

## اولویت‌بندی ایجاد تشکل‌های آب بران کشاورزی در مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستاهای دهستان سلامی شهرستان خواف)

حمدااله سجاسی قیداری<sup>1</sup>، غلامرضا مهدوی‌فر<sup>2\*</sup>، سمیه رجیبی جنبه‌دراز<sup>2</sup>

تاریخ پذیرش: 22 اسفند 1393

تاریخ دریافت: 20 آذر 1392

### چکیده

خشکی و پراکنش نامناسب زمانی و مکانی بارندگی، واقعیت‌گرایندگی است که تولید کشاورزی پایدار را منوط به استفاده صحیح و منطقی از منابع آب محدود کشور کرده است. یکی از راه‌های جلوگیری از برداشت‌های بی‌رویه منابع آب، آگاهی بخشی کشاورزان و ذینفعان منطقه، کاهش تصدی‌گری دولت و انتقال مدیریت آب از طریق ایجاد تشکل‌های آب‌بران است. در این تحقیق، اولویت‌بندی ایجاد تشکل آب‌بران در هفت روستا در دهستان سلامی از توابع شهرستان خواف استان خراسان رضوی صورت پذیرفته است. روش این تحقیق توصیفی و تحلیلی و مبتنی بر پژوهش‌های میدانی کتابخانه‌ای بوده است. روستاهای محدوده بررسی شده دارای 730 خانوار کشاورز بوده که از طریق فرمول کوکران 252 کشاورز (سرپرست خانوار) به‌عنوان جامعه نمونه انتخاب شدند و پرسش‌نامه‌هایی در رابطه با موضوع پژوهش در اختیار آنان قرار گرفت. برای انجام این تحقیق، 18 شاخص انتخاب شد که کارشناسان خبره در رابطه با ایجاد تشکل آب‌بران آن‌ها را بررسی کردند و به کمک مدل تصمیم‌گیری مجموع ساده وزنی (SAW) اولویت روستاها از حیث مکان ایجاد تشکل آب‌بران مشخص شد. بر اساس این روش، روستای احمدآباد با امتیاز 0/4627 اولویت اول و روستای چهارده با امتیاز 0/4144 اولویت دوم برای مکان ایجاد تشکل آب‌بران انتخاب شدند.

**واژه‌های کلیدی:** اولویت‌بندی، تشکل آب‌بران کشاورزی، دهستان سلامی، مدل SAW.

1- استادیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد.

2 و 3- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد.

\* - نویسنده مسئول: (R.Mahdavi62@gmail.com)

## مقدمه

افزایش بهره‌وری و سودآوری فعالیت‌های کشاورزی یکی از عواملی است که در فهرست عوامل اصلی امکان ساز ظهور و بروز تشکیل و توسعه تشکلهای آب بران کارآمد و خودکفاست و می‌تواند به‌عنوان یک انگیزه اقتصادی قوی، فرآیند انتقال مدیریت آبیاری را بهبود بخشد (تاهباز صالحی و همکاران، 1389). اصلاح، ایجاد و بسط تشکلهای نوین و مناسب کشاورزی، اصلی‌ترین حرکتی است که بیش از هر عامل دیگری می‌تواند در افزایش بهره‌وری و ارتقاء همه‌جانبه عملکرد و به‌تبع آن توسعه پایدار بخش کشاورزی و توسعه متوازن جامعه روستایی مؤثر واقع شود (شاهرودی و چیدری، 1387). با اجرای مرحله اول نظام اصلاحات ارضی (اوایل سال 1341) مدیریت روستاهای کشور در بعدهاى مختلف دست‌خوش دگرگونی شد. تا قبل از آن روستا که واحدی طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی محسوب می‌شد، تحت نظارت کلی و با مباشرت مالک یا نمایندگان آن‌ها اداره می‌شد. ورود دولت به روستا برای پر کردن خلأ ناشی از مدیریت مالک، با تأسیس سازمان‌هایی نظیر شرکت تعاونی نیز نتوانست همه روستاها را بر مبنای عرف و قانون سامان دهد. بدین ترتیب، هرروز با دشواری‌های متعددی در روستاها مواجه شد (شاهرودی و چیدری، 1387).

با وجود تعداد زیاد روستاها در سطح کشور، دولت به‌تنهایی نمی‌تواند به توسعه اقتصادی - اجتماعی روستاها کمک کند و برای رفع نیاز آن‌ها جامعه عمل ببوشاند، بنابراین دولت با واگذاری تصدی همه فعالیت‌های غیرحاکمیتی به مردم و اجتناب از این فعالیت‌ها و به‌طور طبیعی برآورد ارتقاء قبول اجتماعی طرح‌ها و پرهیز از تغییرهای احتمالی یا رها کردن آن در مرحله‌های بعدی، نقش و اهمیت فعالیت‌های مشارکتی را نزد مسئولان و صاحب‌نظران روشن می‌کند. البته این امر بدان معنی نیست که دولت خودش را به‌طور کامل از همه مسائل مربوط به روستا کنار کشیده و همه فعالیت‌ها را به‌طور مستقیم به مردم واگذار کند، بلکه لازم است برای مدتی نظارت خود را بر فعالیت‌های واگذار شده از دور در دست گیرد. بر این اساس، تحقق و اجرای رهیافت مشارکت مردمی در روستاها، نیازمند برنامه‌ریزی بسیار فنی و نیز هدفی است که انسان‌محور آن است. به همین دلیل، مهم‌ترین وظیفه در این زمینه این است که برای مسئولان محلی، منطقه‌ای و مردم این امکان به وجود آید که به‌طور مستقیم درگیر ایجاد پروژه‌ها و طرح‌های برنامه‌ریزی جامع شوند و در آن‌ها دخالت کنند (مجبی، 1387). بنابر آنچه گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که روستاها به‌عنوان کانون‌هایی هستند که به‌منظور ایجاد پایگاهی برای به‌تحرك واداشتن سایر نواحی باید تسهیلات و امکانات خاصی را در آن‌ها مستقر کرد؛ چراکه تمرکز این تسهیلات، نیل به تخصیص مناسب و مؤثر خدمات و نیز به حرکت درآوردن توسعه قابل کنترل را امکان‌پذیر خواهد کرد و به‌مرورزمان ایجاد انضباط اجتماعی و وجدان کار را

در بین روستائیان میسر می‌کند.

افزایش تقاضای آب در بخش کشاورزی ایجاب می‌کند که در راستای امنیت غذایی و کاهش بحران کمبود آب، تفکر برنامه‌ریزی در مدیریت بهینه‌سازی مصرف آب به‌صورت سازوکارهای جامع و یکپارچه به‌وجود آید و همه بهره‌برداران آب کشاورزی نیز در آن مشارکت کنند. در این راستا، تشکل‌های آب‌بران به‌عنوان یکی از راهبردهای اساسی مطرح است. اما اندیشه و تفکر مشارکت در این تشکل‌ها در سطحی بسیار ایده‌آلیستی و ایدئولوژیکی باقی مانده است و در عمل فاقد ابزارهای تحلیلی، روش‌های عملی و چارچوب تئوریک کافی است (امینی و خیاطی، 1385). در کشور ایران، جدا از قانون‌هایی که برای ایجاد تشکیلات وابسته به دولت برای مدیریت کشاورزی به تصویب رسید که اغلب نیز در عمل موفق نبودند، مهم‌ترین ضابطه ایجاد تشکل‌های آب‌بران در آیین‌نامه اجرایی مصرف بهینه آب کشاورزی بوده است. در چند سال گذشته، شمار معدودی تشکل آب‌بران در شبکه‌های آبیاری بعضی از دشت‌ها ایجاد شده است که به دلیل نحوه شکل‌گیری و نوپایی هم‌اکنون با مشکل‌های بسیاری مواجه‌اند، این دشواری‌ها گاه چنان جدی بوده‌اند که به توقف یا انحلال تشکل انجامیده است (حیدریان، 1387). در این راستا، جدول 1، فهرستی از مقاله‌های داخلی مرتبط با موضوع این پژوهش را نشان می‌دهد. نمونه‌هایی چون کاهش بار مالی دولت، افزایش راندمان کاربرد آب، ارتقاء عملکرد در سامانه آبیاری و کاهش تعداد مستخدمان دولت در مدیریت آبیاری را می‌توان از مهم‌ترین نتایج بررسی پژوهش‌های انجام‌شده خارجی و داخلی در رابطه با ایجاد تشکل‌های آب‌بران برشمرد. ولی آنچه در بسیاری از پژوهش‌ها مطرح بوده و هست، اینکه اقدام‌های انجام‌شده در این رابطه، در حد کفایت نبوده و نیست و برای رسیدن به مطلوب، راه بسیار طولانی در پیش است.

رشد روزافزون جمعیت و گسترش صنایع و به تبع آن، افزایش تقاضای آب در بخش‌های شرب، کشاورزی و صنعت، همچنین بروز پدیده‌هایی نظیر خشک‌سالی و تغییرات شدید آب‌وهوایی و کاهش میزان آب سطحی سالم و در دسترس، باعث بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی در بخش سلامی شهرستان خواف شده و بروز خطرهایی نظیر کاهش کمی و کیفی منابع آب، افزایش هزینه‌های بهره‌برداری از چاه‌ها، نشست زمین و تخریب مخزن‌های آب زیرزمینی را در بر داشته است. یکی از راه‌های جلوگیری از برداشت‌های بی‌رویه منابع آب، دادن آگاهی به کشاورزان و ذینفعان منطقه، کاهش تصدی‌گری دولت و انتقال مدیریت آب از طریق ایجاد تشکل‌های آب‌بران آب زیرزمینی است. بر این اساس، هدف کلیدی تحقیق، شناسایی نقطه روستایی مناسب برای ایجاد تشکل آب‌بران کشاورزی در روستاهای دهستان سلامی است.

## جدول 1- پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده مرتبط با موضوع هدف در ایران

ردیف	منبع و سال	عنوان تحقیق	روش‌شناسی تحقیق	روش تحلیل	نتایج به‌دست‌آمده
1	نجفی، بهاء الدین؛ شیروانان، عبدالرسول (1385)	بررسی موانع مشارکت آب‌بران در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی	توصیفی - تحلیلی و پیمایشی - مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه	طیف لیکرت	میانگین امتیاز میزان علاقه‌مندان آب‌بران به مشارکت حد واسط، متوسط و زیاد است. سازمان‌های دولتی و مؤسسه‌های تابع، سازمان‌های محلی، مشکلات اقتصادی، نبود تفاهم کافی و همکاری بین آب‌بران اصلی‌ترین و عمده‌ترین دشواری‌های مشارکت معرفی شده‌اند.
2	تاهباز صالحی، نیلوفر؛ کویاهی، مجید؛ نظری، محمدرضا. (1389)	بررسی عملکرد مدیریت مشارکتی آبیاری در ایران (مطالعه موردی: تعاونی مسودی: تعاونی آب‌بران تچن)	نمونه‌گیری «طبقه‌بندی یک مرحله‌ای تصادفی»، تکمیل پرسش‌نامه	شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید، الگوی احتمال دوتایی لوجیت	اعضای این تعاونی از راندمان آبیاری، بازدهی اقتصادی آب و بهره‌وری کل عوامل، تولید بیشتری نسبت به کشاورزان مجاور خود (کشاورزان خارج از محدوده تعاونی) دارند. تعاونی مذکور موفق به جلب رضایت و اعتماد حدود 65 درصد از کشاورزان عضو شده است.
3	امینی، امیر مظفر؛ خیاطی، مهدی. (1385)	عوامل مؤثر بر ناموفق بودن طرح تشکیل تعاونی‌های آب‌بران (استفاده از رگرسیون فازی)	نمونه‌گیری تصادفی، پرسش‌نامه‌ای	شاخص‌سازی (عملیاتی کردن) و رگرسیون فازی یا عددهای فازی مثلثی متقارن و نامتقارن	مشوق‌های اقتصادی نه تنها برای گروه‌های ذی‌نفع تبیین نشده، بلکه اقدامات عملی نیز در این خصوص برای آن‌ها انجام نشده است. تأثیر شاخص‌های آگاهی، مشارکت، مشوق‌های اجتماعی و ارتباط دوسویه سازمان‌ها با کشاورزان در سطح بسیار کم ارزیابی شده است.
4	شاه‌رودی، علی اصغر؛ چیذری، محمد، (1387)	تحلیل حیطه‌های رفتاری کشاورزان استان خراسان رضوی در زمینه مدیریت بهینه آب کشاورزی: مقایسه مشارکت‌کنندگان و غیرمشارکت‌کنندگان در تعاونی آب‌بران	توصیفی - همبستگی و علی - مقایسه‌ای با استفاده از روش پیمایش، از نظر هدف کاربردی	آزمون آ.آ. فیشر، همبستگی	بین میانگین‌های دانش، نگرش و مهارت کشاورزان در زمینه‌های شیوه مدیریت پایدار آب زراعی در دو گروه بررسی شده اختلاف معنی‌داری وجود دارد. نتایج تحلیل تکنیکی مرحله‌ای به شیوه لامبدای ویلکز نیز نشان داد، متغیرهای نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آب‌بران، وضعیت نظام آبیاری منطقه، اعتماد اجتماعی، میزان سواد و درآمد سالانه کشاورزی، به‌عنوان مهم‌ترین عوامل متمایزکننده طبقه‌های رفتاری کشاورزان در مجموع دانسته‌اند.
5	احمدوند، مصطفی؛ شریف‌زاده، مریم. (1388)	امکان‌پذیری تشکیل انجمن‌های آب‌بران (مطالعه موردی: دشت کوار استان فارس)	توصیفی - همبستگی و روش پیمایشی	مدل رگرسیون لجستیک، ضریب همبستگی	زمینه‌های اجتماعی (سرمایه اجتماعی، تمایل به مشارکت و پیشینه مشارکتی)، اقتصادی (درآمد کشاورزی) و نگرشی (نگرش به انجمن‌های آب‌بران و نگرش به بحران آب) کشاورزان بررسی شده در حد مطلوب (بیش از حد متوسط) و زمینه فرهنگی (سطح اطلاعات و آگاهی، تماس با منابع اطلاعاتی) آنان نامطلوب (کمتر از حد متوسط) است.
6	افشار، نسرين؛ زرافشانی، کیومرث. (1389)	تحلیل تمایل به مشارکت در مدیریت آبیاری (مطالعه موردی: تعاونی‌های آب‌بران سفید برگ و سراب پس استان کرمانشاه)	روش‌های کمی و کاربردی، از سری تحقیقات همبستگی	طیف لیکرت، همبستگی	متغیرهایی مانند وسعت دیم‌کاری، میزان سواد وضعیت تأسیسات آبیاری، نگرش نسبت به مدیریت مشارکتی آبیاری و سن، بیشترین اهمیت را در تشخیص تمایل بهره‌برداران به مشارکت در مدیریت آبیاری داشته‌اند.

با توجه به آنچه بیان شد، می‌توان سؤال کلیدی مطالعه را بدین شکل صورت‌بندی کرد: مناسب‌ترین نقطه روستایی برای ایجاد تشکل آب‌بران کشاورزی در دهستان سلامی شهرستان خواف کدام است؟ شایان‌ذکر است تفاوتی که این پژوهش با دیگر پژوهش‌های مشابه انجام شده دارد، این است که در این پژوهش، برای انتخاب مکان ایجاد تشکل آب‌بران در روستاهای بررسی شده، از مدل تصمیم‌گیری SAW بهره‌گرفته شده است و با استفاده از ماتریس‌های تصمیم‌گیری، نسبت به امتیازدهی به دیگر روستاهای بررسی شده برای انتخاب مکان ایجاد تشکل اقدام شده است.

### روش تحقیق

روش تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی است. بخشی از اطلاعات لازم از طریق مطالعه‌های کتابخانه‌ای و بخشی از طریق مشاهده‌های پیمایشی یا میدانی جمع‌آوری شده است. به همین منظور، 18 شاخص در رابطه با ایجاد تشکل آب‌بران انتخاب شد که کارشناسان آن‌ها را بررسی کردند و سپس به کمک مدل تصمیم‌گیری مجموع ساده وزنی<sup>1</sup> (SAW) اولویت روستاها از حیث مکان ایجاد تشکل آب‌بران مشخص شد.

روش SAW یکی از روش‌های مدل‌سازی مسائلی است که در آن تصمیم‌گیرنده می‌خواهد با توجه به عوامل چندگانه از بین چند گزینه، یکی را انتخاب یا آن‌ها را رتبه‌بندی کند. در این روش، برای هر یک از شاخص‌ها، وزنی تعیین شده و با تشکیل MADM<sup>2</sup> ماتریس تصمیم‌گیری برای گزینه‌ها، گزینه برتر انتخاب می‌شود. اولین قدم برای ایجاد ماتریس تصمیم، مشخص کردن شاخص‌های مناسب است. شاخص‌هایی که باید در راستای رسیدن به هدف تحقیق باشند. در این مرحله با مطالعه طرح‌های مشابه و مشاوره با متخصص امرتبط با این موضوع، شاخص‌های مناسب انتخاب و نسبت به جمع‌آوری اطلاعات آن‌ها اقدام شد.

از آنجا که مقدار شاخص‌های مختلف دارای واحدهای اندازه‌گیری متفاوتی هستند، به منظور استفاده از این شاخص‌ها در فرآیندهای مقایسه‌ای و کمک‌گیری از آن‌ها در حل مسئله باید این شاخص‌ها را بهنجار کرد. روش‌های گوناگونی برای بهنجارسازی داده‌ها وجود دارد که در این تحقیق از بهنجارسازی نرم استفاده شده است. در مرحله بعد برای تعیین درجهٔ ارجحیت هر شاخص نسبت به دیگر شاخص‌ها وزن‌دهی هریک از شاخص‌ها بر اساس نظر کارشناسان خبره در زمینه تشکل آب‌بران انجام شد.

برای انتخاب روش تعیین حجم نمونه و به‌دلیل آنکه حجم جامعه بیشتر از 100 خانوار است، فرمول

1- Simple Additive Weighting

2- Multiple Attribute Decision Making

کوکران به نحو زیر استفاده شده است.

$$n = \frac{\frac{Z^2 P q}{d^2}}{1 + \frac{1}{N}(\frac{Z^2 P q}{d^2} - 1)} \quad (1)$$

که در آن n حجم نمونه، N تعداد کل جامعه آماری،  $Z^2$  درجه یا ضریب اطمینان 95 درصد،  $d^2$  انحراف یا خطای مطلوب که برابر با 0/05، P احتمال موجود صفت و q احتمال نبود صفت است. بر اساس فرمول کوکران، با توجه به حجم جامعه که شامل 730 خانوار کشاورز می‌شود و با مقدار خطای 0/05 که خطایی پذیرفتنی است، حجم نمونه 252 نفر محاسبه شده است. جمع آوری اطلاعات بر این اساس از 252 کشاورز به تفکیک هر روستا به شرح جدول 2، خواهد بود.

جدول 2- تعداد خانوار کشاورز و حجم نمونه هر روستا برای جمع آوری اطلاعات میدانی

نام روستا	تعداد کل خانوار	تعداد خانوار کشاورز	تعداد حجم نمونه به دست آمده از طریق فرمول کوکران
احمدآباد	279	200	69
حسن آباد	173	95	33
سراب	121	65	23
چهارده	233	120	41
قلعه نو	135	80	28
رزداب	338	50	17
بندیوان	190	120	41
جمع کل	1469	730	252

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### وضعیت موجود منابع آب و نحوه مدیریت آن در محدوده بررسی شده

محدوده بررسی شده در استان خراسان رضوی، شهرستان خواف، بخش سلامی، دهستان سلامی واقع شده است. این دهستان شامل هفت روستای احمدآباد، حسن آباد، سراب، چهارده، قلعه‌نو، رزداب و بندیوان است که بر اساس آخرین نتایج سرشماری، دارای 1469 خانوار و 7324 نفر جمعیت است. از لحاظ وضعیت توپوگرافی این منطقه، دشتی بوده و دارای آب‌وهوای گرم و خشک است. زبان مردم روستاها فارسی و دین آن‌ها اسلام است. روستائیان بیشتر در زمینه‌های کشاورزی و دامداری فعالیت می‌کنند. بر اساس پژوهش‌های میدانی، تعداد بهره‌بردار کشاورز این روستاها حدود 650 نفر است که در 26 حلقه چاه عمیق و هشت رشته

قنات به‌صورت مشاع به زراعت مشغول هستند. باین‌حال، در سال‌های اخیر، به‌دلیل خشک‌سالی‌ها، از تعداد جامعه بهره‌بردار کشاورز کاسته شده و به گروه‌های شغلی خدماتی افزوده شده است. شکل 1، موقعیت دهستان سلامی را در شهرستان خواف و استان خراسان رضوی و جدول 3، وضعیت کلی آبدی‌های بررسی شده را نشان می‌دهد.

جدول 3- بررسی وضعیت جمعیتی و میزان بر خورداری از امکانات و خدمات آبدی‌های بررسی شده

شرح	آبدی‌ها					
	احمدآباد	حسن‌آباد	سراب	چهارده	قلعه نو	رزداب
تعداد خانوار	279	173	121	233	135	338
جمعیت (نفر)	1347	826	647	1292	681	1576
شاغل کل (نفر)	331	209	194	248	185	386
بیکار کل (نفر)	23	40	11	32	5	21
باسواد کل (نفر)	753	547	426	835	411	874
بی‌سواد کل (نفر)	426	157	119	217	176	420
فاصله تا مرکز شهرستان (خواف) KM	35	33	28	29	34	32
کیفیت جاده دسترسی به روستا	عالی	متوسط	عالی	متوسط	متوسط	ضعیف
مسجد	*	*	*	*	*	*
شورای اسلامی	*	*	*	*	*	*
شرکت تعاونی روستا	*	-	-	*	*	*
برق	*	*	*	*	*	*
آب لوله‌کشی شده	*	*	*	*	*	*
خانه بهداشت	*	*	-	*	*	*
دفتر مخابرات	*	*	*	*	*	*
تلفن	*	*	*	*	*	*

مأخذ: نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال 1390

این منطقه از نظر تقسیم حوضه آبریز در دشت خواف با کد 5101 قرار گرفته است که بر اساس آمار شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی، ممنوعه عادی از نظر حفر چاه معرفی شده است. بنابراین با توجه به اینکه روستاهای محدوده بررسی شده در دشت ممنوعه عادی واقع شده‌اند و در خشک‌سالی‌ها با دشواری‌های زیادی مواجه می‌شوند، بنابراین باید در راستای استفاده بهینه از آب موجود و تلاش برای صرفه‌جویی در میزان برداشت آب، البته با افزایش راندمان تولید، فعالیت‌هایی را انجام داد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، ایجاد تشکلهای آب‌بران کشاورزی در این محدوده است (شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی).



شکل 1- موقعیت آبادی‌های بررسی شده در دهستان سلامی و شهرستان خواف استان خراسان رضوی

در روستاهای بررسی شده، نظام غالب بهره‌برداری از زمین‌های کشاورزی و به تبع آن مدیریت آب به صورت دهقانی و خرده مالکی است. به این صورت که هر چاه کشاورزی دارای مدار منظم گردش آب به دو صورت پنج‌روزه برای کشت محصولات بهاره و ده‌روزه، برای کشت محصولات پاییزه است. در مدار گردش آب پنج‌روزه، در هر پنج روز، هر یک از کشاورزان شش ساعت آب برای آبیاری مزرعه‌های خود در اختیار دارد و در مدار ده روز، 12 ساعت آب را برای آبیاری مزرعه‌های خود مصرف می‌کند. شایان‌ذکر است که مدیریت و تقسیم آب در تمامی روستاهای محدوده در حال مطالعه به صورت عرفی و یک سنت شناخته شده است و قانون یا سند نوشته شده‌ای در این باره وجود ندارد. مدیریت منابع آب در موقعیت فعلی در این روستاها به وسیله خود کشاورزان، مدیریت مناسبی نیست و موجب شده طی سال‌های اخیر شاهد کاهش شدید آب در این روستاها باشیم. از این رو، لزوم توجه به افزایش بهره‌وری آب کشاورزی و مدیریت بهینه آن، به ویژه در مناطق خشک نظیر محدوده مطالعه شده، امری مهم و حیاتی است.

## نتایج و بحث

جدول 4، شاخص‌های تأثیرگذار در ایجاد شکل آب‌بران کشاورزی (ماتریس اولیه تصمیم) را نشان می‌دهد که بر اساس نظرسنجی‌هایی که از کارشناسان مربوط در شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی به دست آمده است، از بین همه شاخص‌ها انتخاب شده‌اند. در این ارتباط، شاخص‌های کیفی میانگین سطح سواد کشاورزان، آموزش‌های دیده شده در رابطه با شکل‌های آب‌بران،



میزان علاقه‌مندی به مشارکت در تشکیل واحدهای آب‌بران روستا همان‌طور که در جدول 4 مشاهده می‌شود، از حالت کیفی به کمی تبدیل شده‌اند.

جدول 4- شاخص‌های تأثیرگذار در تشکیل واحدهای آب‌بران کشاورزی (ماتریس اولیه تصمیم)

شاخص‌ها	آبادی‌ها					
	احمدآباد	حسن‌آباد	سراب	چهارده	قلعه‌نو	رزدآب
تعداد چاه عمیق کشاورزی (حلقه)	6	2	2	12	3	0
تخلیه سالیانه چاه (میلیون متر مکعب)	3/43	0/7	1/7	8/2	0/65	0/65
تعداد قنات (رشته)	1	0	1	0	2	2
تخلیه سالیانه قنات (میلیون متر مکعب)	0/8	0	0/13	0	1/3	0/2
تعداد کشاورز (نفر)	202	95	87	185	105	280
سطح زیر کشت آبی (هکتار)	420	350	280	170	130	100
سطح زیر کشت دیم (هکتار)	85	25	0	10	20	0
میزان زمین‌های کل روستا به هکتار	505	375	280	180	150	100
میانگین سنی کشاورزان	48	50	56	50	57	55
میانگین سطح سواد کشاورزان*	2	1	1	1	1	1
میزان مشارکت و همکاری متقابل بین کشاورزان روستا در زمینه توزیع آب	75	65	60	65	85	70
نظام بهره‌برداری غالب در روستا**	1	1	1	1	1	1
آموزش‌های دیده شده در رابطه با تشکلهای آب‌بران***	2	1	1	1	1	1
سطح آگاهی نسبت به اهمیت تشکیل واحدهای آب‌بران****	2	1	1	1	1	1
میزان علاقه‌مندی به مشارکت در تشکیل واحدهای آب‌بران روستا*****	3	2	1	3	2	1
تعداد اعضای کشاورز عضو در واحدهای آب‌بران روستا	0	0	0	0	0	0
میانگین سابقه عضویت اعضا در واحدهای آب‌بران	0	0	0	0	0	0
فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات کشاورزی به کیلومتر (شهر سلامی)	5	8	10	9	3	18

یک: خرده مالک\*\*؛ یک: ابتدایی، دو: راهنمایی\*  
 یک: خیلی ضعیف دو: ضعیف\*\*\*  
 یک: خیلی ضعیف دو: ضعیف\*\*\*\*  
 یک: ضعیف دو: متوسط، سه: خوب\*\*\*\*\*  
 مأخذ: شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی و مطالعه‌های میدانی محقق

از آنجاکه هر یک از شاخص‌ها دارای واحدهای اندازه‌گیری مختلفی است، بنابراین برای یکسان کردن و بی‌مقیاس‌سازی شاخص‌ها از عملیات بهنجارسازی استفاده شده است. در روش بهنجارسازی نورم، هر یک از شاخص‌ها یا مؤلفه‌های ماتریس تصمیم‌گیری، تقسیم‌بر مجموع توان دوم مؤلفه‌های ستون مربوط به خود می‌شود. جدول 5، ماتریس تصمیم‌گیری نرمالیزه شده را نشان می‌دهد.

به‌منظور وزن‌دهی مناسب، ابتدا پرسش‌نامه‌هایی به‌منظور تعیین درجه اولویت هر یک از شاخص‌ها تنظیم

شده است و پس از آن کارشناسان خبره در زمینه تشکیل آب‌بران آن را کامل کرده‌اند. سپس با محاسبه میانگین رتبه‌ها، امتیاز و اولویت هر شاخص مشخص شده است. در ادامه کار با استفاده از روش مجموع توان رتبه‌ای، وزن هر یک از شاخص‌ها محاسبه شده و با ضرب وزن هر شاخص در مقادیر بهنجار شده (جدول 5)، ماتریس وزن دهی شده به دست می‌آید و (جدول 6) حاصل می‌شود.

جدول 5- ماتریس تصمیم‌گیری بهنجار شده از روش نورم (ماتریس ۷)

آبادی‌ها							شاخص‌ها
بندیوان	رزداب	قلعه نو	چهارده	سراب	حسن آباد	احمدآباد	
0/07	0	0/21	0/85	0/14	0/14	0/43	تعداد چاه عمیق کشاورزی (حلقه)
0/07	0	0/07	0/90	0/19	0/08	0/38	تخلیه سالیانه چاه (میلیون متر مکعب)
0/53	0/53	0/53	0	0/27	0	0/27	تعداد قنات (رشته)
0/31	0/12	0/80	0	0/08	0	0/49	تخلیه سالیانه قنات (متر مکعب)
0/36	0/61	0/23	0/41	0/19	0/21	0/44	تعداد کشاورز (نفر)
0/15	0/15	0/20	0/26	0/42	0/53	0/63	سطح زیر کشت آبی (هکتار)
0/31	0	0/21	0/10	0	0/26	0/88	سطح زیر کشت دیم (هکتار)
0/17	0/13	0/20	0/24	0/38	0/50	0/68	میزان زمین‌های کل روستا به هکتار
0/41	0/39	0/40	0/35	0/40	0/35	0/34	میانگین سنی کشاورزان
0/55	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/55	میانگین سطح سواد کشاورزان
0/35	0/38	0/46	0/35	0/32	0/37	0/40	میزان مشارکت و همکاری متقابل بین کشاورزان روستا در زمینه توزیع آب
0/38	0/38	0/38	0/38	0/38	0/38	0/38	نظام بهره‌برداری غالب در روستا
0/28	0/28	0/55	0/28	0/28	0/28	0/55	آموزش‌های دیده شده در رابطه با تشکلهای آب‌بران
0/28	0/28	0/55	0/28	0/28	0/28	0/55	سطح آگاهی نسبت به اهمیت تشکیل واحدهای آب‌بران
0/19	0/19	0/37	0/56	0/19	0/37	0/56	میزان علاقه‌مندی به مشارکت در تشکیل واحدهای آب‌بران روستا
0	0	0	0	0	0	0	تعداد اعضاء کشاورز عضو در واحدهای آب‌بران روستا
0	0	0	0	0	0	0	میانگین سابقه عضویت اعضاء در واحدهای آب‌بران
0/52	0/63	0/10	0/31	0/35	0/28	0/17	فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات کشاورزی به کیلومتر (شهر سلامی)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با استفاده از نتیجه‌های به دست آمده، اولویت‌بندی نهایی روستاهای دهستان سلامی در ایجاد تشکل آب‌بران در جدول 7 نشان می‌دهد، روستای احمدآباد با 0/4627 امتیاز نسبت به دیگر روستاهای بررسی شده، اولویت اول برای ایجاد تشکل آب‌بران است. از مهم‌ترین دلایل انتخاب این روستا می‌توان به برخورداری از سطح زیر کشت زمین‌های کشاورزی آبی فراوان نسبت به دیگر روستاهای بررسی شده، زیاد بودن میانگین سطح سواد کشاورزان (مقطع راهنمایی) و در نتیجه، پذیرش بهتر نوآوری در فعالیت‌های کشاورزی و میزان علاقه‌مندی و استقبال بیشتر بهره‌برداران به ایجاد تشکل آبیاری کشاورزی در این روستا اشاره کرد.

جدول 6- ماتریس تصمیم‌گیری وزن‌دهی شده (ماتریس V)

وزن هر شاخص	آبادی‌ها							شاخص‌ها
	بندیوان	رزداب	قلعه نو	چهارده	سراب	حسن آباد	احمدآباد	
0/13	0/0092	0	0/0277	0/1109	0/0185	0/0185	0/0554	تعداد چاه عمیق کشاورزی (حلقه)
0/07	0/0050	0	0/0050	0/0629	0/0130	0/0054	0/0263	تخلیه سالیانه چاه (میلیون متر مکعب)
0/03	0/0160	0/0160	0/0160	0	0/0080	0	0/0080	تعداد قنات (رشته)
0/01	0/0031	0/0012	0/0080	0	0/0080	0	0/0049	تخلیه سالیانه قنات (متر مکعب)
0/1	0/0362	0/0614	0/0230	0/0405	0/0191	0/0208	0/0443	تعداد کشاورز (نفر)
0/07	0/0105	0/0105	0/0137	0/0179	0/0294	0/0368	0/0442	سطح زیر کشت آبی (هکتار)
0/008	0/0025	0	0/0017	0/0008	0	0/0021	0/0071	سطح زیر کشت دیم (هکتار)
0/09	0/0157	0/0121	0/0181	0/0217	0/0338	0/0453	0/0610	میزان زمین‌های کشاورزی کل روستا به هکتار
0/06	0/0246	0/0233	0/0241	0/0212	0/0237	0/0212	0/0203	میانگین سنی کشاورزان
0/05	0/0277	0/0139	0/0139	0/0139	0/0139	0/0139	0/0277	میانگین سطح سواد کشاورزان
0/11	0/0385	0/0415	0/0504	0/0385	0/0356	0/0403	0/0445	میزان مشارکت و همکاری متقابل بین کشاورزان روستا در زمینه توزیع آب
0/02	0/0076	0/0076	0/0076	0/0076	0/0076	0/0076	0/0076	نظام بهره‌برداری غالب در روستا
0/06	0/0166	0/0166	0/0333	0/0166	0/0166	0/0166	0/0333	آموزش‌های دیده شده در رابطه با تشکل‌های آبران
0/06	0/0166	0/0166	0/0333	0/0166	0/0166	0/0166	0/0333	سطح آگاهی نسبت به اهمیت تشکیل واحدهای آبران
0/08	0/0149	0/0149	0/0297	0/0446	0/0149	0/0297	0/0446	میزان علاقه‌مندی به مشارکت در تشکیل واحدهای آبران روستا
0/03	0	0	0	0	0	0	0	تعداد اعضای کشاورز عضو در واحدهای آبران روستا
0/02	0	0	0	0	0	0	0	میانگین سابقه عضویت اعضای در واحدهای آبران
0/002	0/0010	0/0013	0/0002	0/0006	0/0007	0/0003	0/0003	فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات کشاورزی به کیلومتر (شهر سلامی)
1	0/2458	0/2368	0/3056	0/4144	0/2522	0/2753	0/4627	جمع کل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول 7- اولویت‌بندی نهایی روستاها برای ایجاد تشکل آبران آب زیرزمینی

نام روستا	احمدآباد	چهارده	قلعه نو	حسن آباد	سراب	بندیوان	رزداب
مجموع امتیاز	0/4627	0/4144	0/3056	0/2753	0/2522	0/2458	0/2368
رتبه	1	2	3	4	5	6	7

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب و کاهش شدید سطح آب زیرزمینی، نداشتن شناخت کافی کشاورزان منطقه از الگوی صحیح مصرف آب، مکانیزه نبودن کشاورزی، نداشتن دستگاه‌های مدرن آبیاری، ضرورت ایجاد تشکل آبران زیرزمینی و سپردن کار مدیریت آب به خود کشاورز، آگاهی‌بخشی آنان و کاهش

تصدی گری دولت را بیش از پیش آشکار کرده است. برای شروع ایجاد تشکل ابتدا خواست و انگیزه‌های کشاورزان جامعه نمونه بررسی شده از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری و در سطح هفت روستای بررسی شده تجزیه و تحلیل شد. برای اولویت‌بندی روستاهای بررسی شده به منظور ایجاد تشکل آب‌بران، از مدل مجموع ساده وزنی (SAW) استفاده شد. در این روش، 18 شاخص در هفت روستای بررسی شده تحلیل شد که در نهایت روستای احمدآباد با امتیاز 0/4627 برای ایجاد تشکل آب‌بران انتخاب شد.

امید است که با ایجاد تشکل آب‌بران در این روستا و ارائه آموزش‌های لازم به کشاورزان منطقه در راستای استفاده از روش‌های مدرن آبیاری و کشاورزی مکانیزه به منظور صرفه‌جویی در مصرف آب و اعمال مدیریت صحیح مصرف آب، شاهد کاهش روند افت سطح آب زیرزمینی باشیم و بتوانیم کمک شایانی برای توسعه پایدار منطقه بکنیم.

### منابع

- احمدوند م. و شریف زاده م (1388) امکان پذیری تشکیل انجمن‌های آب‌بران (مورد مطالعه: دشت کوار استان فارس). علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. 5: 14-1.
- افشار ن. و زرافشانی ک (1389) تحلیل تمایل به مشارکت در مدیریت آبیاری (مطالعه موردی تعاونی‌های آب‌بران سفید برگ و سراب بس استان کرمانشاه). علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. 6: 113-99.
- امید م.، اسکندری غ.، شعبان علی فمی ح. و اکبری م (1388) واکاوی مشکلات تشکل‌های آب‌بران در فرآیند انتقال مدیریت آبیاری مطالعه شبکه‌های تنج، مغان و ورامین. تحقیقات آب و خاک ایران. 2: 175-167.
- امینی ا. و خیاطی م (1385) عوامل مؤثر بر عدم موفقیت طرح تشکیل تعاونی‌های آب‌بران (استفاده از رگرسیون فازی). اقتصاد کشاورزی و توسعه. 53: 91-69.
- تاهباز صالحی ن.، کوپاهی م. و نظری م (1389) بررسی عملکرد مدیریت مشارکتی آبیاری در ایران (مطالعه موردی: تعاونی آب‌بران تنج). اقتصاد و توسعه کشاورزی. 24: 216-205.
- شاهرودی ع. و چیدری م (1387) تحلیل حیطه‌های رفتاری کشاورزان استان خراسان رضوی در زمینه مدیریت بهینه آب کشاورزی، مقایسه مشارکت‌کنندگان و غیر مشارکت‌کنندگان در تعاونی آب‌بران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. 4: 98-81.
- صبوچی م. و زیبایی م (1386) ارزیابی راهکارهای مدیریت منابع آب زیرزمینی، مطالعه موردی دشت نریمانی در استان

خراسان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. 1: 475-484.

رضوی ز.، ملکیان س.، کامران ل.، ضیایی ف. و اخلاص پورک (1387) بررسی موانع عاملیتی مؤثر بر مشارکت سازمان یافته (مطالعه موردی تشکل‌های آب‌بران شهرستان بردسیر). پژوهش اجتماعی. 1: 99-119.

قدرتی م. و ظاهرپور ج (1388) بررسی امکان ایجاد تشکل‌های آب‌بران آب زیرزمینی به روش Topsis و نقش آن‌ها در مدیریت منابع آب. مجموعه مقالات همایش ملی الگوهای توسعه پایدار در مدیریت آب. 410-429.

گزارش‌های آماری، شرکت آب منطقه ای استان خراسان رضوی، سالهای مختلف.

مجبی م (1387) فرآیند ایجاد تشکل‌های آب بران و چالش‌های مربوطه در شبکه آبیاری و زهکشی دشت عباس. کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران. 54-74.

میرزایی آ. و میردامادی م (1391) سازه‌های مختلف تأثیرگذار بر تمایل کشاورزان استان گلستان به مشارکت در تشکل آب بران. روستا و توسعه. 1: 135-151.

مهدی دوست ح.، کرمی مقدم ن. و متین ک (1389) راهنمای سازماندهی و تأسیس تشکل‌های بخش کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی. سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران. دفتر امور تشکل‌های کشاورزی.

حیدریان ا (1387) انتقال مدیریت آبیاری. تلاش‌های جهانی و نتایج. کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران. تهران.

شاهرودی ع (1385) تعاونی آب بران راهکاری در تحقق پایداری مدیریت مصرف بهینه آب کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی. ماهنامه علمی جهاد. شماره 274.

Amiritbir R. and David C (2013) Agricultural sustainability, school of agricultural, the university of Adelaide, Glen Osmond, Australia.

Ramirez Vallejo J (2011) Managing agricultural water, universidad de los andes, bogota, columbia.

## **Prioritizing Establishment of Agricultural Water Cooperation in Rural Areas (Case study: Salami county, Khaf City)**

**Hamdollah Sojasi Ghidari<sup>1</sup>, Gholamreza Mahdavi<sup>\*2</sup> and Somaye Rajabi Janbehderaz<sup>3</sup>**

Received: 9 December, 2014

Accepted: 11 March, 2014

### **Abstract**

Drought and poor distribution of rainfall in time and space, is inescapable reality that subject any sustainable food to correct and rational use of limited water resources of country. One way to avoid excessive withdrawal of water resources is to aware farmers and stakeholders in the region, to reduce the charge of the government and transfer of water management through agricultural cooperation. This study prioritize creation of the agricultural water cooperation in seven villages of Salami County from Khaf city of Razavi Khorasan province. The method of research is analytical and descriptive and is based on library field studies. The villages in the study area include 730 peasant families that according to Cochran formula, 252 farmers (households) were selected as sample society and were given some questionnaires regarding the matter. The 18 indicators were selected for study and examined by experts in relation to the establishment of agricultural water cooperation and using SAW Multi-Criteria Decision Making prioritized regarding to place for creation of agricultural cooperation. According to this method, Ahmedabad village with a score of 0.4627 is the first priority and Chardah village with 0.4143 points is the second priority for establishing agricultural cooperation.

**Keywords:** Prioritizing, Agriculture water cooperation, Salami County, Saw model

---

1,2 and 3- Assistant professor, M.Sc. Student and M.Sc Student of Geography and Rural Planning, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

(\*- Corresponding author Email: [R.Mahdavi62@gmail.com](mailto:R.Mahdavi62@gmail.com))