



تحلیلی عاملی پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب

مهدی رحمانیان کوشکی

چکیده

امروزه، تشکلهای آب‌بران به عنوان راهبرد اصلی مدیریت منابع آب شناخته شده و انتقال مدیریت آبیاری به بهره‌برداران در قالب این تشکلهای مورد توجه کشورهای مختلف قرار گرفته است. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف تحلیل عاملی پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب در بین کشاورزان دشت لیستر شهرستان گچساران انجام پذیرفته است. رویکرد غالب تحقیق، کمی و روش انجام آن مبتنی بر پیمایش بود. جامعه آماری این مطالعه را اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران تشکیل می‌دادند ($N=117$) که بر اساس جدول نمونه‌گیری بارتلت و همکاران (۲۰۰۱)، تعداد ۴۱ نفر از آنان از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انجام تحقیق انتخاب شدند ($n=41$). جهت تحلیل عاملی و احصاء پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب از تحلیل عاملی اکتشافی بهره گرفته شد. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی در خصوص پیامدهای عضویت در تعاونی آب‌بران، افزایش اطلاعات و ارتباطات کشاورزان، توسعه شبکه نوین آبیاری، افزایش تولید محصول و مدیریت بهینه منابع آب، تقویت سرمایه اجتماعی و کاهش هزینه‌های دولت، به عنوان پیامدهای مثبت تشکیل این تعاونی‌ها در حکمرانی محلی منابع آب، ۶۸/۰۲۸ درصد کل واریانس را تبیین می‌نمایند. در پایان، بر پایه یافته‌های تحقیق پیشنهادهایی برای تسهیل توسعه و تشکیل تعاونی‌های آب‌بران با تأکید بر حکمرانی منابع محلی آب ارائه شده است.

کلیدواژگان: تعاونی آب‌بران، حکمرانی محلی آب، مدیریت منابع، تحلیل عاملی.

Factor Analysis of the Positive Consequences of Water User Associations (WUAs) in Local Governance of Water Resources

Abstract. Today, Water User Associations (WUAs) are the main strategy in water resources management and different counties have considered transferring of irrigation management to these associations. Accordingly, this study aimed to Factor analysis of the positive consequences of Water User Associations (WUAs) in local governance of water resources among farmers in Lishter plain of Gachsaran city. The dominant approach of research was quantitative based on survey method. The statistical population of this study consisted of postgraduate students and faculty members of Geography Department of Islamic Azad University, Science and Research Branch of Tehran ($N = 117$). Based on Bartlett et al. (2001) sampling table, 41 of them Simple random sampling was chosen for the study ($n = 41$). Factor analysis was used exploratory factor analysis employed of the positive consequences of water bodies in local governance of water resources. The results of factor analysis on the consequences of membership in the Water User Associations, increasing farmers' information and communication, developing a new irrigation network, increasing crop production and optimizing water resources management, strengthening social capital and reducing government spending, the positive formation of these cooperatives in the local governance of water resources explains 68.028 % of the total variance. Finally, based on the research findings, some suggestions are presented for facilitating the development and establishing of WUAs.

Keywords: Water User Associations, Local Governance of Water, Resource Management, Factor Analysis.

۱- مقدمه

یکی از راههای توسعه و حرکت جوامع به سوی تمدن و رفاه عمومی، استفاده بهینه و کارا از منابع طبیعی و خدادادی است. از جمله این منابع بسیار مهم و حیاتی، که در زندگی روزمره انسان‌ها و تداوم تولیدات نقش فوق‌العاده‌ای دارد، منابع آبی است. این در حالی است که بر طبق رده‌بندی‌های انجام شده توسط مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب در دنیا، کشور ما از جمله کشورهایی است که با وضعیت بحران آبی روبرو است (احسانی و خالدي، ۱۳۸۲: ۶۵۸) و پیش‌بینی شده است که تا

سال ۲۰۳۰ جزء آن دسته از کشورهایی خواهند بود که میزان سرانه منابع آب تجدیدپذیر آن، پائین‌تر از ۱۵۰۰ متر مکعب در سال خواهند داشت که منجر به بحرانی شدن وضعیت آب در کشور خواهد گردید (Rijsberman, 2006: 6). به بیان دیگر، امروزه بحران‌های ناشی از پیامدهای کمبود منابع آب تهدیدی جدی در فرآیند تحقق توسعه پایدار است و در این خصوص، نظام‌های بهره‌برداری به عنوان یکی از ارکان اساسی توسعه کشاورزی پایدار در ایران و از زوایای مختلفی مورد توجه بوده است (غنیان و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۶). از این رو، در کشور ایران باید توجهی خاص به مسائل آبی داشت؛ چرا که رشد روزافزون جمعیت و گسترش صنایع و به تبع آن افزایش تقاضای آب در بخش‌های شرب، کشاورزی و صنعت در کنار رخدادهای پدیده‌هایی نظیر خشکسالی، تغییر اقلیم و کاهش میزان آب‌های سطحی، استفاده پایدار از منابع آب و خاک را در بخش کشاورزی را به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده این منبع کمیاب، ضروری می‌سازد (Zamanian and Saeedian, 2013: 269). لذا موفقیت در برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب به حکمرانی مؤثر وابسته است و از این رو، انتخاب راهکارهایی که کاهش مصرف و استفاده بهینه آب در بخش کشاورزی را به دنبال داشته باشد، از اولویت برخوردار است.

حکمرانی آب همان رفتار کنترل‌کننده‌ای است که از طریق اقدامات مدیریتی و یا با وضع مقررات آب (در طیف وسیعی از سیستم‌های سیاسی، اجتماعی، زیست محیطی، اقتصادی و اداری) به کار گرفته می‌شود و نهایتاً منجر به تنظیم «تخصیص» و بهبود شرایط «بهره‌برداری» از آب می‌گردد (عمرانیان خراسانی، ۱۳۹۴: ۹۴). در تشریح مفهوم حکمرانی آب شاید شناخته شده‌ترین و پرکاربردترین تعریف مربوط به «مشارکت جهانی آب»^۱ باشد که حکمرانی را مجموعه‌ای از سیستم‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و اجرایی موجود می‌داند که توسعه و مدیریت منابع آب و آرایه خدمات آب در سطوح مختلف جامعه را تنظیم می‌نماید. بنابراین حکمرانی آب در قالب بستری پیچیده معرفی می‌شود که نقش «تنظیم‌کننده» فرآیندهای توسعه، مدیریت و خدمات آب را ایفاء می‌نماید. از این رو، «حکمرانی آب» شیوه‌ای است که اجرای مدیریت منابع آب و سایر منابع طبیعی را از نظر تخصیص سطح تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌های نظارتی، پوشش می‌دهد و به طور گسترده، نهادهای رسمی و غیر رسمی را به مشارکت در اهم قدرت دعوت می‌کند؛ لیکن همچنان مشکل، مسئله تسهیم قدرت در فرآیند مشارکت است و مدیریت مشارکتی آب و انتقال مدیریت آبیاری ملازمه‌ای تنگاتنگ با شیوه تسهیم قدرت دارد. بنابراین، بهره‌گیری از مشارکت مردمی در اداره امور آبیاری، بهترین و کاربردی‌ترین گزینه اصلاح ساختار مدیریت آبیاری محسوب می‌شود. هر چند مشارکت منسجم و اصولی انجمن‌های متشکل از بهره‌برداران در مدیریت آب که در نهایت به انتقال مدیریت آب می‌انجامد، نیازمند تدوین قوانین لازم و حمایت‌های دولتی متعدد است، اما تمایل بهره‌برداران به مشارکت در مدیریت منابع آب از مهم‌ترین ضروریات است؛ چرا که مشارکت به هر صورتی که باشد باید ناشی از تمایل درونی افراد بوده و چنانچه افراد دریابند که همکاری و مشارکت آن‌ها می‌تواند مشکلی از مشکلات زندگی اقتصادی و اجتماعی آن‌ها را برطرف سازد، در مشارکت درنگ نخواهند کرد (افشار و زرافشانی، ۱۳۸۹: ۱۰۰).

در ایران نیز شکل‌گیری سیاست‌ها برای مدیریت مشارکتی منابع آب و استفاده از نیروهای محلی برای توسعه و حفاظت از منابع موجود و در دسترس، بر اساس اصل چهل و چهارم قانون اساسی که بر افزایش مشارکت بخش خصوصی در فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی تأکید می‌کند از اوایل دهه هفتاد مورد توجه قرار گرفت. این موضوع در برنامه‌های توسعه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ایران از جمله سیاست‌های کلی نظام در بخش کشاورزی ابلاغی مقام معظم رهبری در تاریخ ۱۳۹۱/۹/۲۹ با محوریت ساماندهی و اصلاح ساختار و نظام‌های بهره‌برداری بخش کشاورزی، برنامه پنج ساله پنجم (۱۳۹۳-۱۳۸۹)، فصل پنجم (اقتصادی)، بخش منابع آب، ماده ۱۴۱، بند (الف) مورد توجه ویژه قرار گرفته است و در آن تأکید شده است که: به منظور افزایش بهره‌وری آب کشاورزی، وزارت نیرو مکلف است نسبت به اصلاح تخصیص‌ها و پروانه‌های موجود آب و تحویل حجمی آب به تشکلهای آب‌بران به نحوی اقدام نماید که سالانه حداقل یک درصد از حجم آب مصارف موجود، به ویژه در دشت‌های با بیلان آب زیرزمینی منفی، کاهش یابد تا آب صرفه‌جویی شده در جهت توسعه اراضی جدید بخش کشاورزی یا سایر مصارف با روش‌های نوین آبیاری مورد استفاده قرار گیرد (معاونت

^۱. Global Water Partnership (GWP)

برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، ۱۳۸۹). با توجه به جایگاه قانونی در نظر گرفته شده برای تعاونی‌های آب‌بران به عنوان بخش مهمی از نظام بهره‌برداری از منابع آب و عامل اصلی سهم‌شدن کشاورزان در امر مدیریت منابع آب، فعالیت‌هایی در جهت تشکیل تعاونی‌های آب‌بران انجام شده است و در حال حاضر تعداد ۳۲۶ تعاونی آب‌بر در استان‌های مختلف تشکیل شده است. با توجه به ملاحظات فوق و همچنین برنامه‌های دولت برای توسعه مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری موجود و حکمرانی خوب در مدیریت منابع آبی و در دست احداث، مسأله اصلی در مطالعه حاضر آن است که آیا با گذشت حدود چند دهه از آغاز فعالیت این تعاونی‌ها در کشور، آیا آن‌ها توانسته‌اند به هدف اصلی خود یعنی مشارکت در برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت سامانه‌های منابع آبی برای تحقق توسعه پایدار در منطقه مورد مطالعه نائل آمده باشند. لذا، مناسب است ضمن بررسی مجدد و دقیق تشکلهای آب‌بران، پیامدهای مثبت این تعاونی‌ها در حکمرانی محلی منابع آب مورد تحلیل قرار گیرد؛ تا با استفاده از نتایج این تحقیق بتوان در جهت تسهیل روند تشکیل تعاونی‌های آب‌بران و حکمرانی خوب مدیریت منابع آب محلی گام برداشت و اطلاعات مفیدی را در اختیار برنامه‌ریزان امر قرار داد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیریت آب به منزله پیچیده ترین منبع طبیعی بسیار سخت است؛ زیرا هیچ حد و مرزی ندارد و تابع محدودیت‌های سیاسی و اداری نیست. برای دستیابی به توسعه پایدار، دسترسی عادلانه به آب و حفاظت از منابع آب، رهیافت مدیریت به هم پیوسته منابع آب^۱ (IWRM) به منزله فرآیندی مطرح می شود که هدف آن توجه به مسائل اقتصادی، زیست محیطی، فنی و اجتماعی و در عین حال، تضمین پایداری منابع آب برای نسل‌های آتی است (Bindra et al., 2014: 474). در راستای نیل به اهداف مورد نظر در مدیریت به هم پیوسته منابع آب و جبران کاستی‌ها و کمبودهای مدیریت یک جانبه یا مدیریت بالا به پائین و دستیابی به مدیریت پایدار آب که از لحاظ اقتصادی کارآمد، از لحاظ سیاسی و اجتماعی عادلانه و از لحاظ محیط زیستی پایدار باشد، اجرای حکمرانی خوب آب الزامی است (سالاری و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۸۸). حال آن که، با توجه به متغیر بودن شرایط سیستم‌های زیست محیطی و اجتماعی و تأثیر آن در اهداف مدیریت و حکمرانی، نیاز است حکمرانی آب در هر منطقه‌ای با توجه به شرایط زیست محیطی، اجتماعی، ارزش‌ها، باورها و منافع ذی‌نفعان مختلف در آن منطقه صورت گیرد که از آن به نام حکمرانی محلی^۲ یاد می‌شود (Rijke et al., 2012; Rogers and Hall, 2003). در واقع، در مدیریت منابع آب، یکی از مهم‌ترین رویکردهای مشارکتی حکمرانی محلی آب است که به معنای دسترسی آب در سطح محلی است. در این زمینه حکمرانی محلی آب باعث می‌شود علاوه بر سازمان‌های مربوط، ذی‌نفعان و جوامع محلی نیز با آگاهی از اهمیت آب و نوع مدیریت آن در این فرایند نقش داشته باشند.

در مدیریت منابع آب یکی از رویکردهای مهم مشارکتی حکمرانی محلی آب، تشکلهای آب‌بران^۳ است. در حقیقت، یک سیستم آبیاری در چشم‌انداز جدید مدیریت منابع آب با مجموعه وسیعی از موارد مدیریتی سر و کار دارد که می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. در حوزه بررسی سبک‌های بهینه مدیریتی آب کشاورزی به طور عمده، سه عامل اصلی تعیین کننده است: (۱) مسأله تملک بر آب (مالکیت)، (۲) مسئله حق تصمیم‌گیری، تعیین سرنوشت و یا به عبارت دیگر مدیریت و کارگردانی روند بهره‌برداری از آب (حاکمیت)، و (۳) نظام کار، سازمان و تشکیلات کارگزاران و عوامل بهره‌بردار از آب (فاعلیت). بر همین اساس، مطالعات مختلف تقسیم‌بندی‌های متفاوتی از سبک‌های مدیریتی آب کشاورزی ارائه داده‌اند. برخی از آن‌ها به چهار سبک عمده بخش عمومی یا دولتی، بخش خصوصی، مشارکتی و سازمان بهره‌برداران آب در مدیریت آب کشاورزی اشاره کرده‌اند (زارعی دستگردی و همکاران، ۱۳۸۸: ۷۴). سبک چهارم که سبک مورد نظر این پژوهش می‌باشد، مدیریت منابع آب کشاورزی مبتنی بر تشکلهای آب‌بران (WUAs) است. برخی از محققین بر این دیدگاه هستند که این سبک مدیریتی نوع خاصی از مدیریت مشارکتی است. در این سبک مدیریتی مالکیت، حاکمیت، و فاعلیت بهره‌برداری از آب کشاورزی به شخصیتی حقوقی که همانا نمایندگان کشاورزان (تشکل آب‌بر) است واگذار

¹. Integrated Water Resources Management (IWRM)

². Local Governance

³. Water Users Associations (WUAs)

می‌گردد. از این رو، در سال‌های اخیر و در طول برنامه‌های اول و دوم توسعه، وزارت نیرو به عنوان متولی آب در بخش کشاورزی در جوامع روستایی، اهمیت زیادی به تشکیل تشکلهای آب‌بران نموده و در سال ۱۳۷۰ جلب مشارکت مصرف‌کنندگان آب در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری را در دستور کار خود قرار داده است. در واقع، تعاونی‌های آب‌بران تشکیلاتی محلی می‌باشند که در جوامع روستایی نقش تأمین‌کننده خدمات و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی را به عهده دارند. بهبود راندمان در مصرف آب کشاورزی با افزایش دانش، نگرش و مهارت کشاورزان روستایی، از وظایف نهادهی این تشکیلات می‌باشد (Kijne et al., 2009: 17).

تشکیل یا تکامل انجمن‌های بهره‌برداران آب و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری به کشاورزان دخالتی راهبردی با آثار چندگانه در اقتصاد روستایی است. انجمن‌های بهره‌برداران آب به عنوان تشکیلات پایدار محلی نقش کلیدی در مدیریت بهینه مصرف آب کشاورزی دارند که از طریق مشارکت ذینفعان در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های آبیاری امکان‌پذیر است. این انجمن‌ها به واسطه اصلاح نظام مدیریتی، سودآوری بیشتری برای کشاورزان به همراه خواهند داشت. افزایش عملکرد محصول، افزایش راندمان مصرف آب و بهبود نگهداری از شبکه‌های آبیاری، بخشی از توفیقات گزارش شده از انجمن‌های آب‌بران در سایر کشورها می‌باشد. طبق بررسی‌های به عمل آمده در کشورهای توسعه یافته دنیا افزایش بازده شبکه‌های آبیاری از طریق مدیریت کارا در قالب تشکلهای قانونمند آب‌بران قابل حصول است. در بسیاری از موارد، توسعه و بهبود انجمن‌های آب‌بران نقش بسزایی را در رفع مشکلات طرح‌های آبیاری، بهبود وضعیت شبکه‌های آبیاری و افزایش رضایت کشاورزان داشته است (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۷۲). لذا، تشکیل یا تکامل انجمن‌های بهره‌برداران آب و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری به کشاورزان، دخالتی راهبردی با آثار چندگانه در اقتصاد روستایی است. انجمن‌های بهره‌برداران آب به عنوان تشکیلات پایدار محلی، نقش کلیدی در مدیریت بهینه مصرف آب کشاورزی دارند که از طریق مشارکت ذینفعان در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های آبیاری امکان‌پذیر است. این انجمن‌ها به واسطه اصلاح نظام مدیریتی، سودآوری بیشتری برای روستائیان به همراه خواهد داشت. افزایش عملکرد محصول، افزایش راندمان مصرف آب، بازاریابی و بهبود نگهداری از شبکه‌های آبیاری، بخشی از توفیقات گزارش شده از انجمن‌های آب‌بران در سایر کشورها می‌باشد. به بیان دیگر، تا به امروز مطالعات وسیع و گسترده‌ای در زمینه مدیریت منابع آب محلی در قالب تشکلهای آب‌بران در میان کشورهای مختلف صورت گرفته است، ولی در کشور ما به طوری که باید و شاید به آن توجه نشده است. از جمله تعدادی مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور که در خصوص مدیریت منابع آب محلی در قالب تشکلهای آب‌بران انجام گردیده است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: کرمی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای تحت عنوان "ارزیابی مشارکتی عملکرد تعاونی‌های آب‌بران در مدیریت آبیاری طرح توسعه باغ‌ها" که در تعاونی‌های تفین و پالنگان استان کردستان پرداخته‌اند. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از تکنیک SWOT انجام پذیرفته است. طبق یافته‌ها، مهم‌ترین مشکل از دیدگاه اعضا نبود نظارت کافی و مستمر بر تعاونی از سوی ادارات متولی امور بود. بیشترین تأثیر تعاونی‌ها، تغییر نظام بهره‌برداری و کاربری زمین از زراعت به باغداری، توسعه شبکه‌های نوین آبیاری و دسترسی به فناوری‌های جدید بود. همچنین در مطالعه دیگری، سالاری و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان "پایش اجتماعی شبکه ذی‌نفعان در حکمرانی محلی منابع آب" انجام پذیرفت، دریافتند ضعیف بودن سرمایه اجتماعی و عدم اتحاد و یگانگی در میان افراد به کاهش سرعت گردش اعتماد و مشارکت منجر شده و در نتیجه حکمرانی خوب منابع آب را با چالش مواجه کرده است.

ماقبل و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه دیگری تحت عنوان "بررسی سازوکارهای توسعه و تقویت تعاونی‌های آب‌بران: مطالعه موردی حوزه رود ارس کاربرد AHP" دریافتند که زیر معیارهای تخصیص اعتبارات در جهت تبدیل آبیاری سنتی به آبیاری قطره‌ای و بارانی، برگزاری کلاس‌های آموزشی - ترویجی در راستای افزایش دانش و آگاهی روستائیان جهت نقش‌پذیری در تشکیل و اداره تعاونی‌های آب‌بران با همکاری جهاد کشاورزی، اداره تعاون و آب منطقه‌ای، تخصیص اعتبارات و سرمایه‌گذاری در جهت ایجاد صنایع تبدیلی و بسته‌بندی در حوزه تعاونی آب‌بران، تدوین الگوی کشت متناسب با نیاز مناطق در راستای افزایش مشارکت کشاورزان در تعاونی‌های آب‌بران به عنوان مهم‌ترین زیر معیارهای تأثیرگذار در سازوکارهای توسعه و تقویت تعاونی آب‌بران معرفی نموده‌اند.

در مطالعات برون مرزی هید و نیف (Heyd & Neef, 2004) از جمله موانع تشکیل تعاونی آب‌بران را تمرکز اختیارات کارکنان دولتی، نگرش منفی کارکنان در قدرت بخشی به جوامع محلی عنوان نموده‌اند. همچنین در مطالعه دیگری، خانال (Khanal, 2003) این موانع را در عواملی از قبیل ساختار سلسله مراتبی بالا به پائین، فقدان یادگیری سازمانی، چارچوب زمانی محدود و فقدان ارتباط پروژه‌ها با اهداف توسعه دسته‌بندی نموده است. در پایان این که، نشریه بانک جهانی تحت عنوان سیاست مدیریت منابع آب، مزایایی را که ممکن است مشارکت آب بران در مدیریت و نگهداری تأسیسات آبی به همراه داشته باشد به شرح زیر بیان می‌دارد:

- افزایش احتمال این که تأسیسات آبی به خوبی نگهداری شوند؛
- تقویت همبستگی و ایجاد اقتدار جمعی جهت اشاعه سایر فعالیت‌های توسعه‌ای؛
- کاستن بار مالی و مدیریتی از دوش دولت؛
- بهتر و به هنگام کردن عملکرد و حفاظت از زیر ساخت‌های آبیاری؛
- تسهیل کردن جمع‌آوری هزینه آب (Saleth & Dinaar, 1999).

۳- روش شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت جزء تحقیقات کمی، از نظر هدف کاربردی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها پیمایشی و از نظر میزان نظارت و درجه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری این مطالعه را اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران تشکیل می‌دادند ($N=117$) که بر اساس جدول نمونه‌گیری بارتلت و همکاران (۲۰۰۱)، تعداد ۴۱ نفر از آنان از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انجام تحقیق انتخاب شدند ($n=41$). ابزار جمع‌آوری اطلاعات مربوط به تحقیق، پرسش‌نامه‌ای در بردارنده دو بخش ویژگی فردی و حرفه‌ای پاسخگویان در پنج متغیر و دیدگاه ایشان در باره ۲۰ پیامدهای مثبت در تعاونی آب‌بران، تشکیل شده بود. این متغیرها از طریق بررسی ادبیات نظری در زمینه موضوع پژوهش به ویژه پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور و نیز گفتگوی حضوری و نیمه ساختارمند با کارشناسان، شناسایی و استخراج شدند. به منظور اندازه‌گیری گویه‌های پیامدهای عضویت در تعاونی‌های آب بران در منطقه مورد مطالعه، از طیف لیکرت پنج سطحی (از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵) استفاده گردید. روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از پانلی از اساتید گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی واحد علوم تحقیقات تهران، مورد تأیید قرار گرفت. پایایی ابزار تحقیق نیز با انجام آزمون مقدماتی از طریق یک نمونه ۳۰ نفری خارج از نمونه اصلی با محاسبه آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۱ در بخش پیامدهای مثبت عضویت در تعاونی آب‌بران محاسبه گردید که نشان می‌دهد، پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار بوده است.

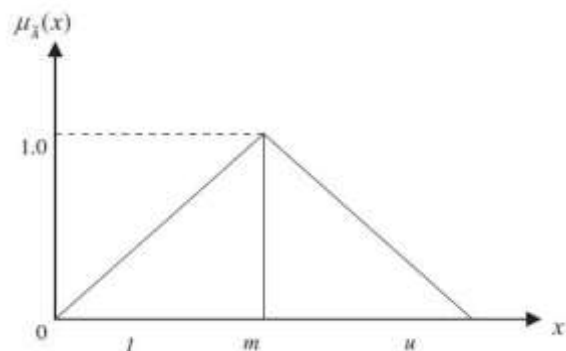
در ادامه، جهت دسته‌بندی و تلخیص متغیرهای پیامدهای عضویت در تعاونی‌های آب‌بران در نمونه مورد مطالعه، از روش تحلیل عاملی اکتشافی^۱ همراه با چرخش متعامد استفاده گردید. پیش فرض اولیه محقق در این نوع تحلیل، آن است که هر متغیری ممکن است با هر عامل ارتباط داشته باشد. به عبارتی، در این روش محقق هیچ تئوری اولیه‌ای ندارد و سعی می‌کند از بارهای عاملی^۲ برای کشف ساختار عاملی داده‌ها استفاده کند. در واقع، هدف عمده تحلیل عاملی اکتشافی، عبارت است از کشف و استخراج عوامل زیربنایی موجود در یک مجموعه از داده‌ها و تعیین شاخص‌های مرتبط به هر عامل است. همچنین، جهت رتبه‌بندی عضویت در تعاونی‌های آب‌بران، از نقطه نظرات کارشناسان و افراد خبره در زمینه کشاورزی، با بهره‌گیری از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی فازی^۱ که به اختصار به تکنیک FAHP معروف است، استفاده گردید. اعداد فازی یکی از ابزارهای تئوری فازی برای نشان دادن عدم قطعیت است؛ که با تابع عضویت $\mu_A(x)$ مشخص می‌شود. عدد فازی با تابع عضویت مثلثی که در این مطالعه به منظور فازی کردن ارزیابی‌ها استفاده شده است، به صورت شکل (۱) است و با $\tilde{G} = (l, m, u)$ نشان داده می‌شود.

^۱ Exploratory Factor Analysis (EFA)

^۲ Factor Loading

^۱ Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)

$$\mu_A(x) : \mathbf{R} \rightarrow [0,1] \Rightarrow \mu_A(x) = \begin{cases} (x-l)/(m-l), & l \leq x \leq m \\ (u-x)/(u-m), & m \leq x \leq u \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$



شکل ۱. نمودار فازی با تابع عضویت مثلثی

بهره‌گیری از این تکنیک، مستلزم اجرای مراحل است که در هفت گام به شرح ذیل، ذکر می‌گردد:

گام اول: تشکیل ماتریس مقایسه زوجی ($\tilde{A}$) با بکارگیری اعداد فازی

ماتریس مقایسه زوجی به صورت زیر خواهد بود:

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n} \\ \tilde{a}_{21} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{a}_{n1} & \tilde{a}_{n2} & \cdots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n} \\ 1/\tilde{a}_{12} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/\tilde{a}_{1n} & 1/\tilde{a}_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

که این ماتریس، حاوی اعداد فازی زیر است:

$$\tilde{a}_{ij} = \begin{cases} \tilde{9}^{-1}, \tilde{8}^{-1}, \tilde{7}^{-1}, \tilde{6}^{-1}, \tilde{5}^{-1}, \tilde{4}^{-1}, \tilde{3}^{-1}, \tilde{2}^{-1}, \tilde{1}^{-1}, \tilde{1}, \tilde{2}, \tilde{3}, \tilde{4}, \tilde{5}, \tilde{6}, \tilde{7}, \tilde{8}, \tilde{9}, & i \neq j \\ 1 & i = j \end{cases}$$

گام دوم: محاسبه Si برای هریک از سطرهاى ماتریس مقایسه

Si که خود یک عدد فازی مثلثی است از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

رابطه (۱)

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

که در این رابطه i بیانگر شماره سطر و j بیانگر شماره ستون می‌باشد. M_{gi}^j در این رابطه اعداد فازی مثلثی ماتریس‌های مقایسه زوجی هستند. مقادیر $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$ ، $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j$ و $[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j]$ را می‌توان به ترتیب از روابط زیر محاسبه کرد:

رابطه (۲)

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right)$$

رابطه (۳)

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{i=1}^n l_i, \sum_{i=1}^n m_i, \sum_{i=1}^n u_i \right)$$

رابطه (۴)

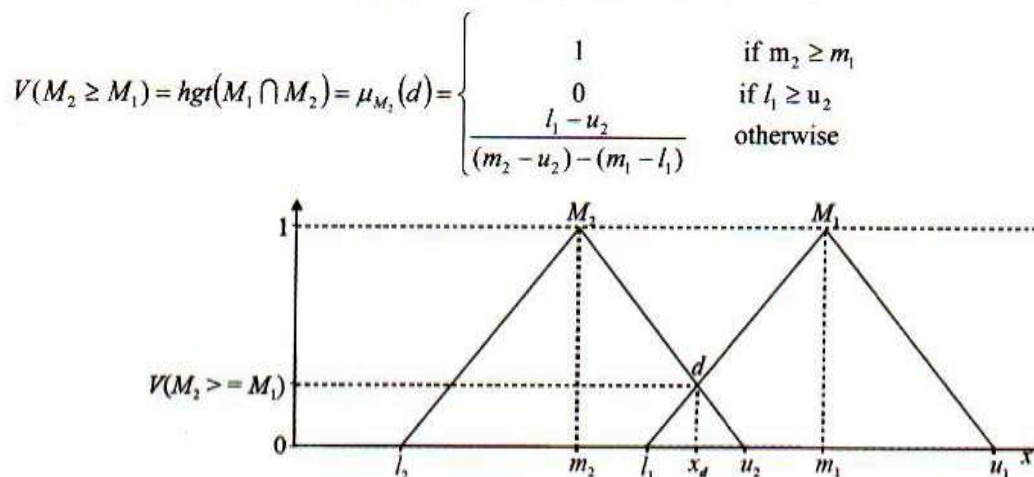
$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{ji}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

در روابط بالا l_i ، m_i و u_i به ترتیب مؤلفه‌های اول تا سوم اعداد فازی هستند.

گام سوم: محاسبه درجه بزرگی Siها نسبت به همدیگر

به طور کلی اگر $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ و $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ دو عدد فازی مثلثی باشند، طبق شکل (۲) درجه بزرگی M_1 نسبت به M_2 به صورت زیر تعریف می‌شود:

(رابطه ۵)



شکل ۲. درجه بزرگی دو عدد فازی نسبت به هم

از طرفی دیگر، میزان بزرگی یک عدد فازی مثلثی از k عدد فازی مثلثی دیگر از رابطه زیر به دست می‌آید.
(رابطه ۶)

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ and } (M \geq M_2) \text{ and } \dots \text{ and } (M \geq M_k)] \\ = \min V(M \geq M_i), \quad i = 1, 2, 3, \dots, k$$

گام چهارم: محاسبه وزن معیارها در ماتریس‌های مقایسه زوجی

بدین منظور از رابطه زیر استفاده می‌شود:

(رابطه ۷)

$$d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k) \quad k = 1, 2, \dots, n, \quad k \neq i$$

بنابراین بردار وزن نرمالیزه نشده به صورت زیر خواهد بود:

(رابطه ۸)

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \quad A_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

بر این اساس، با توجه به مقادیر S_i نسبت به همدیگر، وزن نرمال شده و نشده معیارها در ماتریس مقایسه زوجی به دست می‌آید.

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱. تحلیل عاملی پیامدهای مثبت تشکلهای آبران در حکمرانی محلی منابع آب

در این بخش، برای دسته‌بندی پیامدهای مثبت تشکلهای آبران در حکمرانی محلی منابع آب و مقدار واریانس تبیین شده مجموع متغیرها در چارچوب عامل‌های دسته‌بندی شده، از تحلیل عاملی بهره گرفته شد. تحلیل عاملی سعی در

شناسایی متغیرهای اساسی یا عامل‌ها به منظور تبیین الگوی همبستگی بین متغیرهای مشاهده شده دارد. لذا، به منظور تشخیص مناسب بودن پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب، برای انجام تحلیل عاملی از مقدار K.M.O^۱ و آزمون بارتلت^۲ استفاده شد. بر همین اساس، محاسبات آماری اولیه پژوهش نشان داد که شرایط لازم جهت انجام تحلیل عاملی، یعنی بزرگ‌تر از صفر بودن درمیان ماتریس همبستگی برای پی‌بردن به عدم هم‌رسانی متغیرها، K.M.O بزرگ‌تر از ۰/۵۰ جهت آگاهی از کفایت تعداد نمونه‌ها و معنی‌دار بودن آزمون بارتلت که بیانگر وجود همبستگی بین متغیرها می‌باشد، وجود دارد. با توجه به معنی‌دار شدن آزمون بارتلت و مناسب بودن مقدار K.M.O، می‌توان استنتاج کرد که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند (جدول ۱).

جدول ۱. مقدار KMO، ضریب بارتلت و سطح معنی‌داری

تحلیل عاملی	مقدار KMO	بارتلت	سطح معنی‌داری
پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب	۰/۹۴۳	۲۹۷۳/۲۹	۰/۰۰۱

برای تحلیل مؤلفه‌های پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب، از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده و به منظور بالا بردن تفسیر عامل‌ها از روش چرخش واریماکس و معیار مقدار ویژه^۳ استفاده گردید. بر این اساس، در مجموع تعداد ۵ عامل استخراج گردید که این عوامل ۶۸/۰۲۸ درصد واریانس کل متغیرها را تبیین کرده‌اند که سهم هر کدام از این عوامل قبل و پس از چرخش مشخص شده است (جدول ۲). همچنین به منظور تحلیل متغیرهای مورد بررسی، به تعیین عوامل پرداخته شده است. در رابطه با اختصاص متغیرها در هر عامل، به بار عاملی متغیر در هر ردیف توجه گردیده است؛ و بدین ترتیب متغیری که مقدار بار عاملی آن در هر عامل بزرگ‌تر از ۰/۵۰ بود به آن عامل اختصاص پیدا کرد بر این اساس در مجموع، از بین ۲۰ گویه مورد مطالعه در پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب، دو مورد از گویه‌ها، مقدار بار عاملی آن‌ها کمتر از ۰/۵۰ گزارش گردیده بود که از تحلیل حذف گردید. لذا، نتیجه حاصل از تقلیل ۱۸ متغیر شامل ۵ عامل (افزایش اطلاعات و ارتباطات کشاورزان، توسعه شبکه نوین آبیاری، افزایش تولید محصول و مدیریت بهینه منابع آب، تقویت سرمایه اجتماعی و کاهش هزینه‌های دولت) بوده که ۶۸/۰۲۸ درصد از واریانس کل متغیرها را تبیین نموده، که نشان از رضایت بخش بودن تحلیل عاملی و متغیرهای مورد بررسی است (جدول ۳).

جدول ۲. پیامدهای مثبت استخراج شده همراه با مقادیر ویژه و واریانس تبیین شده قبل و پس از چرخش

عوامل	قبل از چرخش		پس از چرخش	
	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده
۱	۷/۹۴	۳۹/۷۲	۳/۹۰	۱۹/۵۰
۲	۱/۸۶	۹/۳۱	۳/۵۸	۳۷/۳۹
۳	۱/۳۲	۸/۶۳	۲/۳۹	۴۹/۳۴

۱. ضریب K.M.O (یا ضریب کسیر، میر، آلکین)، ضریبی است که برای آزمون مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی استفاده می‌شود.

۲. Bartlett Test

۳. Eigenvalue Criterion

۴	۱/۰۷	۶/۳۵	۶۴/۰۱	۲/۳۳	۱۱/۶۷	۶۱/۰۱
۵	۱/۰۱	۴/۰۲	۶۸/۰۳	۲/۰۹	۷/۰۲	۶۸/۰۳

جدول ۳. خلاصه نتایج تحلیل عاملی اکتشافی پیامدهای مثبت تشکلهای آبران در حکمرانی محلی منابع آب

پیامدهای مثبت تشکل	گویه‌ها	بار عاملی
افزایش اطلاعات و ارتباطات کشاورزان	- عضویت در تعاونی آبران موجب مشارکت کشاورزان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به منابع آب منطقه می‌شود.	۰/۸۱۳
	- عضویت در تعاونی آبران موجب حفاظت و حراست از تجهیزات و تأسیسات آبیاری می‌شود.	۰/۷۹۱
	- عضویت در تعاونی آب بران زمینه ارتباط بیشتر کشاورزان با سازمان‌های دولتی مربوطه را فراهم می‌آورد.	۰/۷۶۳
توسعه شبکه نوین آبیاری	- یکپارچه‌سازی اراضی موجب افزایش مشارکت کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه می‌شود.	۰/۷۱۱
	- استفاده از روش‌های مکانیزه و مدرن موجب افزایش مشارکت کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه می‌شود.	۰/۶۸۸
	- توجه به تعیین نوع کشت و محصول کشاورزی در آینده توسط تشکل آبران باعث افزایش مشارکت کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه می‌شود.	۰/۶۴۴
	- عضویت در تعاونی آبران باعث بهبود کمی و کیفی توزیع آب می‌شود.	۰/۶۲۹
کاهش هزینه‌های دولت و کشاورزان	- عضویت در تعاونی آب بران موجب کاهش هزینه‌های دولت می‌شود.	۰/۶۰۶
	- عضویت در تعاونی آبران باعث کاهش هزینه‌های کشاورزان در زمینه آبیاری می‌شود.	۰/۵۶۱
	- عضویت در تعاونی آبران باعث تأمین هزینه‌های مدیریت شبکه می‌شود.	۰/۵۵۱
تقویت سرمایه اجتماعی	- شورای اسلامی روستا، قادر است مشارکت کشاورزان را در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه افزایش دهد.	۰/۶۹۲
	- کارشناسان کشاورزی و مراکز خدمات کشاورزی در هدایت و اولویت دادن تخصیص منابع به تشکلهای آبران نقش دارند.	۰/۶۸۵
	- مرکز کشاورزی منطقه در ایجاد روحیه مشارکت کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه نقش دارد.	۰/۶۷۶
	- شوراهای در هدایت تخصیص منابع دولتی به تشکلهای آبران نقش دارند.	۰/۵۰۲
افزایش تولید محصول و مدیریت بهینه منابع آب	- عضویت در تعاونی آبران موجب تأمین به موقع آب آبیاری می‌شود.	۰/۷۳۷
	- عضویت در تعاونی آبران موجب افزایش تولید محصول می‌شود.	۰/۷۰۷
	- عضویت در تعاونی آبران موجب دسترسی بهتر کشاورزان عضو تعاونی به آموزش‌های ترویجی می‌گردد.	۰/۶۹۸
	- عضویت در تعاونی آبران موجب مدیریت بهتر شبکه آبیاری و زهکشی می‌گردد.	۰/۶۰۱

۴-۲. رتبه‌بندی مهم‌ترین پیامدهای مثبت تشکلهای آبران در حکمرانی محلی منابع آب

در این مرحله از پژوهش به منظور وزن‌دهی به عامل‌ها و تعیین میزان ارزش عامل‌ها نسبت به یکدیگر، از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) استفاده شده است. برای این منظور جهت جمع‌آوری دیدگاه‌ها و نظر خبرگان، از پرسشنامه-ای مشتمل بر ۵ عامل که از تحلیل عاملی استخراج شده بود، به صورت مقایسه زوجی بهره گرفته شد. پرسش‌نامه مذکور میان ۵ نفر افراد خبره از گروه جغرافیا از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران توزیع شد. در نهایت پس از تحلیل پرسش‌نامه مذکور، درجه بزرگی هر یک از عوامل نسبت به همدیگر محاسبه و در نقشه فاصله آن عامل، مشخص گردید. بر اساس یافته‌های حاصل از رتبه‌بندی عوامل پنج گانه شناسایی شده بر مبنای روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، از دیدگاه خبرگان و کارشناسان در حوزه تعاونی‌های آبران عوامل، "کاهش هزینه‌های دولت"، "توسعه شبکه نوین آبیاری"، "تقویت سرمایه اجتماعی"، "افزایش اطلاعات و ارتباطات کشاورزان" و "افزایش تولید محصول و مدیریت بهینه منابع آب" به ترتیب بیشترین میزان اهمیت و رتبه‌های نخست تا پنجم را در رابطه با پیامدهای مثبت تشکلهای آبران در حکمرانی محلی منابع آب، به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۴).

جدول ۴. درجه بزرگی عامل و مقایسه و رتبه‌بندی آن‌ها نسبت به یکدیگر با بهره‌گیری از تکنیک FAHP

رتبه	وزن نرمال شده	وزن نرمال نشده	معیار
۱	۰/۳۰۱	۰/۹۸۳	کاهش هزینه‌های دولت
۲	۰/۲۶۰	۰/۶۳۸	توسعه شبکه نوین آبیاری
۳	۰/۱۹۶	۰/۴۴۹	تقویت سرمایه اجتماعی
۴	۰/۱۳۰	۰/۴۲۵	افزایش اطلاعات و ارتباطات کشاورزان
۵	۰/۱۱۳	۰/۳۶۸	افزایش تولید محصول و مدیریت بهینه منابع آب

۵- نتیجه‌گیری و ارایه پیشنهادها

در مدیریت منابع آب یکی از مهم‌ترین رویکردهای مشارکتی حکمرانی محلی آب است که به معنای دسترسی به آب در سطح محلی است. در این زمینه حکمرانی محلی آب باعث می‌شود علاوه بر سازمان‌های مربوط، ذی‌نفعان و جوامع محلی نیز با آگاهی از اهمیت آب و نوع مدیریت آن در این فرایند نقش داشته باشند. حال آن که، کنشگران و ذی‌نفعان مختلفی در حکمرانی محلی آب حضور دارند؛ مشارکت این ذی‌نفعان عاملی کلیدی در موفقیت حکمرانی محلی آب خواهد بود. در این راستا تشکلهای آب‌بران و انتقال مدیریت آبیاری در واقع واگذاری حقوق و امتیازات اجتماعی به کشاورزان است. لذا، ضرورت توجه به مشارکت آب‌بران به عنوان ذی‌نفعان اصلی در مدیریت و بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری بر کسی پنهان نیست؛ از این رو، پیامدهای عضویت در تعاونی آب‌بران را باید شناسایی کرد و به منظور بهبود مشارکت، راهکارهای مناسبی اتخاذ نمود.

بر اساس نتایج تحقیق با استفاده از روش تحلیل عاملی، نتایج بررسی پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب نشان داد؛ پنج عامل اصلی در ارتقاء تعاونی آب‌بران تأثیر دارند که به ترتیب اهمیت عبارتند از: "کاهش هزینه‌های دولت"، "توسعه شبکه نوین آبیاری"، "تقویت سرمایه اجتماعی"، "افزایش اطلاعات و ارتباطات کشاورزان" و "افزایش تولید محصول و مدیریت بهینه منابع آب". لازم به ذکر است، عوامل بالا در کل ۶۸/۰۳ درصد از واریانس کل را تبیین می‌نمایند. نتایج بالا با مطالعات نوروزی و زارع (۱۳۹۸)، غنیان و همکاران (۱۳۹۶)، سالاری و همکاران (۱۳۹۴)، تقی‌پور و همکاران (۱۳۹۴)، ماقبل و همکاران (۱۳۹۳)، امید و همکاران (۲۰۱۲)، رضایی و همکاران (۱۳۹۰) و زارعی دستگردی و همکاران (۱۳۸۸) که هر کدام به نوعی به تأثیر یکی از عوامل فوق‌الذکر اشاره دارند، همسو می‌باشد. در این راستا با توجه به نتایج تحقیق در خصوص پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب، پیشنهادهایی جهت بهبود مشارکت در امر مدیریت این تعاونی‌ها ارائه می‌شود:

- با توجه به آن که ارتقاء روش‌های کشاورزی و ایجاد روش‌های نوین از جمله پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب عنوان شده است؛ لذا پیشنهاد می‌شود که سازمان‌های مربوطه اقدامات لازم در این زمینه از جمله یکپارچه‌سازی اراضی و اجرای نظام‌های نوین آبیاری در مزرعه را در دستور کار خود قرار دهند؛

- با توجه به آن که حمایت سازمانی اعم از دولتی و غیردولتی به عنوان عوامل مهم و از پیامدهای مثبت تشکلهای آب‌بران در حکمرانی محلی منابع آب قلمداد شده است؛ لذا پیشنهاد می‌شود سازمان‌های دولتی و غیردولتی واقع در روستا، حمایت قانونی مستمری از تشکلهای داشته باشد و جهت تخصیص منابع به تشکلهای کمک نمایند. همچنین از طریق تفویض اختیارات به صورت قانونی و رسمی تا آن جا که امکان داشته باشد، تسهیلات و اعتبارات لازم را تا حد ممکن برای اعضاء تشکل فراهم آورند. به بیان دیگر، پیشنهاد می‌گردد که پس از واگذاری و انتقال مدیریت شبکه‌های آبیاری به تشکل آب‌بران، حمایت و پشتیبانی‌هایی از سوی سازمان‌های دولتی و خصوصی از قبیل تأمین امکانات و تسهیلات برای ادامه فعالیت تشکل آب‌بران، تداوم و عرضه خدمات فنی و مشاوره‌ای، قانونی و مدیریتی انجام شود؛

- با توجه به آن که یکی از عوامل پیش‌برنده در تعاونی‌های آب‌بران، سرمایه اجتماعی و تقویت آن در تعاونی می‌باشد؛ لذا پیشنهاد می‌گردد با تقویت روابط در میان بهره‌برداران و افزایش میزان اعتماد و مشارکت در میان آنان برای افزایش سرعت گردش منابع و اطلاعات، هماهنگ ساختن افراد در اجرای حکمرانی منابع آب در زمان کوتاه، رعایت هنجار و عرف‌های

محلی در بهره‌برداری از منابع آب و احساس مسئولیت ذی‌نفعان در حفاظت از منابع آب و جلوگیری از تخریب آن اقدام مقتضی انجام گیرد.

۶- منابع

۱. احسانی، مهرزاد، خالدی، هومن. (۱۳۸۲)، شناخت و بهره‌وری آب کشاورزی به منظور تأمین امنیت آبی و غذایی کشور. مجموعه مقالات یازدهمین همایش کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، صص ۶۷۴-۶۵۷.
۲. افشار، نسرین، و زرافشانی، کیومرث، (۱۳۸۹)، تحلیل تمایل به مشارکت در مدیریت آبیاری: مطالعه موردی تعاونی‌های آب‌بران سفید برگ و سراب بس استان کرمانشاه، مجله علوم ترویج آموزش کشاورزی ایران، شماره ۲، صص ۹۹-۱۱۳.
۳. تقی‌پور، میلاد، عباسی، عنایت. و چیدری، محمد، (۱۳۹۴)، شناسایی پیامدهای عضویت در تعاونی‌های آب‌بران؛ مورد مطالعه: دشت لیستر شهرستان گچساران، فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، سال چهل و ششم، شماره ۱، صص ۱۳۰-۱۲۱.
۴. حیاتی، داریوش، ابراهیمی، اسماعیل، رضایی مقدم، کوروش. (۱۳۸۹). شناخت صرفه‌های اقتصادی جلب مشارکت‌های مردمی در توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی (مطالعه موردی: بند امیر در استان فارس)، اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، سال بیست و چهارم، شماره ۳، صص ۳۷۱-۳۸۳.
۵. رضایی، روح‌اله، ودادی، الهام. و مهردوست، خدیجه. (۱۳۹۰)، بررسی عوامل تأثیرگذار بر مشارکت روستائیان در طرح‌های آب‌خیزداری حوزه آبخیز خمارک (مطالعه موردی روستای ده جلال)، پژوهش‌های روستایی، شماره ۱، صص ۲۲۱-۱۹۹.
۶. زارعی دستگردی، زهرا، ایروانی، هوشنگ، شعبانعلی فمی، حسین، و مختاری حصاری، آرزو. (۱۳۸۸)، تحلیل زمینه‌های مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه آبرسانی بخش جرقویه شهرستان اصفهان، فصلنامه روستا و توسعه، سال دوازدهم، شماره سوم، صص ۹۲-۷۳.
۷. سالاری، فاطمه، قربانی، مهدی، ملکیان، آرش، (۱۳۹۴)، پایش اجتماعی شبکه ذی‌نفعان در حکمرانی محلی منابع آب؛ منطقه مورد مطالعه حوضه آبخیز رزین شهرستان کرمانشاه، فصلنامه مرتع و آب‌خیزداری، دوره شصت و هشتم، شماره ۲، صص ۳۰۵-۲۸۷.
۸. کرمی، غلامحسین، عزیزی، مهران. و آگهی، حسین، (۱۳۹۶)، ارزیابی مشارکتی عملکرد تعاونی‌های آب‌بران در مدیریت آبیاری طرح توسعه باغ‌ها؛ مورد مطالعه تعاونی‌های تفین و پالنگان استان کردستان، مجله مهندسی آب، سال دهم، شماره ۳۵، صص ۱۶-۱.
۹. ماقبل، روح‌اله، نادری مهدی، کریم، پاک‌نیا، فرهاد. و نصیری، مجید. (۱۳۹۳)، بررسی سازوکارهای توسعه و تقویت تعاونی آب‌بران: مطالعه موردی حوزه رود ارس با کاربرد AHP. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲۸، شماره یکم، صص ۵۵-۶۳.
۱۰. عمرانیان خراسانی، حمید، (۱۳۹۴)، «حکمرانی خوب» و «مدیریت آب»، نشریه آب و توسعه پایدار، سال اول، شماره ۳، صص ۹۵-۹۴.
۱۱. غنیان، منصور، علیمیرزایی، عرفان. و درانی، منا، (۱۳۹۶)، مقایسه‌ی تشکلهای آب‌بران استان خوزستان بر اساس مدل EFQM، فصلنامه تعاون و کشاورزی، سال ششم، شماره ۲۴، صص ۷۵-۱۰۰.
۱۲. نوروزی، عباس. و زارع، عادل، (۱۳۹۸)، شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش تشکلهای آب‌بران با تأکید بر سرمایه اجتماعی؛ مطالعه موردی کشاورزان رامشیر استان خوزستان، فصلنامه تعاون و کشاورزی، سال هشتم، شماره ۳۰، صص ۲۲-۱.

13. Bindra, S.P., Hamid, A., Salem, H., Hamuda, Kh. and Abulifa, S. (2014). Sustainable integrated water resources management for energy production and food security in Libya, *Procedia Technology*, 12, 747-752.

14. Heyd, H., & Neef, A. (2004). *Participation of local people in water management: Evidence from the Mae Sa watershed, northern Thailand*: International Food Policy Research Institute, Washington.

- 15.Kijne, J., Barron, J., Hoff, H., & Rockström, J. (2009). Opportunities to increase water productivity in agriculture with special reference to Africa and South Asia. *A Report Prepared by Stockholm Environment Institute, for the Swedish Ministry of Environment* Presentation at CSD, 16.
- 16.Omid, M.H., Akbari, M., Zarafshani, K., Eskandari, Gh.H. Fami, H.Sh. (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 (1): 27-36.
- 17.Rijsberman, F. R. (2006). Water Scarcity: Fact or Fiction? *Agricultural Water Management*, 8(1), 5-22.
- 18.Rogers, P. and Hall, A.W. (2003). Effective water governance, Stockholm, Sweden: Global Water Partnership (*Technical Advisory Committee Background Papers*, No. 7.
- 19.Saleth, R.M. and Ariel Dinar (1999). 'Water challenge and institutional response: a cross-country perspective', *World Bank policy research working paper no. 2045*, Washington, DC: World Bank.
- 20.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.