

تعاون و کشاورزی، سال چهارم، شماره ۱۵، پاییز ۱۳۹۴

## امکان‌سنجی استقرار تعاونی‌های آب‌بران در استان گیلان

منوچهر پارسافر<sup>۱</sup>، محمدصادق اللهیاری<sup>۲\*</sup>، غلامرضا پیکانی<sup>۳</sup>،  
محمد کاوسی کلاشمی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۲۶

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف امکان‌سنجی ایجاد تعاونی‌های آب‌بران در استان گیلان با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) صورت گرفت. تحقیق حاضر از نوع توصیفی بوده که با استفاده از فن پیمایش و از طریق نمونه‌گیری هدفمند نسبت به جمع‌آوری داده‌ها اقدام شد. با توجه به پیشینه سازمان‌ها و نظام‌های مشارکتی، سه نظام سنتی، تعاونی تولید و تعاونی روستایی از طریق مطالعات کتابخانه‌ای به‌عنوان گزینه‌های رقیب به کار رفتند. با توجه به تکنیک تحلیل داده‌ها و انتخاب مناسب‌ترین گزینه برای نظام مشارکتی آبیاری، سه معیار اصلی با عنوان معیار اجتماعی، معیار اقتصادی و معیار نگرشی بهره‌برداران شناسایی و برای هر یک از معیارها نیز چهار زیرمعیار شناسایی شد. سپس ساختار سلسله مراتبی مسئله تحقیق ترسیم و بر اساس آن سه نوع پرسش‌نامه تدوین گردید. در گام بعد، فهرستی از افراد متخصص و خبره (کارشناسان و کشاورزان خبره و پیشرو)، که دارای تحصیلات و یا تجربه کاری در رابطه با موضوع مورد تحقیق بودند، تهیه شد و سرانجام ۲۲ نفر از آنها برای مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه انتخاب شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار Super Decision صورت گرفت. نتایج نشان داد که براساس تمامی معیارها و زیرمعیارهای مورد بررسی، نظام تعاونی تولید با وزن نهایی ۰/۴۲۱ بالاترین اولویت را دارد. بنابراین، نظام تعاونی مناسب‌ترین گزینه برای ایجاد تشکل آب‌بران در استان گیلان است. نظام سنتی با وزن نهایی ۰/۳۰۶ اولویت دوم و تعاونی روستایی با وزن نهایی ۰/۲۷۳ اولویت سوم برای ایجاد تشکل یادشده‌اند. از سوی دیگر، زیرمعیارهای اجتماعی بیشترین اثر را بر نظام سنتی و سپس زیرمعیارهای اقتصادی و نگرشی بهره‌برداران بیشترین اثر را بر تعاونی تولید دارند.

واژه‌های کلیدی: تشکل آب‌بران، تحلیل سلسله مراتبی، تعاونی تولید، تعاونی روستایی، نظام سنتی، استان گیلان

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت

۲. دانشیار گروه مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت

E-mail: allahyari@iaurasht.ac.ir

\* نویسنده مسئول

۳. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

۴. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان

## مقدمه

بحران کمبود آب چالش اصلی پیش روی بشر در سال‌های آتی است. رشد روزافزون جمعیت و گسترش صنایع و به تبع آن افزایش تقاضای آب در بخش‌های شرب، کشاورزی، صنعت، در کنار رخداد پدیده‌هایی نظیر خشکسالی، تغییر اقلیم و کاهش میزان آب سطحی، استفاده پایدار از منابع آب و خاک را در بخش کشاورزی، به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده این منبع کمیاب، ضروری می‌سازد (Zamanian & saeedian, 2013). پایین بودن قیمت محصولات کشاورزی، بالا رفتن هزینه‌های احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی، تخریب سریع تأسیسات زیربنایی آبیاری، عدم توانایی دولت در تأمین هزینه‌های بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری شبکه‌های آبیاری، استهلاک سریع تأسیسات زیربنایی و افت کیفیت شبکه‌های آبیاری از یک سو و تلفات انتقال آب از منبع به محل مصرف، تلفات زیاد آب در مزارع کشاورزی، نامناسب بودن شکل و اندازه مزارع در رابطه با میزان آب و عدم استفاده از شیوه‌های مناسب آبیاری از سوی دیگر، ضرورت توجه به مکانیزم‌ها و برنامه‌های بهره‌وری و استفاده بهینه از منابع آب کشاورزی در کشور را روشن می‌سازد.

افزایش تولید محصولات کشاورزی در ایران به دلایل مختلف از جمله ثبات قیمت‌ها، بهبود درآمد سرانه شاغلین بخش و نیاز روزافزون جامعه به منابع ارزی غیرنفتی، به یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده و از آنجا که به راحتی نمی‌توان حجم آب تجدیدپذیر کشور (که معادل ۱۳۰ میلیارد مترمکعب در سال است) را تغییر داد، راهی جز استفاده کارآمد از آب باقی‌مانده (زیبایی، ۱۳۸۲). مهم‌ترین علت پایین بودن میزان کارایی و بهره‌وری مصرف آب، که به تدریج جهان را وارد بحران نموده، جدایی بهره‌برداران از بدنه مدیریتی منابع آب می‌باشد (پورزند، ۱۳۷۸). خشکسالی‌های اخیر، تقاضای فزاینده آب در بخش کشاورزی و منابع محدود آب در کشور و همچنین قرار گرفتن ایران در منطقه خشک و نیمه‌خشک، اهمیت موضوع مدیریت مناسب منابع آبی را بیشتر از گذشته نمایان می‌سازد (سروستانی و همکاران، ۱۳۹۱؛ Shahraki and AliAhmadi, 2014).

هزینه‌های سرسام‌آور بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و کافی نبودن آب‌بها جهت پوشش این هزینه‌ها، اولین انگیزه برای جلب مشارکت کشاورزان به منظور مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی است و عوامل دیگر در این باره عبارت‌اند از: مدیریت بهره‌برداری و نگهداری ضعیف و نامناسب، عدم توجه به رضایتمندی کشاورزان، عملکرد پایین و سرعت گرفتن روند فرسایش شبکه‌ها (مرادی و توکلی، ۱۳۸۷). در این راستا، اصلاح ساختار مدیریت آب، توسعه بهره‌برداری از منابع آب، بسیج منابع و ساماندهی نظام‌های بهره‌برداری از منابع آب، تقویت مشارکت مردم و در نهایت افزایش کارایی اقتصادی آب، به‌ویژه در بخش کشاورزی، همواره از جهت‌گیری‌های اساسی برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور می‌باشند. این جهت‌گیری‌ها به‌نوعی بر ضرورت تعامل و همکاری بخش عمومی و خصوصی در فرایند مدیریت آب کشور تأکید می‌کنند. مشارکت کشاورزان از طریق رهیافت نوین مدیریت نظام مشارکتی آبیاری اهمیت ویژه‌ای در بهبود مدیریت آب کشاورزی خواهد داشت. مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی از سه طریق بخش عمومی یا دولتی، بخش خصوصی و انجمن‌های آب‌بران امکان‌پذیر است (نجفی، ۱۳۷۸). در این میان ایجاد تقویت انجمن‌های آب‌بران از اقبال بیشتری برخوردار بوده و در جهان به جریان اصلی در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی تبدیل شده است (سروستانی و همکاران، ۱۳۹۱).

سرزمین جلگه‌ای گیلان با متوسط بارش سالانه ۱۲۰۰ میلی‌متر یکی از مناطق پرباران در کشور محسوب می‌شود (شرکت مهندسی پندام، ۱۳۸۳). در این استان از دیرباز توزیع آب به‌ویژه در اراضی آبخور رودخانه سفیدرود بر مبنای واحد زمینی صورت می‌گرفت. در گذشته مدیریت تأمین، انتقال و توزیع آب در گیلان از حوزه کار کشاورزان خارج بود و هیئت مالکان هر رودخانه امر تأمین و انتخاب اعضای مدیریت توزیع آب را بر عهده داشتند. شالیکاران نیز با انتخاب میراب شاگرد یا استاور یا بست شکاف (که مسئولیت توزیع آب تحویلی روستا را در داخل نهرهای ده بر عهده داشت) به مدیریت مصرف آب آبیاری در داخل مزرعه می‌پرداختند. همچنین از زمان شکل‌گیری شبکه آبیاری و زهکشی سفیدرود تاکنون، بخش اصلی ساختار شبکه دستخوش تغییر

شده و مشکلات روزافزونی به بار آورده است. اهم این مشکلات شامل تغییر فاصله در الگوی زراعی و افزایش سطح زیر کشت برنج در محدوده زیر پوشش شبکه آبیاری، رسوب گذاری در کانالها و زهکشها و کاهش ظرفیت انتقال آن، پدیده بالا آمدن سطح آب در تالاب انزلی و بروز مشکلات در اراضی پست و دلتایی محدوده شبکه، کمبود منابع آب در دسترس به لحاظ کاهش ظرفیت مفید مخزن سد سفیدرود می باشند. نارسایی توزیع آب در مزارع، محدودیت های منابع آب، تخریب تعداد زیادی از دریچه های آب گیری و تنظیم سطح آب کانالها، محدودیت ساختار فیزیکی و مدیریتی شبکه و سایر عوامل تأثیرگذار، ضرورت بازنگری و بهسازی شبکه و همچنین بهبود مدیریت بهره برداری و نگهداری آب را ایجاب می نمایند. از سوی دیگر، کاهش آورد رودخانه سفیدرود طی سالهای آتی به واسطه ایجاد سازه های متعدد ذخیره سازی و تنظیم در بالادست آن، پیچیدگی و حساسیت مقوله مدیریت منابع آب در این استان را دوچندان کرده است (مهندسین مشاور کمندآب، ۱۳۹۱).

در حال حاضر در محدوده شبکه آبیاری و زهکشی سفیدرود گیلان هیچ نوع نظام مشارکتی به ویژه تشکل آب بران مرکب از گروه های هم آب کشاورزان (که در مجموعه ای از اراضی به طور مشاع و مشترک زراعت نموده و نسبت به تحویل آب آبیاری اراضی خویش اقدام می کنند) وجود ندارد. مقوله فردگرایی در زراعت و آبیاری به گسترش بهره برداری و تولید خانوادگی در سطح وسیعی انجامیده و از طرفی، به دلایل تاریخی و سرزمینی و از نظر اجتماعی، گروه های کاری در بهره برداری از زمین و آب در محدوده شبکه آبیاری و زهکشی گیلان به وجود نیامده است.

با توجه به اهمیت و شدت چالش های موجود در مدیریت منابع آب استان گیلان و تأکید اسناد بالادستی مانند ماده پنج آیین نامه اجرای بهینه سازی مصرف آب کشاورزی و قانون توزیع عادلانه آب و مدیریت کارای منابع آب در قالب ایجاد تشکل قانون مند آب بران (تشکل کشاورزان مصرف کننده آب)، ضرورت توجه بیشتر به این مقوله آشکار می شود.

## پیشینه تحقیق

در ارتباط با تشکل‌های آب‌بران و عوامل مؤثر بر ایجاد آن و همچنین نظام مشارکتی مناسب در بسط و توسعه این نوع تشکل‌ها تحقیقاتی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آن‌ها پرداخته می‌شود.

خدابخشی و همکاران (۱۳۸۹) پژوهشی با هدف بررسی عوامل مؤثر بر نگرش کشاورزان بخش مرکزی شهرستان زنجان نسبت به مشارکت در تشکل‌های آب‌بران انجام دادند که نتایج نشان داد بین نگرش کشاورزان نسبت به مشارکت در تشکل‌های آب‌بران و متغیرهای میزان مشارکت رسمی، میزان مشارکت غیررسمی، تمایل کشاورزان به مشارکت در تشکل آب‌بران، سطح تحصیلات، مساحت اراضی آبی و مدت عضویت در شرکت تعاونی روستایی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و همچنین بین این متغیر و سن، سابقه کار کشاورزی و میزان درآمد سالانه رابطه منفی و معنی‌داری به دست آمد.

علوی (۱۳۸۹) در تحقیقی تحت عنوان «امکان‌سنجی استقرار نظام بهره‌برداری مشارکتی از منابع آب و خاک در اراضی پایاب سد شهید مدنی (وینار) تبریز» نشان داد که با توجه به ارتباط متغیرهای مستقل (سن، تحصیلات، میزان اراضی، عوامل اقتصادی یا اجتماعی، فنی و فرهنگی و آموزشی) و متغیر وابسته (پذیرش نظام بهره‌برداری مبتنی بر مشارکت)، استقرار نظام بهره‌برداری مبتنی بر مشارکت مردمی در محدوده تحقیق امکان‌پذیر بوده و تقویت زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی می‌تواند درجه اطمینان از موفقیت این نظام را ارتقا بخشد.

تاهباز صالحی و همکاران (۱۳۸۹) عملکرد مدیریت مشارکتی آبیاری در تعاونی آب‌بران تجن در استان مازندران را از سه جنبه افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید، جلب رضایت اعضا و همچنین شاخص‌های عملکرد مدیریتی مورد بررسی قرار دادند که نتایج مطالعه نشان داد اعضای این تعاونی از راندمان آبیاری، بازدهی اقتصادی آب و بهره‌وری کل عوامل تولید بالاتری نسبت به زارعین مجاور خود (کشاورزان خارج از محدوده تعاونی) برخوردارند. افزون بر این، تعاونی

مذکور موفق به جلب رضایت و اعتماد حدود ۶۵ درصد از کشاورزان عضو شده که از عوامل مؤثر بر رضایت آن‌ها آموزش و ترویج و همچنین مسائل و قشربندی‌های اجتماعی است.

سانگاه و همکاران (Sungguh et al., 2013) با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی به بررسی مدل‌های مختلف بهره‌برداری از منابع آب در حوزه رودخانه توبا آساهان<sup>۱</sup> در اندونزی پرداختند و دریافتند که از میان پنج مدل مورد بررسی در این تحقیق در حکم گزینه‌های رقیب، ایجاد شرکتی به عنوان بخشی از نظام همکاری موجود در حوزه رودخانه می‌تواند مناسب‌ترین الگوی سازمانی برای مدیریت منابع آب در منطقه باشد.

اکبری و همکاران (Akbari et al., 2012) در پژوهشی تحت عنوان «عوامل تأثیرگذار بر موفقیت شکل آب‌بران در ایران با مطالعه شبکه‌های تاجن، مغان و ورامین» نشان دادند که مشکلات شکل آب‌بران در این سه منطقه عبارت‌اند از: نارضایتی اعضا از مدیریت مشارکتی آبیاری، عدم کارایی شبکه، توزیع ناعادلانه آب، عدم اعتماد به مدیران پروژه، عدم حمایت‌های دولتی و فقدان انسجام اجتماعی. همچنین مهم‌ترین عوامل موفقیت این شکل حذف مسائل فنی و مدیریتی، بازسازی کانال‌ها، آموزش کشاورزان، جمع‌آوری آب‌بها و حفظ حقوق کشاورزان می‌باشند که اگر شکل آب‌بران جایگزین شبکه‌های دولتی شوند باید اهداف شکل‌ها روشن شود و حمایت‌های کافی از آنها انجام پذیرد. به‌علاوه، سیاست‌های ملی شفاف و مبانی قانونی به‌همراه تسهیلات آبیاری مورد توجه قرار گیرد.

کازبکوف و همکاران (Kazbekov et al., 2009) در مطالعه‌ای عملکرد چهار تعاونی آب‌بران را در کشور قرقیزستان با تأکید بر چگونگی برنامه‌ریزی و تحویل آب به ذی‌نفعان برای دوره زمانی ۲۰۰۳-۲۰۰۷ بررسی کردند. معیارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل معیارهای کفایت، کارایی، وابستگی و برابری است. نتایج این پژوهش نشان داد که عملکرد این شکل‌ها از نظر کفایت و کارایی بسیار قوی می‌باشد در حالی که از منظر وابستگی و برابری ضعیف است و بر این اساس پیشنهاد شد مدیریت تعاونی‌های آب‌بران باید برای برابری در توزیع آب روش‌های

---

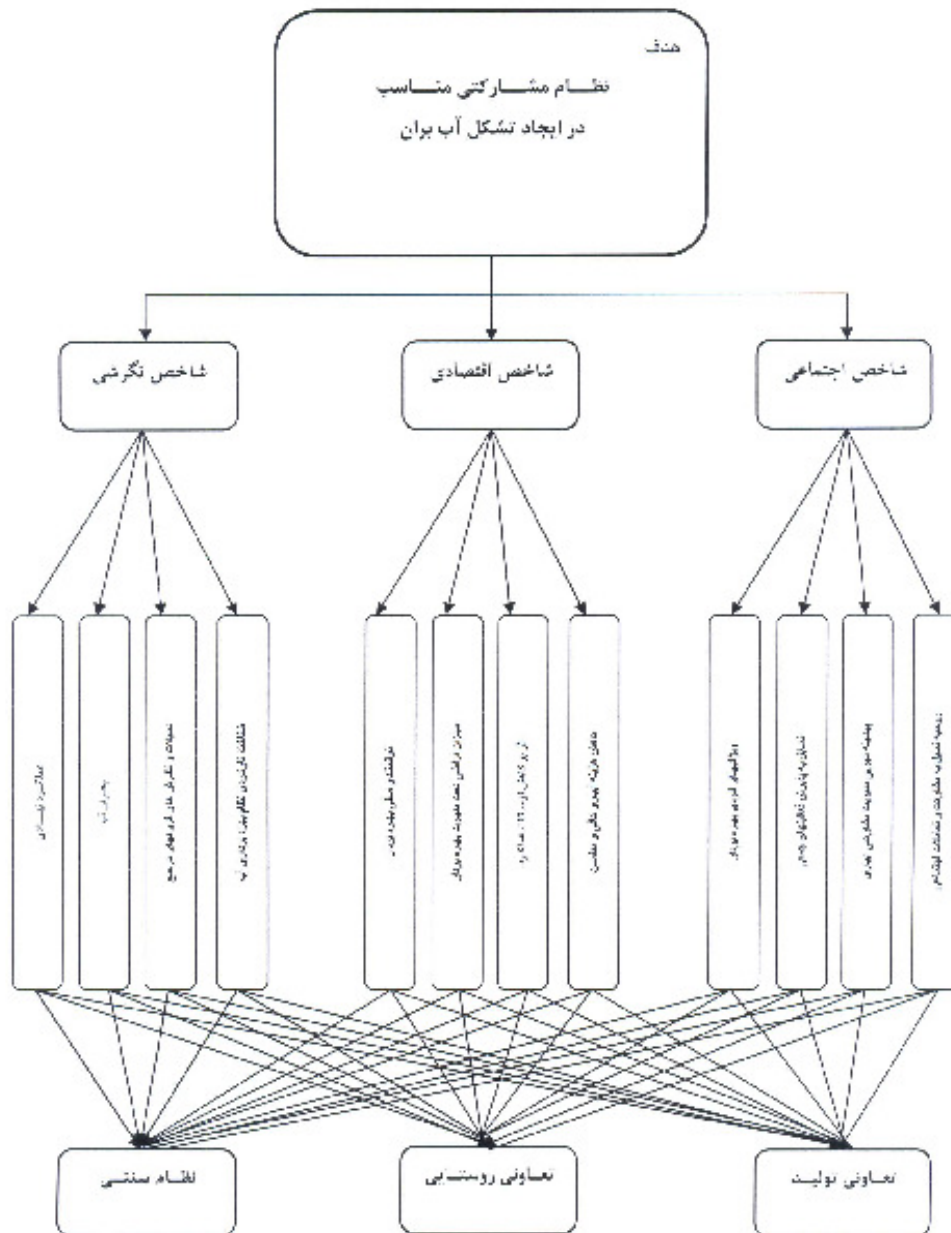
1. Toba Asahan

برآورد نیاز آبی را بهبود بخشد و سازوکارهایی طراحی شود تا درخواست‌های اعضا برای آب به‌صورت مقداری جمع‌آوری شود. این پژوهش در نهایت نتیجه می‌گیرد که تشکل‌های آب‌بران می‌تواند راه حلی مناسب برای مشکل توزیع و تخصیص آب بین کشاورزان در کشور قرقیزستان باشد.

با توجه به مطالب پیش گفته، اتخاذ نگاهی راهبردی و کلان به مدیریت منابع آب در استان گیلان به‌منظور جلوگیری از ایجاد بحران و پیشبرد اهداف توسعه ضروری می‌باشد. در این راستا، پژوهش حاضر شناسایی مناسب‌ترین نظام مشارکتی برای ایجاد تشکل آب‌بران در استان گیلان براساس شاخص‌های مختلف اقتصادی-اجتماعی را مدنظر قرار داده است.

### مواد و روش‌ها

به منظور تعیین و رتبه‌بندی و مقایسه مناسب‌ترین نظام مشارکتی در ایجاد تشکل آب‌بران در استان گیلان، از رهیافت تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بر مبنای سه معیار شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و نگرشی بهره‌برداران (خبرگان محلی) استفاده شد. هدف نهایی در این پژوهش انتخاب نظام مشارکتی مناسب در مدیریت منابع آب کشاورزی در استان گیلان بوده که شامل نظام‌های بهره‌برداری شرکت‌های تعاونی تولید، تعاونی روستایی و نظام سنتی می‌باشد. در هر یک از معیارها نیز چهار زیرمعیار لحاظ شد. در مقایسه‌هایی که در سطوح بعدی از مقایسات زوجی انجام می‌گیرد، هر کدام از سه معیار یادشده نقش متغیر وابسته را در مقابل زیرمعیارهای خود دارند. درخت تصمیم‌گیری مورد استفاده در الگوسازی پژوهش حاضر به قرار زیر است (شکل ۱):



شکل ۱. درخت تصمیم‌گیری مورد استفاده در تعیین مناسب‌ترین نظام مشارکتی ایجاد تشکل آب بران در استان گیلان



در تحلیل سلسله مراتبی از نظرات کارشناسان و کشاورزان خبره و پیشرو استفاده شد. از این رو، انتخاب کارشناسان خبره، ماهر و متخصص و کشاورزان مطلع، که به مطالب ارائه شده مسلط بوده و اطلاعات دقیقی از موضوع داشته باشند، اهمیت بسیاری دارد. بنابراین، نمونه مورد مطالعه در این پژوهش به روش نمونه‌گیری هدفمند مشخص شد. در نمونه‌گیری هدفمند، هدف انتخاب نمونه‌هایی نیست که دقیقاً معرف جامعه تعریف شده باشند، بلکه مقصود آن است که از طریق افراد انتخاب شده درک عمیقی از موضوع مورد مطالعه به دست آید (سرمد و همکاران، ۱۳۹۰). نمونه آماری با توجه به تعریف در این تحقیق، شامل ۲۲ نفر از کارشناسان، کشاورزان پیشرو و خبره دارای حقاب در شبکه آبیاری و زهکشی سفیدرود در سال ۱۳۹۲ بودند.

ابزار به‌کار گرفته شده در این پژوهش، مصاحبه ساختارمند با استفاده از پرسش‌نامه خبره نه درجه‌ای توماس ال ساعتی است. این پرسش‌نامه براساس مقایسه‌های زوجی بین سؤالات مطرح شده شکل می‌گیرد. تعداد مقایسه‌ها از فرمول  $\frac{n(n-1)}{2}$  به دست می‌آید. تعداد معیارهای مطرح در یک مقایسه با  $n$  بیان می‌شود. یک پرسش‌نامه AHP بسته به تعداد معیارها و زیرمعیارها، شامل یک یا چند پرسش‌نامه می‌باشد. این پژوهش شامل یک سطح هدف، یک سطح معیار و یک سطح زیرمعیار است که با یکدیگر به صورت دو به دو و زوجی مقایسه می‌شوند. از این رو، سه پرسش‌نامه، که شامل پرسش‌نامه خبره یک، دو، و سه است، با یکدیگر پرسش‌نامه اصلی را در این الگو می‌سازند.

در پرسش‌نامه خبره شماره یک سه شاخص اجتماعی، اقتصادی و نگرش رهبران محلی به صورت زوجی مقایسه می‌شوند و شامل سه مقایسه یا پرسش است که براساس فرمول  $\frac{n(n-1)}{2}$  طرح شده‌اند. این مقایسه‌ها یک‌بار بین معیارهای اقتصادی و اجتماعی انجام می‌گیرد و بار دیگر بین معیارهای اقتصادی و وضعیت نگرش رهبران محلی و در نهایت میان معیارهای اجتماعی و وضعیت نگرشی بهره‌برداران یا رهبران محلی مقایسه می‌شود. پاسخ‌ها، که همان تعیین اولویت حاصل از تقسیمات می‌باشد، در یک طیف نه درجه‌ای، از ارزش برابر (یک) تا کاملاً مرجع (نه)، تعیین می‌گردد.

پرسش‌نامه خبره شماره دو شامل مقایسات زوجی بین زیرمعیارها بوده که تعداد زیرمعیارهای هر کدام از معیارها پنج عدد می‌باشد. البته به منظور انتخاب زیرمعیارهای مهم‌تر و تأثیرگذارتر از میان زیرمعیارهای متعدد موجود، قبل از طراحی پرسش‌نامه اصلی AHP، اقدام به برگزاری یک مصاحبه گروه متمرکز<sup>۱</sup> گردید و نتایج حاصل از این مصاحبه در طراحی پرسش‌نامه خبره شماره دو به کار گرفته شد. بر این اساس، برای تعداد ۱۰ نفر از کارشناسان آب منطقه‌ای و کارشناسان مطلع و خبره پرسش‌هایی در ارتباط با پژوهش حاضر مطرح گردید. پاسخ‌ها و نظرات به بحث گذاشته شد و در نتیجه چهار زیر معیار مهم در هر یک از سه معیار اقتصادی، اجتماعی و نگرشی به شرح زیر انتخاب شد:

۱. **زیرمعیارهای معیار اقتصادی:** کاهش هزینه آبیاری کافی و مطمئن (ساختار شبکه، دسترسی به منابع آبیاری کمکی و غیره)، اثر بر کاهش عملکرد، اراضی تحت مدیریت بهره‌بردار (با فرض تأثیرگذاری اعتبارات و مدیریت مالکیت) و توانمندی مالی بهره‌بردار.
  ۲. **زیرمعیارهای معیار اجتماعی:** روحیه تمایل به مشارکت و تمایلات اجتماعی، پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری، تمایل به پذیرش فعالیت‌های جمعی و ویژگی‌های فردی بهره‌بردار.
  ۳. **زیرمعیارهای معیار وضعیت نگرش بهره‌بردار:** شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب، تمایلات و نگرش‌های گروه مرجع، نگرش به بحران آب (خشکسالی ادواری و غیره) و عملکرد نهادی (ارگان و سازمان‌های مرتبط و حمایت کننده).
- تعداد سؤالات مطرح شده نیز با توجه به فرمول  $\frac{n(n-1)}{2}$  شش عدد می‌باشد. نحوه پاسخگویی به مقایسات نیز همانند پرسش‌نامه شماره یک در طیف نه درجه‌ای از ارزش برابر (یک) تا کاملاً مرجع (نه) صورت گرفت.
- پرسش‌نامه خبره سه به اهمیت هر یک از زیرمعیارها در مقایسه با هدف اصلی دلالت دارد. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی مناسب‌ترین نظام مشارکتی، شامل تعاونی‌های تولید، تعاونی

## 1. Focus Group

روستایی و نظام سنتی، در ایجاد تشکیل آب‌بران می‌باشد. هر زیرمعیار سه بار مورد مقایسه و سنجش قرار گرفت. پاسخ‌ها نیز همانند دو پرسش‌نامه قبلی در یک طیف نه درجه‌ای از ارزشی برابر (یک) تا کاملاً مرجع (نه) بوده است.

نرم‌افزار به‌کار رفته جهت تحلیل داده‌های پرسش‌نامه در این پژوهش Super Decision می‌باشد که وزندهی به پارامترها با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی به کمک این نرم افزار انجام گرفت. با توجه به هدف پژوهش، کاربرد رهیافت سلسله مراتبی (AHP) و شناسایی مناسب‌ترین نظام مشارکتی در ایجاد مدیریت منابع آب کشاورزی می‌تواند در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌ها جهت واگذاری و انتقال مدیریت آبیاری به بخش‌های غیردولتی با مشارکت بهره‌برداران و بهبود مدیریت آب و تحویل آب حجمی به کشاورزان مؤثر واقع گردد.

## نتایج و بحث

اولین گام در فرایند تحلیل سلسله مراتبی، ایجاد یک نمایش گرافیکی از مسئله تصمیم می‌باشد که در آن، معیارهای قضاوت و گزینه‌های تصمیم نشان داده می‌شوند. پس از صورت‌بندی مسئله مورد مطالعه، جدول‌های مقایسه‌های زوجی، که براساس درخت سلسله مراتب تدوین شده‌اند، از پایین به بالا تهیه و تکمیل می‌شوند. با توجه به ساختار سلسله مراتبی مسئله تحقیق، نخست از اعضای گروه AHP خواسته شد تا گزینه‌های رقیب در سطح چهار درخت سلسله مراتب را به صورت دو به دو نسبت به هر یک از زیر معیارها در سطح سه درخت سلسله مراتبی مورد مقایسه قرار دهند. پس از تکمیل ماتریس مقایسه‌های زوجی توسط همه اعضای گروه تصمیم‌ساز، به منظور دستیابی به وزن نسبی (محلی)<sup>۱</sup> هر یک از گزینه‌های رقیب، می‌بایست نظر گروه را به یک نظر واحد تبدیل کرد. بر این اساس، با استفاده از میانگین هندسی، ماتریس ترکیبی گروه AHP محاسبه می‌گردد. نهایتاً پس از نرمال‌کردن عناصر این ماتریس و محاسبه میانگین

### 1. Local Priority

موزون مقادیر هر سطر، وزن نسبی و اولویت گزینه‌ها نسبت به هر یک از زیرمعیارها به دست آمد. با تکرار این فرایند برای سطوح بالاتر درخت سلسله مراتب، و ضرب کردن مجموع وزن‌های نسبی مرتبط به هر گزینه، وزن نهایی گزینه‌های رقیب به دست می‌آید.

ماتریس نرمال شده و اولویت گزینه‌های نظام مشارکتی مناسب در ایجاد شکل‌های آبران با توجه به زیر معیارهای مسئله تحقیق شامل زیرمعیارهای شاخص اجتماعی، زیرمعیارهای شاخص اقتصادی و زیرمعیارهای شاخص نگرشی بهره‌برداران در جدول‌های ۱- تا ۳ گزارش شده است.

اولویت نظام‌های مختلف برای مدیریت مشارکتی آبیاری بر اساس چهار زیر معیار تعریف شده برای شاخص اجتماعی (جدول ۱) نشان می‌دهد که در سه زیر معیار روحیه تمایل به مشارکت و تعاملات جمعی، پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری و تمایل به پذیرش فعالیت‌های جمعی، نظام سنتی و بر اساس زیر معیار ویژگی‌های فردی بهره‌بردار، تعاونی تولید از بالاترین اولویت برخوردارند. همچنین تعاونی روستایی در هر چهار زیرمعیار یاد شده پایین‌ترین اولویت است و در جایگاه سوم قرار دارد. مقدار محاسبه شده برای شاخص سازگاری (C.I.) و نرخ سازگاری (C.R.) در تمامی ماتریس‌های یاد شده کمتر از ۰/۱ (برابر با صفر) است. لذا می‌توان چنین استدلال نمود که ماتریس‌های گروهی از سازگاری کامل برخوردار بوده و اولویت‌های انتخاب شده بر اساس نظرات گروه تصمیم‌ساز قابل اعتماد می‌باشد.

جدول ۱. ماتریس نرمال شده و اولویت‌گزینه‌ها بر اساس زیر معیارهای شاخص اجتماعی

اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۲	۰/۳۵۹	۰/۳۴۹	۰/۳۷۲	۰/۳۵۶	تعاونی تولید	روحیه تمایل به
۳	۰/۲۱۹	۰/۲۲۶	۰/۲۱۹	۰/۲۱۰	تعاونی روستایی	مشارکت و
۱	۰/۴۲۲	۰/۴۲۵	۰/۴۰۹	۰/۴۳۴	نظام سنتی	تعاملات جمعی
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۲	۰/۲۷۲	۰/۳۱۴	۰/۲۲۳	۰/۲۸۰	تعاونی تولید	پیشینه تجربی
۳	۰/۲۴۱	۰/۲۰۳	۰/۲۳۰	۰/۲۸۹	تعاونی روستایی	مدیریت مشارکتی
۱	۰/۴۸۷	۰/۴۸۳	۰/۵۴۷	۰/۴۳۱	نظام سنتی	آبیاری
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۲	۰/۳۵۹	۰/۳۴۹	۰/۳۷۲	۰/۳۵۶	تعاونی تولید	
۳	۰/۲۱۹	۰/۲۲۶	۰/۲۱۹	۰/۲۱۰	تعاونی روستایی	تمایل به پذیرش
۱	۰/۴۲۲	۰/۴۲۵	۰/۴۰۹	۰/۴۳۴	نظام سنتی	فعالیت‌های جمعی
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۳۸۰	۰/۳۵۸	۰/۴۰۵	۰/۳۷۶	تعاونی تولید	ویژگی‌های فردی
۳	۰/۲۴۵	۰/۲۶۴	۰/۲۴۵	۰/۲۲۷	تعاونی روستایی	بهره‌بردار
۲	۰/۳۷۵	۰/۳۷۸	۰/۳۵۰	۰/۳۹۷	نظام سنتی	
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اولویت‌بندی نظام‌های مختلف برای مدیریت مشارکتی آبیاری بر اساس چهار زیر معیار تعریف شده برای شاخص اقتصادی (جدول ۲) نشان می‌دهد که در تمامی زیرمعیارهای یاد شده تعاونی تولید نسبت به دو نظام دیگر از بیشترین اهمیت برخوردار است.

جدول ۲. ماتریس نرمال شده و اولویت‌گزینه‌ها بر اساس زیر معیارهای شاخص اقتصادی

اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۴۴۵	۰/۴۶۲	۰/۴۳۶	۰/۴۳۸	تعاونی تولید	کاهش هزینه
۳	۰/۲۳۵	۰/۲۰۸	۰/۲۴۸	۰/۲۴۹	تعاونی روستایی	آبیاری
۲	۰/۳۲۰	۰/۳۳۰	۰/۳۱۶	۰/۳۱۳	نظام سنتی	
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۳۹۹	۰/۳۸۳	۰/۴۱۶	۰/۳۹۷	تعاونی تولید	کاهش نوسان
۳	۰/۲۵۲	۰/۲۰۸	۰/۲۵۲	۰/۲۴۰	تعاونی روستایی	عملکرد
۲	۰/۳۴۹	۰/۳۳۰	۰/۳۳۲	۰/۳۶۴	نظام سنتی	
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۴۰۶	۰/۴۱۵	۰/۳۹۸	۰/۴۰۷	تعاونی تولید	میزان اراضی
۳	۰/۲۷۲	۰/۲۶۵	۰/۲۷۳	۰/۲۷۹	تعاونی روستایی	تحت مدیریت
۲	۰/۳۲۱	۰/۳۲۰	۰/۳۳۰	۰/۳۱۴	نظام سنتی	بهره‌بردار
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۴۴۷	۰/۴۲۳	۰/۴۷۰	۰/۴۴۸	تعاونی تولید	توانمندی مالی
۲	۰/۳۰۳	۰/۳۲۵	۰/۲۹۹	۰/۲۸۵	تعاونی روستایی	بهره‌بردار
۳	۰/۲۵۰	۰/۲۵۲	۰/۲۳۱	۰/۲۶۷	نظام سنتی	
$\lambda_{max} = 3$		C.I.= ۰/۰۰۰		C.R.= ۰/۰۰۰		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج به دست آمده از مقایسه نظام‌های رقیب بر اساس زیرمعیار نگرشی بهره‌برداران، در تمامی زیرمعیارهای یاد شده، تعاونی تولید دارای اولویت اول، تعاونی روستایی دارای اولویت دوم و نظام سنتی دارای اولویت سوم می‌باشد.

جدول ۳. ماتریس نرمال شده و اولویت‌گزینه‌ها بر اساس زیرمعیارهای شاخص نگرشی بهره‌بردار

اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۳۹۰	۰/۳۵۶	۰/۴۲۱	۰/۳۹۲	تعاونی تولید	شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب
۲	۰/۳۵۰	۰/۳۸۴	۰/۳۴۵	۰/۳۲۱	تعاونی روستایی	
۳	۰/۲۶۰	۰/۲۶۰	۰/۲۳۴	۰/۲۸۷	نظام سنتی	
		C.R.= ۰/۰۰۰		C.I.= ۰/۰۰۰		$\lambda_{max} = 3$
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۳۷۸	۰/۳۲۳	۰/۴۳۲	۰/۳۷۸	تعاونی تولید	نگرش‌های گروه مرجع
۲	۰/۳۳۷	۰/۳۹۳	۰/۳۳۰	۰/۲۸۹	تعاونی روستایی	
۳	۰/۲۸۵	۰/۲۸۴	۰/۲۳۸	۰/۳۳۳	نظام سنتی	
		C.R.= ۰/۰۰۰		C.I.= ۰/۰۰۰		$\lambda_{max} = 3$
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۵۴۲	۰/۵۰۹	۰/۵۷۴	۰/۵۴۴	تعاونی تولید	نگرش به بحران آب
۲	۰/۲۴۲	۰/۲۷۱	۰/۲۳۵	۰/۲۱۸	تعاونی روستایی	
۳	۰/۲۱۶	۰/۲۲۰	۰/۱۹۱	۰/۲۳۸	نظام سنتی	
		C.R.= ۰/۰		C.I.= ۰/۰		$\lambda_{max} = 3$
اولویت‌ها	$W_i$	نظام سنتی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	گزینه‌ها	زیرمعیار
۱	۰/۵۲۰	۰/۴۳۸	۰/۵۹۱	۰/۵۳۰	تعاونی تولید	عملکرد نهادی
۲	۰/۳۱۶	۰/۳۹۴	۰/۲۸۶	۰/۲۶۷	تعاونی روستایی	
۳	۰/۱۶۵	۰/۱۶۸	۰/۱۲۲	۰/۲۰۳	نظام سنتی	
		C.R.= ۰/۰		C.I.= ۰/۰		$\lambda_{max} = 3$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از تعیین وزن‌های نسبی زیرمعیارها، در ادامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی مسئله تحقیق و تحلیل جدول‌های مقایسه‌های زوجی، به منظور تعیین وزن‌های نسبی معیارهای اصلی، اولویت هر یک از معیارها نسبت به هدف تحقیق مشخص می‌شود (جدول ۴).

جدول ۴. ماتریس نرمال شده و اولویت معیارهای اصلی

اولویت‌ها	$W_i$	اقتصادی	اجتماعی	نگرشی	معیارها
۱	۰/۴۱۵	۰/۴۱۵	۰/۴۱۷	۰/۴۱۳	نگرشی
۲	۰/۳۲۸	۰/۳۲۶	۰/۳۲۷	۰/۳۲۹	اجتماعی
۳	۰/۲۵۷	۰/۲۵۹	۰/۲۵۶	۰/۲۵۷	اقتصادی
		C.I.= 0.0		$\lambda_{max} = 3$	
		C.R.= 0.0			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از مشخص شدن وزن‌های محلی (نسبی) سطوح مختلف درخت سلسله مراتبی مسئله تحقیق و به دست آمدن ماتریس‌های قضاوت جمعی با سازگاری قابل قبول، می‌توان وزن نهایی گزینه‌های رقیب را محاسبه و مناسب‌ترین گزینه برای نظام مشارکتی آبیاری را انتخاب کرد. از آنجا که وزن معیارها منعکس کننده اهمیت آن‌ها در تعیین هدف و وزن هر زیرمعیار نسبت به معیار مربوطه نشان دهنده سهم آن زیر معیار در معیار اصلی و وزن هر گزینه نسبت به زیر معیارها بیانگر سهم آن گزینه در زیرمعیار مربوطه می‌باشد، بنابراین وزن نهایی هر گزینه از مجموع حاصل ضرب وزن هر معیار در وزن زیرمعیارهایش ضرب در وزن گزینه در آن زیر معیار به دست می‌آید. خلاصه نتایج حاصل در جدول ۵ ارائه شده است.



## جدول ۵. وزن معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها

وزن معیارها	وزن زیرمعیارها	وزن گزینه‌ها
شاخص اجتماعی (W = ۰/۳۲۸)	روحیه تمایل به مشارکت و تعاملات جمعی (W = ۰/۲۸۱)	تعاونی تولید (W = ۰/۳۵۹)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۲۱۹)
		نظام سنتی (W = ۰/۴۲۲)
	پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری (W = ۰/۲۳۰)	تعاونی تولید (W = ۰/۲۷۲)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۲۴۱)
		نظام سنتی (W = ۰/۴۸۷)
	تمایل به پذیرش فعالیت‌های جمعی (W = ۰/۳۰۲)	تعاونی تولید (W = ۰/۳۵۹)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۲۱۹)
		نظام سنتی (W = ۰/۴۲۲)
		تعاونی تولید (W = ۰/۳۸۰)
	ویژگی‌های فردی بهره‌بردار (W = ۰/۱۸۶)	تعاونی روستایی (W = ۰/۲۴۵)
		نظام سنتی (W = ۰/۳۷۵)
تعاونی تولید (W = ۰/۴۴۵)		
شاخص اقتصادی (W = ۰/۲۵۷)	کاهش هزینه آبیاری (W = ۰/۲۳۵)	تعاونی روستایی (W = ۰/۲۳۵)
		نظام سنتی (W = ۰/۳۲۰)
		تعاونی تولید (W = ۰/۳۹۹)
	کاهش نوسان عملکرد (W = ۰/۱۹۲)	تعاونی روستایی (W = ۰/۲۵۲)
		نظام سنتی (W = ۰/۳۴۹)
		تعاونی تولید (W = ۰/۴۰۶)
	میزان اراضی تحت مدیریت بهره‌بردار (W = ۰/۲۵۵)	تعاونی روستایی (W = ۰/۲۷۲)
		نظام سنتی (W = ۰/۳۲۱)
		تعاونی تولید (W = ۰/۴۴۷)
	توانمندی مالی بهره‌بردار (W = ۰/۳۱۷)	تعاونی روستایی (W = ۰/۳۰۳)
		نظام سنتی (W = ۰/۲۵۰)
		تعاونی تولید (W = ۰/۴۴۷)

ادامه جدول ۵		
شاخص نگرشی بهره‌برداران (W = ۰/۴۱۵)	شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب (W = ۰/۱۶۷)	تعاونی تولید (W = ۰/۳۹۰)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۳۵۰)
		نظام سنتی (W = ۰/۲۶۰)
	نگرش‌های گروه مرجع (W = ۰/۱۶۵)	تعاونی تولید (W = ۰/۳۷۸)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۳۳۷)
		نظام سنتی (W = ۰/۲۸۵)
	نگرش به بحران آب (W = ۰/۱۹۸)	تعاونی تولید (W = ۰/۵۴۲)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۲۴۲)
		نظام سنتی (W = ۰/۲۱۶)
	عملکرد نهادی (W = ۰/۴۷۰)	تعاونی تولید (W = ۰/۵۲۰)
		تعاونی روستایی (W = ۰/۳۱۶)
		نظام سنتی (W = ۰/۱۶۵)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در نهایت به منظور محاسبه وزن نهایی هر یک از گزینه‌های رقیب، وزن‌های محلی در هم ضرب می‌شوند. نتایج نشان داد (جدول ۶) که بر اساس تمامی معیارها و زیرمعیارهای مورد بررسی در این تحقیق، نظام تعاونی تولید با وزن نهایی ۰/۴۲۱ از بالاترین اولویت برخوردار بوده و بنابراین مناسب‌ترین گزینه برای طرح‌ریزی نظام مشارکتی آبیاری در ایجاد تشکل آب‌بران به شمار می‌رود. پس از آن، نظام سنتی با وزن نهایی ۰/۳۰۶ دارای اولویت دوم و تعاونی روستایی با وزن نهایی ۰/۲۷۳ دارای اولویت سوم می‌باشد.

چنان که در جدول ۶ ملاحظه می‌گردد، زیرمعیارهای عملکرد نهادی، نگرش به بحران آب و توانمندی مالی بهره‌بردار بیشترین و سه زیر معیار کاهش نوسان عملکرد، پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری و ویژگی‌های فردی بهره‌برداری کمترین تأثیر را بر انتخاب گزینه تعاونی تولید داشته‌اند.

در مورد گزینه تعاونی روستایی نیز سه زیرمعیار عملکرد نهادی، توانمندی مالی بهره‌بردار و شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب به ترتیب دارای بیشترین و سه زیرمعیار کاهش نوسان عملکرد، کاهش هزینه آبیاری و ویژگی‌های فردی بهره‌بردار به ترتیب دارای کمترین تأثیر بر انتخاب این گزینه بوده‌اند.

در مورد نظام سنتی، سه زیرمعیار تمایل به پذیرش فعالیت‌های جمعی، روحیه تمایل به مشارکت و تعاملات جمعی و پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری دارای بیشترین تأثیر و زیرمعیارهای کاهش نوسان عملکرد، نگرش به بحران آب، شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب و کاهش هزینه آبیاری دارای کمترین تأثیر بوده‌اند.

به طور کلی زیرمعیارهای اجتماعی بیشترین تأثیر را بر نظام سنتی و زیرمعیارهای اقتصادی و نگرشی بهره‌برداران بیشترین تأثیر را بر تعاونی تولید نشان می‌دهند. بدین ترتیب، تمامی زیرمعیارها کمترین تأثیر را بر گزینه تعاونی روستایی دارند. در میان زیرمعیارهای شاخص اجتماعی، تمایل به پذیرش فعالیت‌های جمعی با ضریب اهمیت ۰/۰۴۲ در انتخاب گزینه نظام سنتی دارای بیشترین تأثیر است که بیانگر پیشینه تاریخی نظام سنتی در شکل‌دهی به روابط تولیدی و ساماندهی نظام اجتماعی در بهره‌برداری از عوامل تولید می‌باشد. همچنین زیرمعیار پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری با ضریب اهمیت ۰/۰۱۸ در انتخاب گزینه تعاونی روستایی دارای کمترین تأثیر می‌باشد. از آنجا که تعاونی‌های روستایی عمدتاً در توزیع نهاده‌های تولید فعالیت داشته و تجربه عملیاتی مشخصی نیز در رابطه با مدیریت آب کشاورزی نداشته‌اند، چنین نتیجه‌ای نیز قابل انتظار است.

تمامی زیرمعیارهای شاخص اقتصادی ضمن آنکه دارای بیشترین تأثیر بر گزینه تعاونی تولیدند، دو زیرمعیار کاهش هزینه آبیاری و میزان اراضی تحت مدیریت بهره‌بردار مشترکاً با ضریب اهمیت ۰/۰۲۷ بیشترین تأثیر را بر این گزینه اعمال می‌کنند. در میان زیرمعیارهای شاخص اجتماعی کمترین ضریب اهمیت متعلق به تأثیر کاهش نوسان عملکرد بر تعاونی روستایی با ضریب اهمیت ۰/۰۱۲ می‌باشد.

در میان زیرمعیارهای شاخص نگرشی بهره‌برداران، زیرمعیار عملکرد نهادی با ضریب اهمیت ۰/۱۰۱ مهم‌ترین زیرمعیار در انتخاب گزینه تعاونی تولید بوده که حاکی از تأثیر بسیار زیاد دستگاه‌های متولی و سیاست‌های دولت بر عملکرد تعاونی‌های تولید در زمینه مدیریت آب کشاورزی است. زیرمعیار شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب و نگرش به بحران آب به طور

مشترک دارای ضریب اهمیت ۰/۰۱۸ بوده که کمترین تأثیر را بر انتخاب گزینه نظام سستی داشته‌اند. این امر حاکی از آن است که نظام سستی در مواجهه با کاهش نزولات و نقصان در منابع آب کشاورزی، به دلیل سرمایه‌گذاری اندک در زمینه تأسیسات مهار آب، عملاً فاقد مکانیزم‌های واکنشی در پاسخ به بحران‌های کم‌آبی می‌باشد.

#### جدول ۶. میزان تأثیر هر یک از زیرمعیارها در انتخاب گزینه‌های رقیب و انتخاب بهترین گزینه

گزینه‌ها			زیرمعیارها
نظام سستی	تعاونی روستایی	تعاونی تولید	
۰/۰۳۹	۰/۰۲	۰/۰۳۳	روحیه تمایل به مشارکت و تعاملات جمعی
۰/۰۳۷	۰/۰۱۸	۰/۰۲۱	پیشینه تجربی مدیریت مشارکتی آبیاری
۰/۰۴۲	۰/۰۲۲	۰/۰۳۶	تمایل به پذیرش فعالیت‌های جمعی
۰/۰۲۳	۰/۰۱۵	۰/۰۲۳	ویژگی‌های فردی بهره‌بردار
۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	۰/۰۲۷	کاهش هزینه آبیاری
۰/۰۱۷	۰/۰۱۲	۰/۰۲۰	کاهش نوسان عملکرد
۰/۰۲۱	۰/۰۱۸	۰/۰۲۷	میزان اراضی تحت مدیریت بهره‌بردار
۰/۰۲۰	۰/۰۲۵	۰/۰۳۶	توانمندی مالی بهره‌بردار
۰/۰۱۸	۰/۰۲۴	۰/۰۲۷	شناخت کارکردی نظام بهره‌برداری آب
۰/۰۲۰	۰/۰۲۳	۰/۰۲۶	نگرش‌های گروه مرجع
۰/۰۱۸	۰/۰۲۰	۰/۰۴۵	نگرش به بحران آب
۰/۰۳۲	۰/۰۲۶	۰/۱۰۱	عملکرد نهادی
۰/۳۰۶	۰/۲۷۳	۰/۴۲۱	اولویت نهایی گزینه‌های رقیب

مأخذ: یافته‌های تحقیق

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

- علاوه بر مهم‌ترین نتیجه پژوهش حاضر، که تعیین اولویت نظام‌های رقیب و شناسایی مناسب‌ترین نظام مشارکتی برای ایجاد تشکل‌های آب‌بران در استان گیلان می‌باشد، نکته برجسته دیگری که در یافته‌های تحقیق به چشم می‌خورد این است که در میان سه معیار اصلی تحقیق، شاخص نگرشی بهره‌برداران با وزن ۰/۴۱۵ از بیشترین اهمیت در انتخاب نظام مشارکتی مناسب برخوردار است. این یافته با نتایج تحقیقی که نارایان (Narayan, 1995) با بررسی ۱۲۱ تشکل

آب‌بران در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین انجام داد انطباق کامل دارد. یافته‌های این محقق نشان داد در تمامی مناطقی که نهادهای دولتی به نگرش‌ها، علایق و نیازهای مخاطبین بی تفاوت بوده‌اند، ایجاد تشکل‌های آب‌بران با شکست مواجه شده است. از این رو، برای استقرار هر نظام مشارکتی در مدیریت آبیاری، دستگاه‌های متولی می‌بایست ضمن توجه به نگرش‌های مردم محلی و نیز همسو نمودن آن‌ها با اهداف و الزامات تشکل‌های آب‌بران، برای دستیابی به یک توافق عمومی با ذی‌نفعان در مورد اهداف و لزوم ایجاد تعاونی‌های آب‌بران کوشش نمایند.

- از دیگر نتایج مهم به دست آمده در این پژوهش، برتری کامل زیرمعیار عملکرد نهادی در مقایسه با دیگر زیرمعیارها برای انتخاب هر سه نظام سنتی، تعاونی تولید و تعاونی روستایی است. این امر بدان معنی است که دستیابی به نظام بهینه بهره‌برداری از آب کشاورزی مستلزم همکاری و هماهنگی میان تمام دستگاه‌های متولی و به‌ویژه سازمان جهاد کشاورزی، آب منطقه‌ای و واحدهای تابعه آنها می‌باشد.

- دو نظام تعاونی تولید و تعاونی روستایی عمدتاً برای واحدهای زراعی با اندازه بزرگ و متوسط طراحی شده‌اند، در حالی که با توجه به غلبه نظام خرده مالکی در بخش کشاورزی استان گیلان، به نظر می‌رسد دو نظام یاد شده با نظام بهره‌برداری رایج در استان گیلان چندان تطابق نداشته باشند. از این رو، پیشنهاد می‌شود با بررسی تجارب جهانی در این زمینه، الگوهایی در مدل وارد شوند که با نظام بهره‌برداری خرده مالکی انطباق و هماهنگی بیشتری داشته باشند.

- این پژوهش و قضاوت‌های انجام شده توسط گروه تصمیم‌ساز بر اساس ساختار سلسله مراتبی تعریف شده و با توجه به پیشینه سه نظام سنتی، تعاونی تولید و تعاونی روستایی در استان گیلان انجام گرفته و به همین دلیل به استان‌ها و موقعیت‌های دیگر قابل تعمیم نیست. از سوی دیگر، با توجه به حاکمیت خرده‌فرهنگ‌ها و نیز تفاوت شرایط اقتصادی- اجتماعی در نواحی مختلف استان گیلان، ممکن است تجویز الگوی مشخصی مانند تعاونی تولید برای تمامی نقاط استان کارآمدی لازم را نداشته باشد و لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به جای تعیین نظام مشارکتی آبیاری مطلوب برای کل استان گیلان، با در نظر گرفتن تفاوت‌های اقتصادی، اجتماعی و

فرهنگی بین مناطق مختلف استان، انتخاب الگوی مناسب نظام مشارکتی آبیاری برای هر منطقه به طور جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.

- در این تحقیق انتخاب بهترین نظام مشارکتی آبیاری برای تشکل‌های آبران از میان سه گزینه نظام سنتی، تعاونی تولید و تعاونی روستایی صورت گرفت. این در حالی است که در نقاط مختلف استان گیلان به لحاظ نظام‌های سنتی در ساماندهی امور جمعی و از جمله آب کشاورزی، می‌توان نمونه‌های موفق و متعددی مشاهده کرد که تمامی آن‌ها در این پژوهش با عنوان نظام سنتی شناخته شده‌اند. از این رو پیشنهاد می‌شود با توجه به تفاوت‌های منطقه‌ای و نوع نظام‌های سنتی رایج در هر منطقه، در تحلیل سلسله مراتبی به جای بررسی تمامی نمونه‌های نظام سنتی در یک گزینه، چندین نوع از شیوه‌های سنتی در زمینه امور مشارکتی به عنوان گزینه‌های رقیب وارد الگو شوند.

## منابع

- پورزند، ا. (۱۳۷۸). پیشینه و وضع موجود تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب و تجربه علمی ایجاد تشکل‌های قانونی در شبکه آبیاری قزوین. اولین کارگاه فنی مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری. کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران. تهران.
- تاهباز صالحی، ن.، کواهی، م. و نظری، م. (۱۳۸۹). بررسی عملکرد مدیریت مشارکتی آبیاری در ایران (مطالعه موردی: تعاونی آبران تجن). نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ۲۴، ۲۰۵-۲۰۸.
- خدابخشی، آ.، قاسمی، ج.، اسیلان، ک. و قلی‌فر، ا. (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر نگرش کشاورزان نسبت به مشارکت در تشکل‌های آبران. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۲(۳)، ۴۵۳-۴۶۶.

زیبایی، م. (۱۳۸۲). تعیین بازده سرمایه‌گذاری در زمینه نصب سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان فارس. مجموعه مقالات همایش تأمین مالی کشاورزی، تجربه‌ها و درس‌ها. دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد. تهران

سرمد، ز.، بازرگان، ع. و حجازی، ا. (۱۳۹۰). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: نشر آگاه. سروستانی، م.، عمانی، ا.، نوراله نوری‌وندی، آ. و کردانی، م. (۱۳۹۱). نتایج و دستاوردهای توسعه طرح‌های آبیاری با تکیه بر جلب مشارکت‌های مردمی (مطالعه موردی: پروژه آبیاری رامشیر). اولین همایش علمی توسعه پایدار کشاورزی و محیط زیست سالم. ۸ اسفند ۱۳۹۱. همدان.

شرکت مهندسی پندام (۱۳۸۳). مجموعه مطالعات بررسی امکان‌پذیری مشارکت آب‌بران در مدیریت آبیاری محدوده شبکه‌های آبیاری و زهکشی سفیدرود گیلان. جلد (۲۱-۲۲-۲۳)، ۶۵-۲۹.

علوی، س. ر. (۱۳۸۹). امکان‌سنجی استقرار نظام بهره‌برداری مشارکتی از منابع آب و خاک در اراضی پایاب سد شهید مدنی (ونیار) تبریز. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳(۱)، ۹۹-۱۱۵.

مهندسی مشاور کمندآب (۱۳۹۱). مطالعه و اجرای طرح تحویل حجمی آب و ایجاد یک واحد تشکل آب بران در سطح استان گیلان (دشت فومنات). گیلان.

مرادی، ج. و توکلی، م. (۱۳۸۷). بررسی ایجاد تشکل آب‌بران در شبکه‌های آبیاری و زهکشی. دومین همایش ملی مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی. دانشگاه شهید چمران اهواز. ۸-۱۰ بهمن ۱۳۸۷. اهواز.

نجفی، ب. (۱۳۷۸). مدیریت آبیاری مشارکتی: مفاهیم، چهارچوب و تجربیات جهانی. مجموعه مقالات اولین گردهمایی علمی و کاربردی اهمیت مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی. موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. ۶۳-۷۹. تهران.

- Akbari, M., Omid, M.H., Zarafshani, K., Eskandari, Gh.H., & Sh. Fami, H. (2012). Factors influencing the success of water user associations in Iran: A case of Moqan, Tajan, and Varamin. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 14, 27-36.
- Kazbekov, J., Abdullaev, I., Manthrilake, H., Qureshi, A., & Jumaboev, K. (2009). Evaluating planning and delivery performance of Water User Associations (WUAs) in Osh Province, Kyrgyzstan. *Agricultural Water Management*, 96(8), 1259-1267.
- Narayan, D. (1995). *The contribution of people's participation: Evidence from 121 rural water supply projects*. International Bank for Reconstruction and Development. Washington, DC.
- Shahraki, J., & AliAhmadi, N. (2014). Economic analysis of water demand in greenhouses of Khash township. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 4 (2), 87-93.
- Sungguh, H. M., Bisri, M., Kusuma, Z., & Prijono, S. (2013). Application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) in the Selection of river basin organizations models in Toba Asahan river basin- Indonesia. *Information and Knowledge Management*, 3(8), 65-79.
- Zamanian, G., & Saeedian, M. J. (2013). The economic and welfare effects of different irrigation water pricing methods, case study of Khomein plain in Markazi province of Iran. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 3 (4), 269-280.



## Feasibility of Establishing Water Association Cooperatives in Guilan Province

*M. Parsafar<sup>1</sup>, M. S. Allahyari<sup>2\*</sup>, Gh. Peykani<sup>3</sup>, M. Kavoozi Kalashami<sup>4</sup>*

Received: 17/03/2015 Accepted: 17/08/2015

### **Abstract**

The present study has done with the purpose of feasibility of establishing water association cooperatives in Guilan province using Analytical Hierarchical Process (AHP). The research method was descriptive and the data were collected by survey technique using purposive sampling method. Considering the background of participatory organization and systems three of them; traditional system, production cooperative and rural cooperative were used as competitor options using library research and paying attention to data analysis technique and selecting the best option for participatory irrigation systems, three main criteria were recognized as social, economic and attitudinal of exploiters. In addition, four sub-criteria were recognized for each of mentioned criteria. After that the hierarchical structure of the research was drawn and according to that three types of questionnaire were compiled. In the next step, a list of experts and connoisseurs (connoisseur and harbinger experts) who had educations or occupational experience related to the research topic was made and among them 22 people were selected for filling out the questionnaire. Finally the results analysis was done by Super Decision software. The results showed that due to all of the studied criteria and sub-criteria in the research production cooperative system with the final weight of 0.421 had the highest priority so was considered as the best option for planning of the participatory irrigation system in order to form water association. Next to that traditional system with the final weight of 0.306 had the second priority and rural cooperative with the final weight of 0.273 had the 3rd priority. On the other hand, social sub-criteria had the most effect on traditional system and economic and attitudinal sub-criteria had the most effect on production cooperative.

### **Keywords:**

Water Association, Analytical Hierarchical Process, Production Cooperative, Rural Cooperative, Traditional System, Guilan Province

1. Former Master Sstudent, Department of Agricultural Management, Rasht Branch, Islamic Azad University, Iran

2. Associate Professor, Department of Agricultural Management, Rasht Branch, Islamic Azad University, Iran

\* Corresponding Author

E-mail:allahyari@iaurasht.ac.ir

3. Associate Professor, Department of Agricultural Economics, University of Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, University of Guilan, Iran