

## Individual, Social, and Communication Factors which Affect Farmers' Participation in Irrigation Network Management in Sahand Dam, Iran

E. Tabrizi Dokht Fard<sup>1</sup>, A. Shams<sup>2\*</sup>, Z. Hooshmandan Moghaddam Fard<sup>3</sup>

1, 2, 3- MSc. in Agricultural Extension and Education, Associate Professor & Ph.D Student in Agricultural Extension and Education, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

\*(Corresponding Author Email: Shams@Znu.ac.ir)

Received: 10-07-2016

Accepted: 12-04-2017

## عوامل فردی، اجتماعی و ارتباطی تأثیرگذار بر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه آبیاری سد سهند

النا تبریزی دخت فرد<sup>۱</sup>، علی شمس<sup>۲\*</sup>، زهرا هوشمندان مقدم فرد<sup>۳</sup>

۱ و ۲- به ترتیب دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشیار و دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان.

\*(نویسنده‌ی مسئول، E-Mail: Shams@Znu.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۴/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۱/۲۳

### Abstract

Appropriate management of irrigation networks in the country requires an active participation of farmers in WUAs where different factors affect the participation level in this regards. The aim of this correlational-descriptive study is to investigate the components that influence the farmers' participation in irrigation network management of the Sahand Dam. The research tool was a questionnaire which its validity was confirmed by experts and by conducting a pilot study; and calculation of Cronbach's alpha higher than 7.0 for the composite indicators. The statistical population consists of all members of the three WUAs in the Sahand Dam Basin (N=34), which based on Krejcie and Morgan sampling table, 30 candidates were selected using a simple random sampling method. Data was collected by personal interviews in the villages and analyzed through the SPSS20 software. The results show that 73.3 percent of members had a medium and lower level of participation and their participation had a significant negative correlation with their age, family size, and years of agricultural experience. However, there was a significant positive correlation with their educational degree, social participation, social trust, social cohesion, usage of related information, usage of extension communication, and their knowledge of WUAs. Regression analysis show that the three variables of social cohesion, social trust, and age were responsible for 76.2 percent of participation variance. According to the results, with an increase in social capital among WUA members, the level of their participation in the management of water resources will be increased.

**Keywords:** Sustainable water management, Water user association, Farmers participation, Effective Factors.

### چکیده

مدیریت صحیح شبکه‌های آبیاری در پایاب سدهای احداث شده در کشور نیازمند مشارکت فعال کشاورزان در قالب تشکلهای آبران می‌باشد و عوامل متعددی بر مشارکت کشاورزان تأثیرگذار هستند که هدف تحقیق توصیفی همبستگی حاضر شناسایی سازه‌های فردی، اجتماعی و ارتباطی تأثیرگذار بر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه آبیاری سد سهند بود. ابزار پژوهش پرسشنامه ای بود که اعتبار آن توسط کارشناسان، انجام یک مطالعه آزمایشی و محاسبه آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ برای شاخص‌های ترکیبی بدست آمد. جامعه آماری کلیه ۳۴ بهره‌بردار مزارع پایین‌دست سد (به مساحت ۱۶۱ هکتار و شامل ۴ واحد زراعی) و اعضای تشکلهای آبران گویچه قملاق، حاجی کندی و یانیق بودند که از طریق فرمول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان ۳۰ نفر مشخص و به صورت تصادفی مطالعه شدند. نتایج تحقیق نشان داد که اکثریت بهره‌برداران (۷۳/۳ درصد)، مشارکتی در حد متوسط و پایین‌تر داشتند و سطح مشارکت آن‌ها با متغیرهای سن، تعداد اعضای خانوار و سابقه کار کشاورزی رابطه منفی و معنی‌دار داشته ولی با سطح تحصیلات، اعتماد اجتماعی، انسجام اجتماعی، سطح ارتباطات ترویجی، میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و سطح آگاهی از تشکلهای آبران، رابطه مثبت و معنی‌داری داشت. نتایج تحلیل رگرسیون نیز نشان داد سه عامل سن، انسجام و اعتماد اجتماعی ۷۶/۲ درصد از واریانس سطح مشارکت بهره‌برداران را تبیین می‌کند. با توجه به نتایج، با افزایش سرمایه اجتماعی در بین اعضای تشکلهای آبران، مشارکت آن‌ها در مدیریت منابع آبی نیز افزایش خواهد یافت.

**واژه‌های کلیدی:** مدیریت پایدار منابع آب، تشکلهای آبران، مشارکت کشاورزان، عوامل اثرگذار.

برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت، بهره‌برداری، حفاظت از سامانه‌های آبیاری و افزایش کارایی مصرف آب آبیاری می‌شوند که وجود منافع مشترک بین نماینده امور آبیاری و زارعین باعث موفقیت هر چه بیشتر تشکلهای آب‌بران می‌شود (Zamani و Azizi Khalkheili, ۲۰۰۹؛ McDonald و همکاران، ۲۰۰۹؛ Rattanatangtrakul, ۲۰۰۸؛ Kumar Das, ۲۰۰۷؛ آقاپور صباغی، ۱۳۹۱).

عوامل متعددی بر مشارکت کشاورزان تاثیرگذارند. در مطالعه‌ای به منظور بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران در حفاظت، احیاء و بهره‌برداری از مراتع حوزه آبخیز خورتاب رودبار نتایج نشان داد که فقر اقتصادی و اجتماعی، عدم حمایت مالی دولت از مردم، فقر دانش منابع طبیعی و عدم آگاهی از قوانین و مقررات، عدم تشکیل کلاس‌های آموزشی و ترویجی، عدم به‌کارگیری دانش بومی در اجرای طرح‌های مرتع‌داری و دولتی از جمله عوامل مؤثر بر عدم مشارکت بهره‌برداران بودند (محمودی و همکاران، ۱۳۹۳). نتایج بررسی نصرآبادی و حیاتی (۱۳۹۳) در زمینه عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران در توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی در حوضه رودخانه بوژان شهرستان نیشابور نشان داد که از بین متغیرهای تحقیق، ده متغیر میزان مراجعه سایر کشاورزان به بهره‌بردار، بازدید از مزارع نمایشی، ملاقات با مروجان و کارشناسان، دسترسی به اعتبارات و تسهیلات، تحصيلات، میزان آب در دسترس، مقدار اراضی زیرکشت، آگاهی از مزایا و معایب مشارکت، سابقه اختلاف با جهاد کشاورزی و رضایتمندی شغلی توانستند جمعاً ۶۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان مشارکت بهره‌برداران در توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری را پیش‌بینی کنند. همچنین در جایی دیگر، در فرآیند ظرفیت‌سازی تعاونی‌های آب‌بران، میرزایی و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی گزارش کردند، نمایش فیلم‌های ترویجی، ملاقات مروج با کشاورزان در روستا و توصیه رهبران محلی ۳۶ درصد از مشارکت کشاورزان در تعاونی‌های آب‌بران را تبیین می‌کنند. در مطالعه انجام شده توسط Tohidyan Far و Rezaei Moghaddam (۲۰۱۵)، نتایج نشان داد که نگرش کشاورزان به مشارکت در پروژه‌های آبیاری، تحت تأثیر عواملی چون انسجام اجتماعی، کنترل رفتار درک شده، هنجارهای اجتماعی و نگرش به متغیرهای مدیریت منابع آبی قرار می‌گیرد. همچنین، نتایج حاکی از آن بود که متغیر انسجام اجتماعی در گروه پذیرنده و متغیر کنترل رفتار درک شده در گروه غیرپذیرنده اثر معنی‌داری را در نگرش کشاورزان به مشارکت در پروژه‌های آبیاری داشته است. Bohnet و همکاران (۲۰۱۱)، Arrnette و همکاران (۲۰۱۰) و Parkes و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعات خود گزارش کردند که عوامل فردی و اجتماعی از قبیل آموزش، وابستگی به دولت، مشارکت اجتماعی و عضویت در نهادهای اجتماعی، تجربه، سطح تحصيلات، شغل و تعداد اعضای خانوار تحت پوشش بر مشارکت افراد در پروژه‌های حفاظت از آب و خاک اثر گذارند. Zamani و Azizi Khalkheili (۲۰۰۹)، در مطالعه‌ای در ارتباط با

بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران (۱۳۹۳)، اراضی زیر کشت ایران حدود ۱۷ میلیون هکتار است که حدود ۸۷ میلیون هکتار آن را اراضی آبی تشکیل می‌دهد و از آنجا که کشور ایران از نظر جغرافیایی در یکی از مناطق خشک جهان جای دارد (UNDESA, ۲۰۱۲)، در نتیجه، کمبود آب از گذشته تا امروز یکی از مهم‌ترین عوامل محدود کننده توسعه کشاورزی به شمار می‌آمده است (ازکیا و رستمعلی‌زاده، ۱۳۹۳؛ Nejat Pour, ۲۰۰۸)؛ به طوری که بر اساس شاخص سازمان ملل و مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب، ایران در وضعیت بحران شدید آب واقع است (شاهرودی و چیدری، ۱۳۸۷). میانگین مصرف آب شیرین استحصالی بخش کشاورزی در ایران در حدود ۹۲ درصد است که در مقایسه با میانگین جهانی ۷۰ درصد در حدود ۲۲ درصد بیشتر است (جلیل پیران، ۱۳۹۱؛ ماقبل و همکاران، ۱۳۹۳) و با توجه به این میزان مصرف بالای آب در بخش کشاورزی، لزوم مدیریت صحیح استفاده از آب در کشاورزی بیش‌ازپیش احساس می‌شود (Ludwig و همکاران، ۲۰۱۴؛ Milano و همکاران، ۲۰۱۳؛ Cazarro و همکاران، ۲۰۱۳). از طرفی تجارب گذشته نمایانگر این بوده که با وجود اینکه ورود دولت‌ها به عرصه ساخت سدهای بزرگ و یا سایر اقدامات وسیع دیگر در راستای تأمین و توزیع آب، باعث سرعت بخشیدن به رشد کشاورزی شده است، ولی این رویکرد، با مشکلاتی از قبیل نگهداری ضعیف از سامانه‌های آبیاری، اتلاف آب، استفاده نکردن از دیدگاه‌های کشاورزان در طراحی، اجرا و تصمیم‌گیری‌های مرتبط با توسعه سامانه‌های آبیاری و فقدان انگیزه برای صرفه‌جویی آب همراه بوده است (نصرآبادی و حیاتی، ۱۳۹۳؛ حاتم و همکاران، ۱۳۹۱؛ Ayranci و همکاران، ۲۰۱۱؛ Ozertan و Kadirbeyolu, ۲۰۱۱). زیرا در چنین حالتی، کشاورزان در خود تعهدی در برابر آنچه که به آن‌ها متعلق نیست احساس نمی‌کنند (زارع و حیاتی، ۱۳۹۴). بنابراین، از آنجایی که مدیریت بهینه منابع آبی به منظور دستیابی به توسعه پایدار، امری ضروری است (Brame و همکاران، ۲۰۱۱؛ Wang و همکاران، ۲۰۰۸) و دستیابی به اهداف توسعه پایدار نیز بدون مشارکت مردم به عنوان عامل محوری توسعه امکان‌پذیر نیست (Azizi Khalkheili و Zamani, ۲۰۰۹؛ FAO, ۲۰۰۸؛ ازکیا و ایمانی، ۱۳۸۷)، دولت‌ها باید زمینه‌ها و سیاست‌هایی برای جلب مشارکت‌های مردمی برای مدیریت منابع آبی و در واقع مدیریت آبیاری مشارکت مدار فراهم نمایند (حاتم و همکاران، ۱۳۹۱؛ Facon, ۲۰۰۷). مدیریت آبیاری مشارکت‌مدار در تعریف بانک جهانی به معنی درگیری آب‌بران در تمامی سطوح و حوزه‌های مدیریت آبیاری است (Vuren و همکاران، ۲۰۰۴) و مناسب‌ترین راه انتقال مدیریت آب از دولت به کشاورزان، تعاونی‌های روستایی و تشکلهای آب‌بران می‌باشند (Facon, ۲۰۰۷). چنین تشکلهایی، موجب ایجاد حس مالکیت کشاورزان در نظام آبیاری، دخالت دادن کشاورزان در تمامی مراحل تسهیم هزینه‌ها،

مشارکت کشاورزان در شبکه آبیاری سد درودزن دریافتند که بعد خانوار، درک مسأله، وابسته بودن به سد به خاطر آب و تحصیلات افراد بر روی مشارکت آن‌ها در زمینه مدیریت آبیاری تأثیرگذار بودند و در مقابل تماس با منابع اطلاعاتی، تعداد دام، جامعه‌پذیری، سن و تجربه کار کشاورزی بر مشارکت آنها بی‌تأثیر بودند. نتایج مطالعه‌ای در قرقیزستان (Kazbekova و همکاران، ۲۰۰۹) در ارتباط با عملکرد تعاونی آب‌بران، نشان دهنده بالا بودن کارایی تعاونی مورد بررسی بود و این تعاونی‌ها به عنوان راه‌حل مناسبی برای مسأله توزیع آب بین کشاورزان گزارش شدند. Bhatta و همکاران (۲۰۰۶)، در پژوهشی دریافتند که کشاورزان جوان‌تر، تمایل بیشتری به مشارکت در پروژه‌های آبیاری دارند. در مطالعه دیگری که به منظور بررسی رابطه بین مشارکت و نتایج پروژه‌های آب روستایی در هند انجام شد، نتایج نشان داد که میزان مشارکت در طرح‌ها با افزایش دخالت خانواده‌ها در تصمیم‌گیری و همکاری در پرداخت هزینه‌ها بیشتر می‌شود (Prokopy، ۲۰۰۵). Serunkuma و همکاران (۲۰۰۳) نیز گزارش کردند که کشاورزان جوان‌تر و کشاورزانی که آبی‌کار هستند بیشتر از کشاورزان مسن‌تر و کشاورزان دیم‌کار، تمایل به مشارکت در پروژه‌های آبیاری مشارکتی دارند.

همانطور که مشاهده می‌شود، نتایج متعدد صورت گرفته حاکی از اثرگذاری متغیرهای مختلف بر مشارکت بهره‌برداران در مدیریت شبکه آبیاری می‌باشد. با توجه به اینکه در حوضه سد سهند هشترود استان آذربایجان شرقی مطالعه‌ای در این خصوص صورت نگرفته بود و نظر به اینکه مشارکت بهره‌برداران در مدیریت منابع آبی یکی از عوامل مهم در پایداری این مدیریت است، این مطالعه با هدف سنجش میزان مشارکت بهره‌برداران و عوامل اثرگذار بر مشارکت آن‌ها صورت گرفت و تأثیر سه دسته از عوامل اجتماعی، فردی و ترویجی ارتباطی بر میزان مشارکت اعضا، مورد بررسی قرار گرفت. شبکه آبیاری و زهکشی سهند به منظور انتقال آب از سد مخزنی سهند و توزیع آب به اراضی توسعه و بهبود در قالب پنج واحد عمرانی اجرا شده است (شکل ۱). این سد بر روی رودخانه قرانقو چای از سرشاخه‌های قزل‌اوزن در شهرستان هشترود استان آذربایجان شرقی احداث شده است. سد سهند از نوع خاکی با ارتفاع ۴۷ متر از بستر رودخانه و ۵۹ متر از پی می‌باشد. حجم کل سد ۱۶۵ میلیون مترمکعب و طول مخزن ۱۰ کیلومتر می‌باشد. واحد عمرانی یک شامل ۲۲۹۸ هکتار آبیاری بارانی و ۶۶۷ هکتار آبیاری قطره‌ای است و در مجموع با مساحتی در حدود ۳۰۰۰ هکتار در ارتفاعی بالاتر از تراز آب در مخزن سد قرار گرفته است. آب‌رسانی به اراضی از طریق ایستگاه پمپاژ اصلی و فرعی و شبکه لوله‌های تحت فشار صورت می‌گیرد (توتاخانه و همکاران، ۱۳۸۹). تا قبل از اصلاحات ارضی ۱۳۴۱ هیچ‌گونه نهاد رسمی مشارکتی در منطقه‌ی مورد مطالعه وجود نداشت. در این دوره مدیریت کلان بهره‌برداری از اراضی کشاورزی و مراتع، بهره‌برداری از منابع آب و سازماندهی

گروه‌های بهره‌بردار به عهده‌ی مالک یا نماینده‌ی وی (ارباب) بود. نظام بهره‌برداری قبل از تشکیل تعاونی آب‌بران در این منطقه آغچا بوده که هر گروه فامیلی در دو یا سه جا از روستا اراضی زراعی در اختیار داشت که بخشی از آن یک آغچا تلقی می‌شد. هر آغچا مجموعه‌ی چند جفت گاو زمین بود که آق‌سقل هر گروه فامیلی بهره‌برداران، مسئولیت آن گروه بهره‌بردار که اصطلاحاً «جفت» (یا جوت) خوانده می‌شود را به عهده داشت، و سرجفت نامیده می‌شد. سرجفت‌ها که در شمار ریش‌سفیدان آبادی محسوب می‌شدند، به‌عنوان معتمد و ذینفع در روستا، فعالیت‌های اقتصادی - اجتماعی را در روستاها سازماندهی می‌کردند. توزیع اراضی بین خانوارهای بهره‌بردار عضو گروه‌های فامیلی روستا، آغچابندی و صحرابندی اراضی کشاورزی، تنظیم نظام حقه‌بهری و بهره‌برداری از منابع آب در روستاهایی که دارای زمین آبی بودند با هماهنگی و ابتکار عمل سرجفت‌ها سازماندهی می‌شد (سازمان آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل، ۱۳۸۳). بعد از احداث سد و شروع به فعالیت تشکلهای آب‌بران نظام جدیدی از مدیریت منابع آبی مشترک در منطقه شکل گرفته است و مشارکت کشاورزان در این نظام بهره‌برداری و عوامل موثر بر این مشارکت هدف تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهد.



شکل ۱- موقعیت پنج واحد عمرانی حوزه سد سهند نسبت به مخزن سد

## روش پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ پارادایمی کمی، از لحاظ هدف کاربردی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی (غیرآزمایشی) همبستگی و از نظر میزان نظارت نیز، جزء تحقیقات میدانی بوده است. متغیر وابسته تحقیق سطح مشارکت اعضای تشکلهای آب‌بران در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی بود که با استفاده از شاخص‌سازی ترکیبی مشتمل بر ۸ بعد و دربردارنده ماهیت مدیریت آب و برگرفته از نتایج مطالعات صورت گرفته در این حوزه تدوین گردید. همچنین از طریق شاخص‌سازی ترکیبی مشارکت اجتماعی (۲ گویه)، اعتماد اجتماعی (۳ گویه)، انسجام اجتماعی

۵) گویه)، سطح آگاهی از تشکل (۶ گویه)، استفاده از منابع اطلاعاتی (۷ کانال) و سطح ارتباطات ترویجی (۵ گویه) به همراه برخی متغیرهای دیگر سنجیده شدند. روایی ابزار تحقیق پرسشنامه از طریق نظرات اعضای هیات علمی متخصص در رشته‌های مهندسی آب، ترویج و آموزش کشاورزی، توسعه روستایی، همچنین کارشناسان صاحب نظر شرکت آب منطقه‌ای استان آذربایجان شرقی تأیید شد و نظرات اصلاحی و تکمیلی آن‌ها در تکمیل پرسشنامه مدنظر قرار گرفت. برای تعیین پایایی یا قابلیت اعتماد با انجام پیش‌آزمون و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ برای بخش‌های مختلف اقدام شد. جامعه آماری تحقیق کلیه بهره‌برداران تشکل‌های در حال بهره‌برداری از آب زیر حوزه سد سهند هشتگرد بودند. بهره‌برداران مزارع پاپلوت (به مساحت ۱۶۱ هکتار و شامل ۴ واحد زراعی) با ۳۴ نفر از اعضای تعاونی‌های آب‌بران گویجه قملاق، حاجی کندی و یانیق بودند (عملیات لوله‌کشی اراضی این تشکل‌ها از سال ۱۳۸۸ شروع و در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده بود) که از طریق جدول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) با خطای پنج درصد ۳۰ نفر به‌عنوان نمونه مشخص و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و مطالعه شدند. ۲۰ درصد کشاورزان انتخاب شده از روستای گویجه‌قملاق، ۱۰ درصد از روستای یانیق و ۷۰ درصد از روستای حاجی کندی بودند. این سه روستا در منطقه

## نتایج یافته‌ها

در تحقیق حاضر برای سنجش سرمایه اجتماعی (انسجام اجتماعی، اعتماد اجتماعی و مشارکت اجتماعی)، سطح آگاهی از تشکل، میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و سطح ارتباطات ترویجی بهره‌برداران از طیفی چهارسطحی (هیچ تا زیاد) استفاده شد. با جمع جبری امتیازات کلیه گویه‌ها و لحاظ کردن حداقل امتیاز شاخص (تعداد گویه ضریب پایین‌ترین امتیاز طیف مورد سنجش یعنی هیچ برابر با صفر) و حداکثر امتیاز شاخص (تعداد گویه ضریب بالاترین امتیاز طیف مورد سنجش یعنی زیاد برابر با ۳)، این شاخص‌های ترکیبی در سه طبقه کم، متوسط و زیاد کدبندی مجدد شد. در خصوص بعد انسجام سرمایه اجتماعی نتایج نشان داد که از دید اکثریت افراد مورد مطالعه (۶۶/۷ درصد)، انسجام اجتماعی در سطح متوسط بود. اعتماد اجتماعی ۵۰ درصد کشاورزان در سطح متوسط و در مجموع اعتماد اجتماعی ۹۶/۷ درصد متوسط و کمتر بود. ۴۰ درصد کشاورزان دارای مشارکت اجتماعی زیاد و مابقی ۶۰ درصد هم به صورت مساوی دارای مشارکت اجتماعی کم و متوسط بودند. سطح آگاهی اکثریت بهره‌برداران (۴۰ درصد) در خصوص تشکل در حد متوسط بود. با توجه به درگیر بودن اعضای تشکل‌ها در کارهای تشکل این سطح آگاهی قابل قبول می‌باشد. اکثریت (۵۳/۳ درصدی) افراد مورد مطالعه در سطح متوسطی از منابع اطلاعاتی در خصوص

مورد مطالعه، اراضی تحت پوشش واحد عمرانی یک شبکه آبیاری سد سهند بودند. داده‌های این تحقیق از کشاورزانی جمع‌آوری شد که اکثریت آن‌ها میان سال بودند (میانگین=۴۰ سال). متوسط بعد خانوار آن‌ها چهار نفر بود. از نظر سطح تحصیلات، ۳۶/۶ درصد افراد بی‌سواد و بقیه افراد (۵۳/۴ درصد) که غالب پاسخگویان را تشکیل می‌دادند، دارای تحصیلات تا سطح دیپلم بودند و فقط ۱۰ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. شغل ۷۶/۷ درصد کشاورزی بود و میانگین سابقه کار کشاورزی آن‌ها نیز در حدود ۴۰ سال بود. از نظر محل سکونت ۱۳ نفر از کشاورزان ساکن در روستا نبوده بلکه در شهرهایی مثل هشتگرد، نظرآباد، تبریز و تهران سکونت داشتند و به عبارتی دیگر دارای مهاجرت فصلی بودند. با توجه به اینکه در زمان انجام تحقیق برخی از این کشاورزان در روستا حضور نداشتند، لذا پس از کسب آدرس دقیق این کشاورزان و پیدا کردن شماره تماس آن‌ها و هماهنگی قبلی، ضمن مراجعه حضوری به درب منازل آن‌ها نسبت به انجام مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه‌ها اقدام گردید. جامعه آماری مورد مطالعه فاقد اراضی اجاره‌ای بودند و زمین‌های تحت کشت در مالکیت شخصی خودشان بود. متوسط میزان کل اراضی پاسخگویان (اراضی دیم و اراضی دیم تبدیل شده به اراضی آبی) ۸/۲ هکتار بود که نشان‌دهنده بزرگ بودن قطعات زراعی جامعه مورد مطالعه می‌باشد.

مدیریت آب استفاده می‌کردند، ولی در مقابل ۶۰ درصد آن‌ها از ارتباطات ترویجی پایین برخوردار بودند.

جدول ۱- توزیع درصد و فراوانی پاسخگویان بر پایه متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	کم	متوسط	زیاد
انسجام اجتماعی	۱(۳۳)	۲۰(۶۶/۷)	۹(۳۰)
اعتماد اجتماعی	۱۴(۴۶/۷)	۱۵(۵۰)	۱(۳/۳)
مشارکت اجتماعی	۹(۳۰)	۹(۳۰)	۱۲(۴۰)
سطح آگاهی از تشکل	۷(۲۳/۳)	۱۲(۴۰)	۱۱(۳۶/۷)
استفاده از منابع اطلاعاتی	۹(۳۰)	۱۶(۵۳/۳)	۵(۱۶/۷)
سطح ارتباطات ترویجی	۱۸(۶۰)	۱۰(۳۳/۳)	۲(۶/۷)

طیف مورد استفاده: هیچ (۰)، کم (۱)، متوسط (۲)، زیاد (۳)

متغیر وابسته تحقیق، یعنی مشارکت کشاورزان با ۸ گویه مورد سنجش قرار گرفت. رتبه‌بندی ابعاد مشارکت برحسب میانگین در جدول (۲) نشان می‌دهد که مشارکت در رفع مشکلات ناشی از توزیع آب در رتبه اول و مشارکت در تأمین هزینه‌های حفظ و نگهداری سامانه‌های آبیاری در رتبه آخر قرار گرفته‌اند. پاسخگویان در چهار بعد اول مشارکتی بیشتر از حد متوسط ولی در چهار مورد بعدی، مشارکت کمتر از حد متوسط داشتند.



جدول ۲- توزیع فراوانی و رتبه‌بندی پاسخگویان در خصوص ابعاد مشارکت در مدیریت شبکه آبیاری

رتبه	ابعاد مشارکت	درصد فراوانی				شاخص‌های آماری	
		هیچ	کم	متوسط	زیاد	میلگین	انحراف معیار
۱	مشارکت در رفع مشکلات و اختلافات محلی ناشی از توزیع آب	۱۰	۲۳/۳	۳۰	۳۶/۷	۱/۹۳	۱/۰۱۵
۲	مشارکت در برنامه‌ریزی طرح‌های آبرسانی (تعیین مسیر لوله‌ها یا واگذاری زمین خود برای اجرای تأسیسات طرح)	۲۰	۱۰	۲۶/۷	۴۳/۳	۱/۹۳	۱/۱۷۲
۳	مشارکت و کمک در کارهای احداث شبکه (لوله‌گذاری و پمپاژ) از نظر مالی	۲۳/۳	۱۳/۴	۱۳/۳	۵۰	۱/۹۰	۱/۲۶۹
۴	مشورت با کارشناسان و مسئولین در رابطه با تعمیر و نگهداری شبکه و لوله‌ها	۲۶/۷	۱۶/۶	۳۰	۲۶/۷	۱/۵۷	۱/۱۶۵
۵	مراجعه به سازمان‌های دولتی در رابطه با مسائل مربوط به آب روستا	۳۰	۳۳/۳	۱۳/۴	۲۳/۳	۱/۳۰	۱/۱۴۹
۶	مشارکت در تعمیر و نگهداری لوله‌ها و سامانه‌های آبیاری از نظر نیروی کارگری	۳۶/۷	۲۰	۲۶/۷	۱۶/۶	۱/۲۳	۱/۱۳۵
۷	مشارکت کارگری در کارهای احداث شبکه (لوله‌گذاری و پمپاژ)	۳۶/۷	۳۳/۳	۲۰	۱۰	۱/۰۳	۰/۹۹۹
۸	مشارکت در تأمین هزینه‌های حفظ و نگهداری سامانه‌های آبیاری	۴۶/۷	۲۰	۲۳/۳	۱۰	۰/۹۷	۱/۰۶۶

طیف مورد استفاده: هیچ (۰)، کم (۱)، متوسط (۲)، زیاد (۳)

همچنین شاخص‌های عددی ضریب تلورانس (بزرگ بودن همه موارد از ۰/۷۸) و نیز شاخص‌های عددی عامل تورم واریانس (همه موارد کوچک‌تر از ۱/۲۶) نشان می‌دهد که هم خطی بین متغیرهای مستقل وجود نداشته و فرض دوم تحقیق نیز صادق است. آماره دوربین واتسن (مابین ۱/۵ و ۲/۵) نیز نشان داد که خطاها از هم مستقل بوده و لذا انجام تحلیل رگرسیون خطی از لحاظ آماری مشکلی ندارد.

جدول ۳- همبستگی بین سطح مشارکت با متغیرهای مورد مطالعه

متغیر مستقل	r	p
سن	-۰/۶۲۱	۰/۰۰۰**
تعداد اعضای خانوار	-۰/۶۰۶	۰/۰۰۰**
میزان تحصیلات	۰/۵۳۰	۰/۰۰۳**
سابقه کار کشاورزی	-۰/۳۹۸	۰/۰۲۹*
مشارکت اجتماعی	۰/۵۹۷	۰/۰۰۱*
اعتماد اجتماعی	۰/۵۴۷	۰/۰۰۳**
انسجام اجتماعی	۰/۶۸۹	۰/۰۰۰**
سطح ارتباطات ترویجی	۰/۶۴۱	۰/۰۰۰**
میزان استفاده از منابع اطلاعاتی	۰/۵۴۰	۰/۰۰۳**
سطح آگاهی از تشکل	۰/۵۷۵	۰/۰۰۱**

\* \*\* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱

پس از جمع‌گیری امتیازات هشت گویه و کدبندی مجدد، نتایج نشان داد که اکثریت بهره‌برداران (۷۳/۳ درصد) مشارکتی در حد متوسط و پایین‌تر داشتند. ۲۶/۷ درصد هم مشارکتی زیاد داشتند. جهت شناسایی رابطه بین میزان مشارکت با سایر متغیرهای مورد مطالعه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد (جدول ۳).

نتایج همبستگی نشان داد که کشاورزان مسن‌تر، با سابقه کار کشاورزی بیشتر و نیز دارای تعداد اعضای خانوار بیشتر در مقایسه با افراد جوان‌تر، دارای سابقه کمتر کشاورزی و نیز خانوار کمتر دارای مشارکت کمتری هستند. ولی در مقابل کشاورزانی که دارای سطح بالای استفاده از منابع اطلاعاتی و نیز ارتباطات ترویجی بودند و نیز آگاهی آن‌ها از ماهیت و کارکرد تشکل بیشتر بود، مشارکتشان در مقایسه با کشاورزان دیگر بیشتر بود. همچنین سرمایه اجتماعی در قالب سه مؤلفه اعتماد، انسجام و مشارکت اجتماعی رابطه مثبتی با مشارکت دارا بود، به عبارتی با افزایش سرمایه اجتماعی سطح مشارکت کشاورزان هم بالاتر بود. از رگرسیون چندگانه خطی برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل مورد مطالعه بر مشارکت استفاده گردید (جدول ۴). در ابتدا برای بررسی نرمال بودن متغیر وابسته تحقیق (میزان مشارکت) از آزمون تک نمونه‌ای کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد و نتایج نشان داد ( $p=0/584, Z=0/776$ ) که توزیع این متغیر با توزیع نرمال، تفاوت معنی‌داری نداشته و لذا می‌توان آن را نرمال فرض کرد.

جدول ۴- رگرسیون گام‌به‌گام تأثیر متغیرهای مستقل مورد مطالعه بر مشارکت بهره‌برداران

متغیر مستقل	R	R2	B	Beta	T	Sig	Tolerance	VIF
مقدار ثابت	-	-	۲/۵۱۲	-	۰/۶۵۵	۰/۵۱۸		
انسجام اجتماعی	۰/۶۸۹	۰/۴۷۵	۱/۱۴۰	۰/۴۷۳	۴/۳۸۴	۰/۰۰۰**	۰/۷۸۹	۱/۲۶
اعتماد اجتماعی	۰/۸۲۰	۰/۶۷۳	۰/۹۵۷	۰/۴۱۶	۴/۲۶۷	۰/۰۰۰**	۰/۹۶۳	۱/۰۳
سن	۰/۸۷۳	۰/۷۶۲	-۰/۱۷۲	-۰/۳۳۶	-۳/۱۰۹	۰/۰۰۵**	۰/۷۸۵	۱/۲۷

F = ۲۷/۶۹۶ Sig = ۰/۰۰۰ آماره دوربین واتسن: ۱/۹۲۵

تحلیل رگرسیونی با توجه به مقدار آماره F در سطح یک درصد معنی دار بود. از مجموعه متغیرهای مستقل مورد مطالعه سه متغیر انسجام اجتماعی، اعتماد اجتماعی و سن، در سه گام وارد معادله شدند و در مجموع این متغیرها ۷۶/۲ درصد از واریانس متغیر وابسته (میزان مشارکت) را تبیین کردند. بررسی ضرایب رگرسیون استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیر انسجام اجتماعی نسبت به سایر متغیرها سهم و نقش بیشتری در تبیین متغیر وابسته دارد و به ازای یک واحد تغییر در انحراف معیار این متغیر به اندازه ۰/۴۷۳ در انحراف معیار متغیر وابسته (میزان مشارکت) تغییر ایجاد می‌گردد. نتایج جدول فوق بیانگر این است که دو متغیر به صورت مستقیم و مثبت ولی متغیر سن کشاورزان به صورت معکوس پیش‌بینی‌کننده‌های میزان مشارکت هستند.

### بحث و پیشنهادها

هرگونه برنامه‌ریزی در راستای اثربخش کردن کارکرد تشکلهای آب‌بران نیازمند افزایش مشارکت اعضای این تشکلهادر مدیریت شبکه آبیاری می‌باشد. افزایش مشارکت هم نیازمند شناسایی سازه‌های اثرگذار می‌باشد که این تحقیق نیز با این هدف در زیرحوضه سد سهند هشتروند انجام گرفت. سه تشکل مورد مطالعه تنها تشکلهایی بودند که اعضای آن از آب استفاده می‌کنند و پروژه به حالت بهره‌برداری رسیده بود. نتایج تحقیق نشان داد که در کل میزان مشارکت اکثریت کشاورزان متوسط به پایین است و لذا نیاز است که این سطح مشارکت افزایش داده شود. مشارکت با سن کشاورزان رابطه منفی داشت و همان‌گونه که Bhatta و همکاران (۲۰۰۶) و Serunkuma و همکاران (۲۰۰۳) در تحقیق خود دریافتند، کشاورزان جوان‌تر تمایل بیشتری به مشارکت در پروژه‌های آبیاری دارند، در تحقیق حاضر نیز همین مشاهده گردید و با افزایش سن بهره‌برداران، تمایل آن‌ها به مشارکت کاهش می‌یابد. البته در مطالعه Khalkheili و Zamani (۲۰۰۹)، سن، تأثیری بر مشارکت نداشته است. تأثیر سن بر مشارکت خود تحت تأثیر متغیرهای میانجی دیگری مانند سطح تحصیلات، درآمد، بعد خانوار و غیره تعدیل می‌شود. برای مثال، با افزایش سن، احتمال تأهل افراد و افزایش تعداد خانوار بیشتر می‌شود و همین بر روی مشارکت افراد تأثیر می‌گذارد. آن‌گونه که Bohnet و همکاران (۲۰۱۱)، Arnette و همکاران (۲۰۱۰) و Parkes و همکاران (۲۰۱۰) نیز گزارش کرده‌اند، تعداد اعضای خانواده بر روی مشارکت افراد در پروژه‌های آبیاری تأثیر دارد. در این تحقیق نیز در تطابق با یافته‌های رودگر و همکاران (۱۳۹۲)، مشاهده شد که این ارتباط منفی است و با افزایش تعداد اعضای خانوار بهره‌بردار، مشارکت او در مدیریت شبکه آبیاری کاهش معنی‌داری پیدا کرده است. نصرآبادی و حیاتی (۱۳۹۳)، گزارش کردند که رابطه مشارکت افراد مورد مطالعه با تعداد اعضای خانوار مثبت ولی با تجربه کار کشاورزی منفی بود. نتایج تحقیق نشان داد که سابقه کار کشاورزی رابطه منفی با مشارکت داشت. طبق مطالعات Bohnet و همکاران (۲۰۱۱)، Arnette و همکاران

(۲۰۱۰) و Parkes و همکاران (۲۰۱۰) سابقه کار کشاورزی بر مشارکت تأثیری مثبتی ولی در مطالعه نصرآبادی و حیاتی (۱۳۹۳) این تأثیر منفی بود. Zamani و Azizi Khalkheili (۲۰۰۹) نیز نشان دادند که تجربه کار کشاورزی، اثری بر میزان مشارکت افراد ندارد. به نظر می‌رسد که افراد مسن‌تر به دلیل تمایل کمتر به ریسک‌پذیری، پذیرش ایده‌ها و تغییرات جدید و یا به عبارتی محافظه‌کاری تمایل کمتری برای مشارکت در طرح‌های جدید داشته باشند. از طرفی افراد در سنین بالاتر تجربه بیشتری از طرح‌های انجام شده در گذشته دارند و اگر این تجربه برایشان ایجاد ذهنیت منفی کرده باشد، باعث مقاومت آن‌ها در برابر تجربیات جدید و شرکت در طرح‌ها و پروژه‌های پیشنهادی خواهد شد. با توجه به واقعیت فوق پیشنهاد می‌شود به منظور جلب مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه آبیاری و ایجاد اطمینان از موفقیت پروژه‌ها قبل از اجرای هر پروژه آبیاری از طریق ارزیابی مشارکتی نسبت به شناخت نیازهای بهره‌برداران و عوامل اجتماعی و اقتصادی مرتبط با پروژه اقدام کرد. زیرا اجرای پروژه‌ها بدون مطالعات مناسب زمینه‌های، عدم موفقیت را در پی خواهد داشت (سروستانی و همکاران، ۱۳۹۱). سپس با استفاده از جلسات مشاوره، افراد را به مشارکت تشویق نمود. همچنین، در تطابق با نتایج تحقیقات Zamani و Azizi Khalkheili (۲۰۰۹)، نصرآبادی و حیاتی (۱۳۹۳)، Bohnet و همکاران (۲۰۱۱)، Arnette و همکاران (۲۰۱۰)، Parkes و همکاران (۲۰۱۰) و رودگر و همکاران (۱۳۹۲)، مشخص شد که سطح تحصیلات تأثیر مثبتی بر میزان مشارکت دارد. با توجه به اینکه با افزایش تحصیلات، آگاهی افراد، تمایل آن‌ها به یادگیری، علاقه به پیشرفت و در نتیجه تمایل به مشارکت افزایش پیدا می‌کند، این نتیجه قابل توجه است. نظر به رابطه مثبت و معنی‌دار بین میزان برخورداری از تماس‌های ترویجی، میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و میزان آگاهی از تشکل با میزان مشارکت افراد لازم است، برای افرادی که از سطح تحصیلات پایین‌تری برخوردارند، دوره‌های آموزشی و ترویجی مناسبی برای آگاه‌سازی آن‌ها با مزایای مشارکت در مدیریت شبکه آبیاری برگزار شود. Aydogdu و همکاران (۲۰۱۵) بین آگاهی از تشکل و رضایت افراد از طرح‌های مشارکتی آبیاری رابطه مثبتی را گزارش کرده‌اند و نیز طبق تحقیق Ozertan و Kadirbeyolu (۲۰۱۱)، بهره‌بردارانی که دارای میزان بالاتری از مشارکت بودند، دارای رضایت بیشتری از تشکل نیز بودند. یافته‌های محمودی و همکاران (۱۳۹۳) در این زمینه نشان داد که عدم آگاهی از قوانین و مقررات و عدم تشکیل کلاس‌های آموزشی و ترویجی از جمله موانع مشارکت بهره‌برداران بوده‌اند. بنابراین، هرچه قدر افراد راجع به فعالیت‌هایی که در تشکل انجام می‌گیرد، اطلاعات بیشتری کسب نمایند، رضایتشان نیز بیشتر می‌شود و انگیزه و تمایل بیشتری به مشارکت در فعالیت‌های آن پیدا می‌کنند که این یافته با نتایج تحقیقات میرزایی و همکاران (۱۳۸۸) و نصرآبادی و حیاتی (۱۳۹۳) همخوانی دارد. همچنین با توجه به تأثیر مهم گروه‌های مرجع افراد بر شکل‌گیری هنجارهای ذهنی، استفاده از افراد تحصیل کرده و باسوادتر در ترغیب سایر اعضای گروه به مشارکت در مدیریت طرح‌های آبیاری

می‌تواند مؤثر باشد. هم‌راستا با یافته‌های Rezaei و Tohidyan Far Moghaddam (۲۰۱۵)، بین اعتماد اجتماعی و انسجام اجتماعی با مشارکت، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت که نشان‌دهنده این است که مشارکت در افراد جامعه‌ای که اعتماد و انسجام بیشتری بین اعضای آن وجود دارد، بیشتر است. در واقع، اعتماد و انسجام اجتماعی دو وجه بارز از وجوه سرمایه اجتماعی هستند (احمدوند و شریف‌زاده، ۱۳۹۰) و تحقیقات مختلف نیز نشان‌دهنده این بوده‌اند که روستاییانی که سرمایه اجتماعی بالاتری دارند، راحت‌تر به منابع دانش و آگاهی در راستای افزایش تولیدات خود دست یافته و از فعالیت‌های اقتصادی موجود خود محافظت می‌کنند و حتی قادرند با خلق شرایط اقتصادی

## منبع

احمدوند، م. و شریف‌زاده، م. ۱۳۹۰. تعیین‌کننده‌های مشارکت اجتماعی زنان روستایی: مورد مطالعه شهرستان بویراحمد. مطالعات زنان، ۱۳۹۰(۳): ۱۳۹-۱۶۶. ازکیا، م. و رستمعلی‌زاده، ا. ۱۳۹۳. جنبه‌های اجتماعی نظام آبیاری در ایران. انسان‌شناسی، ۱۲(۲۱): ۱۱-۴۳. ازکیا، م. و ایمانی، ع. ۱۳۸۷. توسعه پایدار روستایی، نشر اطلاعات، تهران، ویرایش اول. آقاپور صباغی، م. ۱۳۹۱. عوامل مؤثر بر پذیرش تشکلهای مردمی مرتبط با آب: مطالعه موردی اراضی تحت پوشش شبکه آبیاری و زهکشی گتوند. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۰(۷۹): ۶۷-۸۸. توتخانه، ی.، آقاپور، ی. و فانی، غ. ۱۳۸۹. نگرشی بر محدودیت‌ها و چالش‌های فراوری تعاونی آب‌بران و راه‌های برون‌رفت از آن در شبکه آبیاری و زهکشی صوفی‌چای، پنجمین کارگاه فنی مشارکت آب‌بران در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، تهران: ۱۱۵-۱۰۴. جلیل‌پیران، ح. ۱۳۹۱. نقش قیمت‌گذاری آب در بخش کشاورزی بر تعادل منابع آب، بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، ۲(۱۱۹-۱۲۸). حاتم، ا.، منعم، م. ج. و باقری، ع. ۱۳۹۱. توسعه مدل پویایی سامانه بهسازی شبکه آبیاری با توجه به مشارکت کشاورزان و ارتقای مدیریت شبکه. تحقیقات مهندسی کشاورزی، ۱۳(۴): ۱-۲۴. رودگر، ا.، محمودی، ج. و مهدوی، س. خ. ۱۳۹۲. بررسی رابطه بین ویژگی‌های فردی بهره‌برداران و میزان مشارکت آن‌ها در اجرای طرح‌های مرتعداری (مطالعه موردی: دهستان فارساق از توابع بخش لاریجان شهرستان آمل). اولین همایش سراسری محیط‌زیست، انرژی و پدافند زیستی، تهران، موسسه آموزش عالی مهراروند، گروه ترویجی دوستداران محیط‌زیست. زارع، ش. و حیاتی، د. ۱۳۹۴. تجربه موفق مدیریت مشارکتی آبیاری، مطالعه موردی: شرکت سهامی آبیاری و کشاورزی مجن-شاهرود. نشریه آب و توسعه پایدار، ۱۱(۳): ۸۳-۸۸. سروستانی، م.، پروین، ا.، بقایی، ح. و کردانی، م. ۱۳۹۱. بررسی نقش و اهمیت مشارکت جوامع روستایی در طرح‌های توسعه نواحی روستایی (مطالعه موردی: پروژه آبیاری میاناب شوشتر). همایش ملی توسعه روستایی، رشت، دانشگاه گیلان.

جدیدتر، شرایط موجود خود را بهبود بخشند (Krause و همکاران، ۲۰۰۷). بنابراین، با توجه به اهمیت بالای دو عامل اعتماد و انسجام اجتماعی، در مشارکت افراد در مدیریت آبیاری، لازم است نسبت به تقویت آن‌ها در جامعه سرمایه‌گذاری نمود. برای مثال از طریق ترویج فرهنگ همیاری در روستاها، تشویق افراد در تسهیم دانش و اطلاعات خود با یکدیگر، استفاده از نشریات، رادیو و تلویزیون محلی برای ارائه اطلاعات مناسب و به موقع و با گویش محلی به روستاییان، اعتماد آن‌ها را به مسئولین محلی و برنامه‌های در نظر گرفته شده افزایش داد و انسجام اجتماعی را در جامعه تقویت نمود تا بدین وسیله زمینه‌های بروز مشارکت بیشتر و مؤثرتر افراد در مدیریت شبکه‌های آبیاری فراهم شود.

شاهرودی، ع. ا. و چیدری، م. ۱۳۸۷. عوامل تأثیرگذار بر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. ۱۳۹(۱): ۶۳-۷۵.

محمودی، ج.، لطفی، ش. و مهدوی، س. خ. ۱۳۹۳. بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران در حفاظت، احیاء و بهره‌برداری از مراتع (مطالعه موردی حوزه آبخیز خورتاب رودبار شهرستان نور). حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی، ۲(۱): ۴۹-۶۴.

ماقبل، ر. ا.، نادری مهدی، ک.، پاک‌نیا، ف. و نصیری، م. ۱۳۹۳. بررسی سازوکارهای توسعه و تقویت تعاونی‌های آب‌بران (مطالعه موردی: حوضه رود ارس) کاربرد روش AHP. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۸(۱): ۵۵-۶۳.

مرکز آمار ایران. ۱۳۹۳. سرشماری عمومی کشاورزی، قابل‌دستیابی در <http://www.amar.org.ir>

میرزایی، آ.، مدنی، س. م. و اسداللهی، م. ۱۳۸۸. اثرات اقتصادی-اجتماعی تعاونی‌های آب‌بران خراسان شمالی (سد بارزو شیروان). اولین همایش ملی رویکردهای نوین مشارکت مردمی در مطالعه، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی. ۷ و ۸ بهمن ماه ۱۳۸۸. مجتمع فرهنگی و رفاهی فرهنگیان شیراز. ۴۹۳-۵۰۳.

نصرآبادی، ح. و حیاتی، د. ۱۳۹۳. بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران در توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی در حوضه رودخانه بوژان شهرستان نیشابور. پژوهش آب در کشاورزی، ۲۸(۴): ۷۲۵-۷۳۵.

سازمان آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل. ۱۳۸۳. مطالعات اجتماعی و بهره‌برداری از شبکه آبیاری و زهکشی سد سهند، گزارش گزینه‌های اقدام پایاب سد سهند.

Arrnette A., Zobel C., Bosch D., Pease J. and Metcalfe T. 2010. Stakeholder ranking of watershed goals with the vector analytic hierarchy process: Effects of participant grouping scenarios. *Journal of Environmental Modeling and Software*, 25: 1459-1469.

Aydogdu M., Karli B. and Yenigun K. 2015. The farmers' views and expectations to the water users associations; GAP-Harran plain sampling, turkey. *Global Advanced Research Journal of Agricultural Science*, 4(1): 033-041.

- Adaptation and Integrated Water Resource Management in the Water Sector. *Journal of Hydrology*, 518: 235-242.
- Milano M., Ruelland D., Dezetter A., Fabre J., Ardoin-Barin S. and Servat E. 2013. Modeling the Current and Future Capacity of Water Resources to Meet Water Demands in the Ebro basin. *Journal of Hydrology*, 500:114-126.
- Nejat Pour H. 2008. Optimal use of water resources using low-irrigation techniques (case study, Fars province). *Reporting journal*, 3(17): 37-43.
- Parkes MW., Morrison KE., Bunch MJ., Hallstrom LK., Neudorffer RC., Venema HD. and Waltner-Toews D. 2010. Towards integrated governance for water, health and social-ecological systems: The watershed governance prism. *Journal of Global Environmental Change*, 20: 693-704.
- Bhatta K. P., Ishida A., Taniguchi K. and Sharma R. 2006. Irrigation and Drainage Systems, 20(11): 110-131.
- McDonald K., Bosshard P. and Brewer N. 2009. Exporting dams: china's hydropower industry goes global. *Journal of Environmental Management*, 90 :294-302.
- Prokopy LS. 2005. The relationship between participation and project outcomes: audience from rural water supply projects in India. *Journal of World Development*, 33(11): 1801-1819.
- Rattanatangtrakul U. 2008. Participatory Irrigation Management (PIM) In Thailand. [on-line] Available at: <http://www.rid.go.th/Thaicid/text/07PIM.pdf>.
- Serunkuma D., Ochom N. and Ainembabazi H. 2003. Collective Action in Canal Irrigation Systems Management: The Case of Doho Rice Scheme in Uganda, IFPRI. Eastern Africa Food Policy Network. Report 9, Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.9290&rep=rep1&type=pdf>.
- Tohidyan Far S. and Rezaei Moghaddam K. 2015. Attitudes of farmers toward participation in irrigation and drainage projects: the structural equations modeling analysis. *Iran Agricultural Research*, 34(1): 80-91.
- United Nation Developments of Economic and Social Affairs (UNDESA). 2012. *World Water Development Report 4, World Water Assessment Programme (WWAP)*.
- Vuren GV., Papin C. and Haouari NE. 2004. *Participatory Irrigation Management: comparing theory with practice, A case study of the Beni Amir irrigation scheme in Morocco*. Wageningen University, 11p.
- Wang X., Yu Z., Cinderby S. and Forrester J. 2008. Enhancing participation: experiences of participatory geographic information systems in Shanxi province, China. *Applied Geography*, 28(2): 96-109.
- Ayranci Y. and Temizel K. 2011. Participatory irrigation management. *Tarım Bilimleri Arastırma Dergisi*, 4(1): 77-86.
- Azizi Khalkheili T. and Zamani G.H. 2009. Farmer participation in irrigation management: The case of Doroodzan Dam Irrigation Network, Iran. *Agricultural Water Management*, 96: 859-865.
- Bohnet CL., Roberts B., Harding E. and Haug KJ. 2011. A typology of grazers to inform a more targeted approach for developing natural resource management policies and agricultural extension programs. *Journal of Land Use Policy*, 28(3): 629-637.
- Brame J., Li Q. and Alvarez PJ. 2011. Nanotechnology-enabled water treatment and reuse: emerging opportunities and challenges for developing countries. *Trends in Food Science & Technology*, 22(11): 618-624.
- Cazcarro I., Duarte R. and Sanchez-Chlíz J. 2013. Economic Growth and the Evolution of Water Consumption In Spain: A Structural Decomposition Analysis, *Journal of Ecological Economics*, 96: 51-61.
- Facon T. 2007. Performance of Irrigation and Participatory Irrigation Management: Lesson from FAO's Irrigation Modernization Program in Asia. Available at: [www.vn-cold.vn/Modules/CMS/Upload/13/Documents/PIM-faconEW\\_19\\_10\\_07/PIMfaconEW.pdf](http://www.vn-cold.vn/Modules/CMS/Upload/13/Documents/PIM-faconEW_19_10_07/PIMfaconEW.pdf).
- FAO. 2008. Irrigation management transfer, worldwide efforts and results, *Water Report*. 32: 119.
- Kadirbeyolu Z. and Ozertan G. 2011. Users' Perceptions of Water User Associations: Evidence from Three Cases in Turkey Working Paper. 1-29. [on-line] Available at: [http://www.econ.boun.edu.tr/public\\_html/RePEc/pdf/201101.pdf](http://www.econ.boun.edu.tr/public_html/RePEc/pdf/201101.pdf)
- Kazbekova J., Abdullaev I., Manthrilak H., Qureshi A. and Jumaboev K. 2009. Evaluating planning and delivery performance of water user associations (WUAs) in Osh Province, Kyrgyzstan, *Agriculture Water Management*, 96(8): 1259-1267.
- Khalkheili T. A. and Zamani G. H. 2009. Farmer participation in irrigation management: the case of Doroodzan Dam Irrigation Network, Iran. *Agricultural water management*, 96(5): 859-865.
- Krause DR., Handfield RB. and Tyler BB. 2007. The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. *Journal of Operations Management*, 25: 528-545.
- Kumar Das D. 2007. Community Based micro-planning in PIM: Entry point activates for sustainability. The 4th Asian regional conference and 10th International Seminar on participatory irrigation management, Tehran- Iran 2-5 May 2007.
- Ludwig F., Van Slobbe E. and Cofin W. 2014. *Climate Change*