۰/۱۴۴	۰/۲۴۲	۰/۴۹۲	۰/۶۲۶	X _۲ افزایش اعتماد کشاورزان به مسئولان
۰/۰۰۲	۳/۱۷۹	۰/۲۰۶	۰/۲۹۷	۰/۵۴۵	۰/۹۰۶	X _۳ کاهش آلودگی آب
۰/۰۰۷	۲/۷۳۳	۰/۱۷۵	۰/۳۲۶	۰/۵۷۱	۰/۷۲۹	X _۴ توسعه راههای ارتباطی
۰/۰۱۱	۲/۵۵۶	۰/۱۷۶	۰/۳۶۶	۰/۶۰۵	۱/۰۸۳	X _۵ تخصیص منصفانه آب بین کشاورزان
۰/۰۱۰	۲/۶۱۰	۰/۱۶۹	۰/۳۸۶	۰/۶۲۲	۰/۶۶۰	X _۶ افزایش تعداد مراکز آبی پرووری
۰/۰۳۷	۲/۰۹۷	۰/۱۳۵	۰/۴۰۵	۰/۶۳۷	۰/۵۳۷	X _۷ کاهش دخالت دولت در منطقه
۰/۰۰۰	۳/۸۵۱	۰/۲۵۵	۰/۴۱۶	۰/۶۴۵	۱/۳۳۸	X _۸ افزایش دبی قنات و چشمه‌ها

نتیجه گیری

ساخت سد حنا اثرات گسترده‌ای در ابعاد اقتصادی - اجتماعی و اکولوژیکی در حوضه‌ی رودخانه آن به وجود آورده است. بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان گفت از نظر اقتصادی به دلیل تخصیص تمام آب تنظیم شده به بخش کشاورزی و افزایش حقایق کشاورزان، رضایت کشاورزان در منطقه پایاب حنا نسبت به دوره قبل از بهره‌برداری از سد بهبود قابل توجهی یافته است. در زمین‌های بالا دست سد با استفاده از موتورهای پمپاژ آب از مخزن سد و نصب پمپ‌ها در زمین‌های نزدیک به سد توانسته‌اند زمین‌های زیادی را به زیر کشت ببرند که این امر باعث رونق کشاورزی و افزایش درآمد بیشتر کشاورزان از زمین‌های موات خود شده است که این نتایج با نتایج شایان و جوان (۱۳۸۸) و شهیدیان (۱۳۸۵) مطابقت داشته زیرا تحقیقات آنها نیز نشان دادن احداث سد باعث افزایش رضایت کشاورزان از درآمد حاصل و رونق اقتصادی از نظر کشاورزی در منطقه شده است. همچنین با ساخت کانال‌های بتنی جهت انتقال آب به زمین‌های دور دست‌تر، باعث افزایش سطح زیر کشت محصولات گردید، در نتیجه افزایش درآمد کشاورزان منطقه شده است، که نتایج آزمون همبستگی بین متغیرها اثرات مثبت اقتصادی در این پایاب را تایید می‌کند. طبق آماری که از اداره آب منطقه‌ای اصفهان (۱۳۹۱) بدست آمده است از کل ۹۲۰۰ هکتار زمین بیش از ۵۰۰۰ هکتار آب تحت پوشش آب سطح قرار گرفته است و بقیه اراضی با توجه به جدول بندی در حال افزایش می‌باشد. همچنین طبق نتایج به دست آمده میزان زمین‌های زراعی و باغات سیب نیز در منطقه افزایش یافته است. یافته‌های حاصل با نتایج رحمتی و نظریان (۱۳۸۹)، شهیدیان (۱۳۸۵)، اشرف و همکاران (۲۰۰۷)، تولوس و همکاران (۲۰۰۸) تطابق دارد و با نتایج ابراهیمی و عبدشریف اصفهانی (۱۳۸۸)، شایان و جوان (۱۳۸۸) و فرج‌زاده و رستم‌زاده (۱۳۸۴) تطابق ندارد. از

عوامل مؤثر می‌توان به افزایش آب در منطقه، توجه بیشتر کشاورزان به بخش کشاورزی و جدول بندی و کانال‌کشی برای رساندن آب به زمین‌های دور از دسترس اشاره کرد. ضمناً باید به این نکته اشاره نمود که در چند سال اخیر به علت خشکسالی‌های پی در پی آب دریاچه سد کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته است و این امر در کاهش کشت محصولات کشاورزان تاثیر داشته است و مسئولان برای تامین آب زمین‌های کشاورزی کشاورزان آب را به صورت جیره بندی مشخص کرده‌اند که کشاورزان از این وضع رضایت چندانی ندارند. از نظر اجتماعی - مدیریتی در اغلب متغیرهای تعریف شده، از نظر جامعه مورد نظر منفی ارزشیابی شده است. نگاه کاملاً مهندسی به طرح‌ها، بی‌توجهی به دانش بومی و عدم مشارکت کشاورزان در طرح‌ها و کم رنگ شدن نقش مردم در تصمیم‌گیری‌ها، نادیده گرفتن قوانین عرفی حاکم بر منابع آب و توجه نکردن به مدیریت بومی و همچنین ایجاد توقعات کاذب در کشاورزان، زمینه بروز نارضایتی در بین حقایق بران را فراهم نموده است، که این اثرات منفی در بعد اجتماعی - مدیریتی در آزمون همبستگی، مورد تایید قرار گرفته است که با نتایج پاتنام (۱۳۸۵) و شایان و جوان (۱۳۸۸)، تایل و همکاران (۲۰۰۹) تولوس و همکاران (۲۰۰۸) و گالوی (۲۰۰۵) مطابقت دارد، چرا که آنها نیز حاکمیت نگرش دولت مدار در برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های مختلف از جمله آب را در پنجاه سال گذشته در کم‌رنگ شدن نقش مردم و دانش بومی آن‌ها و نیز عدم رضایت کشاورزان بهره‌بردار از حاکمیت دولت بر منابع آبی منطقه می‌دانند. بخش عمده مشکلات به وجود آمده، به ویژه در بعد اجتماعی، می‌توان رویکرد دولت مدار در ساخت و بهره‌برداری از این سازه و بی‌توجهی به گروه‌های هدف است. این مشکل انگیزه لازم در بهره‌برداران جهت ایجاد تحول به منظور استفاده بهینه از منابع آب تنظیم شده را با موانع جدی روبرو ساخته است؛ در نتیجه

سرمایه گذاری‌های لازم جهت ایجاد تحول به منظور تحقق هدف را ندارند. به همین منظور و به دلیل افزایش ارزش آب در محدوده‌ی مورد مطالعه و تخصیص بخشی از آب به مصرف شرب و بهداشتی، پیش‌بینی‌های انجام شده در خصوص بهبود شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی و محیطی و حتی حفظ وضعیت شاخص‌ها در سطح قبل از بهره‌برداری از سد، مستلزم ایجاد تحول در مدیریت منابع آب و ایجاد زمینه مناسب برای حضور گروه هدف، مردم و نهادهای مردمی است، زیرا تجربه مدیریت دولتی در خصوص سازه‌های آبی تاکنون تجربه موفق‌ی نبوده است. همچنین به منظور پیش‌بینی آثاری که هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته میزان رضایت کشاورزان از احداث سد حنا بر دیدگاه کشاورزان می‌گذارند، با استفاده از رگرسیون چند متغیره خطی نتایج زیر بدست آمد؛ در انجام رگرسیون هشت متغیر در هشت گام وارد مدل شدند. متغیرهای مذکور می‌توانند ۱/۶ درصد از میزان رضایت کشاورزان از احداث سد حنا را تبیین می‌کنند. با توجه به ضرایب استاندارد شده Beta می‌توان گفت: متغیر آبدهی قنوات و چشمه‌ها و متغیر نگرش کشاورزان نسبت به ایجاد تنوع در کشت محصولات به ترتیب قوی‌ترین متغیر مثبت رضایت افراد از احداث سد حنا در منطقه می‌باشند.

پیشنهادات

با توجه به موارد ذکر شده در بالا پیشنهاد می‌شود در مدیریت منابع آب و سازه‌های آبی در این حوضه تجدیده نظر شود. کشاورزان و نهادهای مردمی همراه با عناصر دولتی با تعامل مثبت بایکدیگر و تفکیک وظایف خود، زمینه استفاده بهینه از منابع آب را فراهم کنند. البته این امر در صورتی امکان پذیر است که با استفاده از آموزش‌های مناسب جهت آشنایی بهره‌برداران با استفاده بهینه از منابع آب تنظیم شده به منظور افزایش و بهبود راندمان آبیاری، ترویج الگوی بهینه‌ی کشت و نگهداری تاسیسات همراه باشد. همچنین مسئولان دولتی می‌توانند با ایجاد پارک‌های ساحلی و وسایل تفریحی در کنار دریاچه سد در زمینه افزایش جلب توریسم و گردشگر سبب ایجاد اشتغال و افزایش درآمد ساکنین افراد منطقه شود. در بعد اجتماعی نیز می‌توان با بهبود خدمات دهی به کشاورزان از قبیل خدمات کشاورزی، بهداشتی، آموزشی، جلب رضایت خاطر مالکین زمین‌های غرقاب شده و همچنین کسانی که زمین‌های آنها برای احداث کمپ‌ها، انبارها و غیره مورد استفاده پیمانکاران سدسازی قرار گرفته است، تامین گردد.

منابع

(۱) ابراهیمی، ل و م. عبدشریف اصفهانی، ۱۳۸۲. ارزیابی پی آمدهای زیست محیطی، فنی، اجتماعی و اقتصادی احداث سد، همایش ملی توسعه منابع آب، اهواز
(۲) امینی شادباش، س.، یاسی، م. ۱۳۸۷. برآورد جریان اکولوژیکی در رودخانه‌ها. چهارمین کنگره ملی مهندسی عمران

سراسر کشور. دانشگاه سمنان
(۳) پیرستانی، م و م. شفقتی، ۱۳۸۷. بررسی اثرات زیست محیطی احداث سد. فصلنامه پژوهشی جغرافیای انسانی - سال اول، شماره سوم، تابستان
(۴) ثابت رفتاری، ع. و مصطفی پور، س. ۱۳۸۶. "بررسی چالشها و مشکلات ارزیابی آثار زیست محیطی سدها". اولین کارگاه تخصصی سد و محیط زیست
(۵) حافظنیا، محمدرضا. ۱۳۸۰. مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت تهران.
(۶) حیدریان، احمد. ۱۳۸۶. انتقال مدیریت آبیاری، انتشارات کمیته ملی آبیاری و زه‌کشی تهران
(۷) خاتون آبادی، س. ا. ۱۳۸۴. جنبه‌هایی از توسعه پایدار (از اندیشه تا کنش)، مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، اصفهان.
(۸) رحمتی، ع و الف. نظریان، ۱۳۸۹. آثار اقتصادی - اجتماعی و محیط زیستی سکونت گاههای مشمول جابه جایی ناشی از ایجاد سد (مطالعه موردی سد گتوند علیا، رودخانه کارون). پژوهش‌های محیط زیست، شماره ۲، ص ۶۶-۵۳.
(۹) شرکت آب منطقه‌ای استان اصفهان. ۱۳۹۱. خلاصه‌ای از عملکرد سدهای در دست به دست بهره‌برداران
(۱۰) کریمی جشنی، ا. و چمانچی، م. ۱۳۸۶ "مقایسه آثار مخرب زیست محیطی سدها با کاربرد ماتریس وتن وراثت". اولین کارگاه تخصصی سد و محیط زیست
(۱۱) مرکز آمار ایران. ۱۳۹۰. سرشماری عمومی نفوس و مسکن
(۱۲) مک کالی، پ. مترجم فاطمه. ظفرنژاد، ۱۳۸۶. پیامدهای اکولوژیکی سدهای بزرگ رودهای خاموش، انتشارات علم و ادب.
(۱۳) میر عباسی نجف آبادی، ر. ۱۳۸۶. شبیه سازی آبخون دشت سیرجان با استفاده از مدل Modflow و بررسی اثرات احداث سد تنگویی بر آن. مجله پژوهش آب ایران، سال اول، شماره اول، ص ۹-۱.
(۱۴) نادری، م و م. ر. نادری، ۱۳۸۳. بررسی اثرات زیست محیطی سدها، یازدهمین کنفرانس دانشجویان عمران سراسر کشور
(۱۵) نجمائی، م. ۱۳۷۶. سد و محیط زیست، انتشارات وزارت نیرو- کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

Ebrahimi, MS., Afshari. M., Haghi, S and E, Parvizi. 2014. Path analysis of dam impact in viewpoint of Iranian farmers. J ,plant, animal and enviro,sci. 4(3): 254-259.

Ashraf, M. 2007. impact of small dams on agriculture and groundwater development, A case study form pakestan. journal science Direct. 90-98

Jackson, S. and A. Sleight. 2000. Resettlement for China's Three Gorges Dam, Environ Manage. 90:

An analysis of the environmental health impact of the barekeas dam in Kumasi, Ghana. J, Environ. Manaye. 72:189-194.

23) Tilt, B., Braun, Y. and He, D. (2009). Social impacts of large dam projects: A comparison of international case studies and implications for best practice. J, Environ Manage, 90(3), 249-257.

24) Tullos, D, Bryan,T, and R, L, Catherin.2008. introduction to the special issue: understanding and liking the biophysical, socioeconomic and geo political effects of dam.J, environ,manage.19: 1-5.

249- 257.

19) Moster, E2003 .. Thechallenge of public participation, water pilecy, 5, page 195- 197

20) Najafi. M 2007.. Estabiishing water user associations for management operation in Maghan system. 4th adian regional conference operation irrigation management, tehran

21) Sait Tahmicioglu, M., Anul, N., Ekmekci, F. and Durmus, N. 2007. "Positive and negative impact of dams on the environment". International Congress on River Basin Management, Turkey, Chapter 2, 759-769

22) Tetteh, L., F, Emmanuel and E, Awugh. 2004.

*Abstract*

Analysis of Farmers' Satisfaction on Hana Dam water supply project in Isfahan province

M. S. Ebrahimi*¹, M. Afshari² and H. Moradi³

Received: 2015/05/24 Accepted: 2016/04/21

Today, water is one of the most cornerstones in the development of the world's countries. In the current conditions, water as a key issue in the development. This why, today the most governments interested to implementation of dams for water storage and avoid wasting it. A major issue that has received less attention dam builders to consequences of satisfaction of the residents of these projects. This study was analyzed of farmers' satisfaction on water supply projects in the Semirum County. The number of beneficiaries was 1,610 households using the Quocran formula specified number of 210 samples and the necessary data were obtained using a questionnaire. The validity of the questionnaire confirmed by experts and its reliability using Cronbach's alpha coefficient for the relevant parts: economic (0.84), social (0.71) and ecological (0.75) respectively. The results or research showed that range of satisfaction in the economic dimension of implementation of dams has been made. The economic dimension of implementation of dams the dissatisfaction of the beneficiaries was to state management of water resources. The results or research showed that there was a high correlation between trust in the authorities and farmers' satisfaction to implementation of dams. The result of multiple regression analysis showed that the factors could be predicted 42% of the farmers' satisfactions to implementation of dams were: increase the dubai of subterranean 0.225, increase the crop diversification 0.208, water pollution index 0.206 and equitable allocation of water between farmers 0.176.

Keywords: *Water, Development, Farmers' satisfaction, Hana dam.*

1. Assistant Professor, Department of Rural Development, Isfahan University of Technology, corresponding author: Email:Ebrahimi-ms@cc.iut.ac.ir

2. M.Sc in Department of Rural Development, Isfahan University of Technology.

3. Assistant Professor of Department of the Environment, Isfahan University of Technology.