

روستا و توسعه، سال ۲۴، شماره ۹۴، تابستان ۱۴۰۰

DOI: 10.30490/RVT.2020.342150.1199

امکان‌سنجی تشکیل انجمن‌های آب‌بران بر اساس الگوی IAD: مطالعه موردی دهستان مهربان سفلی در شهرستان کبودرآهنگ

حمید بلالی^۱، ناهید هاشمی‌امین^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۶/۱۵

چکیده

تحقیق حاضر، با هدف امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران با استفاده از روش اوستروم در دهستان مهربان سفلی در شهرستان کبودرآهنگ، به روش توصیفی-تحلیلی به انجام رسید. افزون بر مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات منظم، از پرسشنامه به‌عنوان ابزار اصلی گردآوری داده‌های میدانی استفاده شد. روایی صوری پرسشنامه به تأیید استادان و متخصصان مرتبط موضوع رسید؛ و به‌منظور ارزیابی پایایی آن، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد، که ۰/۹۰ به‌دست آمد. جامعه آماری شامل ۱۰۷ نفر از کشاورزان این دهستان به‌صورت تصادفی ساده انتخاب شد. آزمون‌های آماری با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای SPSS²³

۱- نویسنده مسئول و دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.
(dr.hamidbalali@gmail.com)

۲- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

و LISREL^{8.8} صورت گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که همه قواعد برای تشکیل انجمن آب‌بران ضروری است؛ اما از آن میان، هزینه- منفعت و اطلاعات ضروری‌ترین قواعد مورد نیاز در دهستان یادشده به‌شمار می‌روند و در حال حاضر، بستر نهادی ایجاد انجمن آب‌بران در این دهستان مهیا نیست. از این‌رو، پیشنهاد شد که با شناسایی ظرفیت‌های موجود در دهستان مهربان سفلی، کسب و کارهای غیرزراعی توسعه یابد تا به‌موازات کشاورزی، امکان ایجاد منابع گوناگون کسب درآمد فراهم شود و همچنین، آموزش‌هایی برای جلوگیری از حفر چاه‌های غیرمجاز در این دهستان در راستای حفاظت از آب‌های زیرزمینی و نیز تشویق کشاورزان به کشت ارقام با نیاز آبی کمتر و بهره‌گیری از روش‌های نوین آبیاری در راستای افزایش بهره‌وری منابع آب به آنها ارائه شود. افزون بر این، نتایج نشان داد که نگرش نسبت به انجمن آب‌بران با تمایل به عضویت در آن دارای رابطه‌ای معنی‌دار است؛ بنابراین، پیشنهاد شد که با برگزاری کلاس‌های آموزشی و ترویجی و بهره‌گیری از فیلم‌های آموزشی و رسانه‌های محلی نظیر رادیوی استانی و دیگر منابع اطلاعاتی در راستای ارتقای سطح آگاهی و دانش کشاورزان در زمینه مزایای مشارکت، زمینه همکاری و همیاری آنها در مدیریت منابع آب فراهم شود.

کلیدواژه‌ها: انجمن آب‌بران، روش اوستروم، ساختار نهادی، مهربان سفلی (دهستان).

مقدمه

ایجاد تشکل‌های آب‌بران به‌عنوان یک نهاد مردمی به‌منظور کاهش تصدی‌گری دولت و دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی و بهسازی فعالیت‌های دولتی مرتبط با شبکه‌های آبیاری و زهکشی یکی از راهبردهای اساسی در موضوع بهره‌برداری از آب است، به‌گونه‌ای که امروزه، در بسیاری از کشورها، مدیریت نظام‌های آبیاری به انجمن‌های آب (آب‌بران) منتقل شده است (Uysal and Atış, 2010; Aydogdu et al., 2015). صاحب‌نظران بر این باورند که باید انتقال مدیریت به‌مفهوم عام و مدیریت شبکه به‌طور خاص را یک فرآیند ظرفیت‌سازی دانست که جامعه محلی را قادر می‌سازد تا در راستای توسعه برنامه‌ریزی و مدیریت بهره‌برداری، مسئولیت بیشتری را بپذیرد. از این‌رو، تجارب مختلف حاکی از ضرورت مشارکت مردمی و واگذاری

اختیار و مسئولیت‌های مدیریتی شبکه‌های آبیاری به سازمان‌های بهره‌برداران به‌عنوان ابزاری مؤثر در پایداری کشاورزی فاریاب است (Yadavar et al., 2017) در همین راستا، ایجاد تعاونی‌ها یا انجمن‌های آب‌بران یکی از راهبردهای اصلی انتقال مدیریت طرح‌های آبیاری و زهکشی با مشکل‌کردن بهره‌برداران آب در جهان به‌شمار می‌رود (Uysal and Atış, 2010; Gunchinmaa and Yakubov, 2010). این انجمن‌ها تشکیلاتی محلی محسوب می‌شوند 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 وظیفه نهادی این تشکیلات است (Kijne et al., 2009). هدف از ایجاد تشکیلاتی آب‌بران، به‌عنوان یک تشکیلات پایدار محلی، فراهم آوردن سازوکارهایی است تا از طریق یک فرآیند مشارکتی، کشاورزان در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، ساخت، بهره‌برداری، نگهداری و تأمین مالی و همچنین، در تمامی سطوح مدیریت آب نقش‌آفرینی و از آب در دسترس استفاده بهینه کنند (Goetz et al., 2017). همچنین، این تشکیلات رهیافتی در راستای بهبود امنیت غذایی، افزایش درآمد و بهبود معیشت کشاورزان، بهبود عملکرد و کیفیت محصولات کشاورزی، تسهیل فعالیت‌های آموزشی و ترویجی و بهبود دانش، نگرش و مهارت کشاورزان در زمینه مدیریت آب محسوب می‌شوند (Zema et al., 2018).

نتایج بررسی مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که تشکیل انجمن‌های آب‌بران را می‌توان یک راه حل مناسب در زمینه‌هایی بدین شرح دانست: توزیع و تخصیص آب بین کشاورزان و پایاب، بهبود وضعیت خدمات آبیاری و رفع مشکل مربوط به راندمان پایین آب (Dehimavi and Ahvazian, 2008; Kazbekov et al., 2009)، نزاع بین بهره‌برداران سراب و گسترش خدمات ترویجی، مدیریت مناسب آبیاری در راستای کاهش تنش در دوره‌های حساس گیاه، اعمال کم‌آبیاری، کنترل شوری خاک و نگهداری بهتر کانال‌ها و تجهیزات آبیاری (Nelson, 2004)، بهره‌برداری از آب‌های اتلاف‌شده، تسهیل همکاری کارشناسان دولتی با کشاورزان، نهادینه‌سازی تحقیق، آموزش و

ترویج، ارتقای رضایت و رفع اختلافات آبیاری و مشارکت کشاورزان در مصرف بهینه آب (Hassabou and El-Gafy, 2007; Yercan et al., 2004; Heyd and Neef, 2004; Facon, 2000)، افزایش قدرت تصمیم‌گیری اعضا، افزایش درآمد کشاورزی و افزایش قدرت خرید نهاده‌ها، ارائه خدمات مشاوره فنی به کاربران آب، تشکیل کارگاه‌های فنی و برگزاری سمینارهای مربوط به مسائل آب، کنترل مصرف بیش‌از حد آب و انرژی و نیز کاهش تصدی‌گری دولت در بخش آب، کاهش هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری، بهبود وضعیت نگهداری از شبکه‌ها، کاهش اختلافات ناشی از عدم توزیع یکنواخت آب زراعی بین کشاورزان و ایجاد انسجام بین جامعه روستایی (Playán et al., 2018). اگرچه برخی پژوهش‌ها در کشور در خصوص ضرورت انتقال خدمات مدیریت آبیاری و جلب مشارکت مردمی در قالب انجمن‌های آب‌بران و همچنین، بررسی مسائل و مشکلات پیرامون مدیریت دولتی آب صورت گرفته، اما پژوهش‌های اندکی در زمینه ارزیابی ساختار نهادی این تجربه نوپا انجام شده است. در این راستا، تحلیل نهادی اوستروم به‌عنوان یکی از الگوهای نوین و متفاوت خط‌مشی‌گذاری مورد توجه بوده (Howlett et al., 2009) و در مطالعات متعدد، برای مدیریت منابع آب و خاک به کار گرفته شده است (Benson et al., 2013; Clement and Amezaga, 2013; Nigussie et al., 2018; Rudd, 2004).

عبدالجلیل و بوشارا (Abdelgalil and Bushara, 2018) به بررسی سطح مشارکت و عملکرد تعاونی‌های آب‌بران در سودان پرداختند و بدین نتیجه رسیدند که عوامل متعددی بر مشارکت و عملکرد تعاونی‌های آب‌بران تأثیرگذار است؛ همچنین، نتایج بررسی حاکی از آن بود که فقدان همکاری این انجمن‌ها با سایر سازمان‌ها و ادارات مربوط بر عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد. انگیرازی و همکاران (Ngirazie et al., 2015)، با استفاده از اصول وانگ و همکاران (Wang et al., 2010)، به ارزیابی عملکرد تعاونی‌های آب‌بران پرداختند. هدف آنها از این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر کاهش عملکرد تعاونی‌های آب‌بران و همچنین، عوامل مؤثر بر کاهش بهره‌وری آبیاری در منطقه مورد مطالعه بود. در مطالعه برون‌مرزی هید و نیف

(Heyd and Neef, 2004)، تمرکز اختیارات کارکنان دولتی و نگرش منفی کارکنان در توانمندسازی جوامع محلی از موانع تشکیل تعاونی آب‌بران عنوان شده است. در مطالعه ریجسبرمن (Rijsberman, 2006) نیز موانعی مانند ساختار سلسله‌مراتبی بالا به پایین، فقدان یادگیری سازمانی، چارچوب زمانی محدود و فقدان ارتباط پروژه‌ها با اهداف توسعه بیان شده است. امید و همکاران (Omid et al., 2010)، در تحقیقی با عنوان «واکاوی مشکلات تشکل‌های آب‌بران در فرآیند انتقال مدیریت آبیاری: مطالعه شبکه‌های تجن، مغان و ورامین»، بدین نتیجه رسیدند که یکی از عوامل و موانع اصلی در موفقیت این انجمن‌ها عدم حمایت قانونی و تسهیلاتی دولتی از این تعاونی‌هاست. بر اساس نتایج پژوهش رامیرز والخو (Ramirez Vallejo, 2011)، نگرش نسبت به مدیریت مشارکتی آبیاری و بازدهی اقتصادی آب از مهم‌ترین عوامل در مشارکت کشاورزان در زمینه طرح‌های مدیریت منابع آب است. یافته‌های کیائو و همکاران (Qiao et al., 2009) نشان دادند که میزان آگاهی و اطلاعات گروه‌های ذی‌نفع از انجمن‌های آب‌بران و وظایف آنها تأثیری مثبت و به‌سزا در شکل‌گیری و تداوم حیات انجمن‌ها داشته است. افزون بر این، بر اساس نتایج تحقیق حاسبو و الگافی (Hassabou and El-Gafy, 2007)، باید کشاورزان در تعاونی‌های آب‌بران از مواردی همچون الگوی کشت، بسته‌بندی، انبارداری، بازاریابی و تسهیلات بانکی بهره‌مند شوند. همچنین، یوسفی (Yousefi, 2018)، با استفاده از چارچوب اوستروم، به ارزیابی ساختار نهادی ایجاد بازار آب پرداخت و نتایج نشان داد که قواعد مرزی و اقتدار ضروری‌ترین قواعد حاکم بر ایجاد بازار آب در دشت همدان-بهار است؛ و به‌طور کلی، بستر نهادی برای ایجاد بازار آب در این دشت مهیا نیست.

با توجه به آنچه گفته شد، تمایل به انتقال مدیریت آبیاری تشکیلات دولتی به بخش خصوصی و انجمن‌های آب‌بران در سراسر جهان روزبه‌روز در حال افزایش است، تا جایی که در بیشتر کشورهای آسیایی و آفریقایی و نیز آمریکای لاتین، به یک سیاست ملی تبدیل شده است (Hayati et al., 2011). 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 گرفته است. این موضوع در برنامه پنج‌ساله پنجم (۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴) به‌ویژه در فصل پنجم (اقتصادی) در قانون توجه بوده است، به‌گونه‌ای که در بخش منابع آب، ماده ۱۴۱، بند الف، تأکید شده است که: به‌منظور افزایش بهره‌وری آب کشاورزی، وزارت نیرو مکلف است نسبت به اصلاح تخصیص‌ها و پروانه‌های موجود آب و تحویل حجمی آب به تشکل‌های آب‌بران به‌گونه‌ای اقدام نماید که سالانه حداقل یک درصد (۱٪) از حجم آب مصارف موجود، به‌ویژه در دشت‌های با بیلان منفی کاهش یابد تا آب صرفه‌جویی‌شده در جهت توسعه اراضی جدید بخش کشاورزی یا سایر مصارف با روش‌های نوین آبیاری مورد استفاده قرار گیرد (IPRCIRI, 2010).

در پژوهش حاضر، با الهام از چارچوب تحلیل و توسعه نهادی الینور اوستروم^۱ و با در نظر گرفتن اصول وی، به ارزیابی ساختار نهادی انجمن‌های آب‌بران در دشت گل‌تپه دهستان مهربان سفلی در استان همدان پرداخته شده است و فرضیات تحقیق عبارت‌اند از:

- ✓ وضع موجود دهستان مهربان سفلی برای تشکیل انجمن آب‌بران با توجه به معیارهای اوستروم (IAD) در سطح پایین است.
- ✓ رابطه نگرش کشاورزان نسبت به انجمن آب‌بران با تمایل آنها به عضویت در این انجمن معنی‌دار است.

مبانی نظری پژوهش

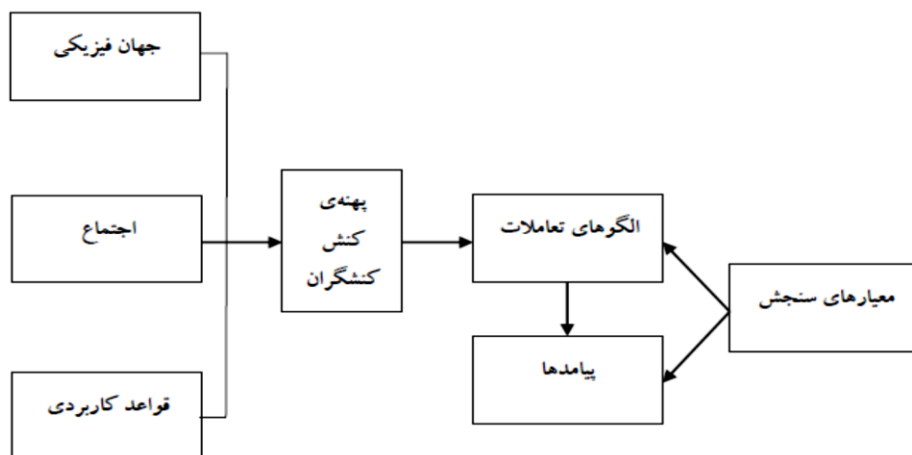
در شناخت سازمان‌ها، توجه به تنوع شرایط، رفتارها و روابط در زندگی معاصر و در نتیجه، تنوع نهادها و سازمان‌های ایجادشده بسیار حائز اهمیت است. در یک سازمان که شامل

1. Elinor Ostrom

رفتارهای اجتماعی قانونمند افراد مختلف آن نهاد است، لایه‌های گوناگون کنشگران سازمان‌دهی می‌شوند که بر رفتار و عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارند؛ به دیگر سخن، در شرایطی که مجموعه‌ای از افراد در قالب یک نهاد و بر اساس قوانین مشخص رفتار می‌کنند، لایه‌هایی مختلف از عناصر و اجزای اصلی آن نهاد، ساختاری را پدید می‌آورند که بر رفتار سایر اعضا و عملکرد و دستاوردهای آن نهاد تأثیر می‌گذارد؛ این ساختار در قالب روش تحلیل و توسعه نهادی^۱ قابل ارزیابی است. در واقع، چارچوب تحلیل و توسعه نهادی یک روش یا یک چارچوب تحلیلی است که در آن، ارزیابی و تحلیل ساختار سازمان بر اساس شناخت کامل از کنشگران، عمل و اقدام کنشگران، لایه‌های مختلف کنشگران، قوانین و دستورالعمل‌ها، عوامل خارجی و عملکرد سازمان صورت می‌پذیرد (Ostrom, 2005). چارچوب تحلیل و توسعه نهادی (IAD) که از سوی اوستروم ارائه شده است، به سازمان‌دهی قابلیت‌های تشخیصی، تحلیلی و تجویزی کمک می‌کند. اوستروم، تنها زن برندهٔ جایزهٔ نوبل در رشتهٔ اقتصاد، در کتاب خود با عنوان «درک تنوع نهادی»^۲، با بیان اینکه تنوع، مسئله‌ای اساسی برای درک رفتار نهادهاست، چارچوبی قابل استفاده در تجزیه و تحلیل هر نوع ترتیبات نهادی را ارائه کرده است و تأکید می‌کند که برای توصیف ساختار و نتایج ادارهٔ منابع مشترک^۳، باید از یک‌زبان سازگار و منطبق با محیط استفاده کرد (Ostrom, 2005). این چارچوب با یک روش منظم قادر به سازمان‌دهی تحلیل نهادی و سیاست‌گذاری بوده و با طیف گستردهٔ روش‌های تحلیلی در علوم فیزیکی و اجتماعی سازگار است. چارچوب IAD به تحلیل‌گران کمک می‌کند تا شرایط پیچیده کنش‌های اجتماعی را درک کنند و به تفکیک آن در قالب مجموعه‌ای از اقدامات عملی قابل سازمان‌دهی بپردازند. چارچوب IAD، پس از تعریف مسئله، به منظور تجزیه و تحلیل نهادی، بر رفتار در پهنه کنش متمرکز می‌شود. پهنه کنش شامل موقعیت کنش و افراد و گروه‌هایی است که

-
1. Institutional Analysis and Development (IAD)
 2. Understanding Institutional Diversity
 3. common pool resources

به طور معمول، در وضعیت کنش دخالت دارند (Ostrom, 2011). شکل ۱ چارچوب تحلیل توسعه نهادی را نشان می‌دهد.



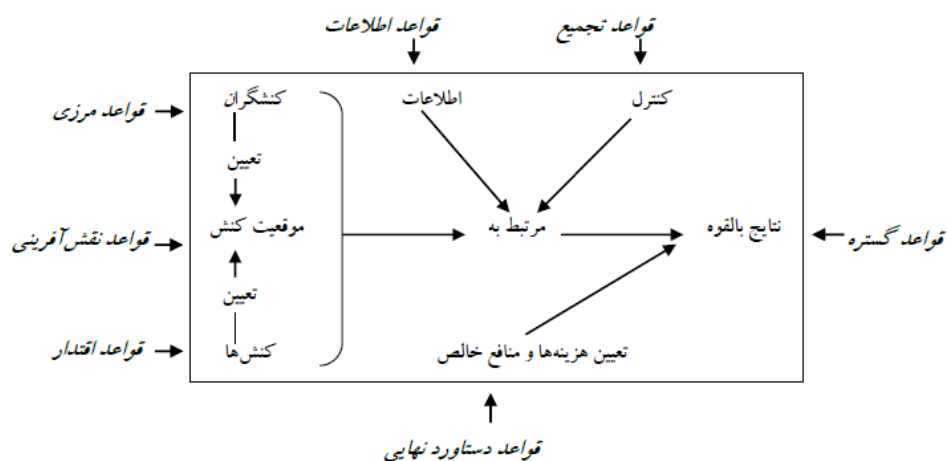
مأخذ: اوستروم (Ostrom, 2011)

شکل ۱- چارچوب تحلیل و توسعه نهادی اوستروم

اوستروم که به طور عمده، بررسی‌های خود را بر اساس مطالعات موردی بنا نهاده، در یکی از مطالعات خود، به مؤلفه‌های زیربنایی و ساختار سلسله‌مراتبی بازارها پرداخته است. اوستروم، با تأثیرپذیری از اندیشهٔ نورث (North, 1990)، بیان می‌کند که بازار مجموعه‌ای از نهادها و قواعد است (Ostrom, 2005). تجزیه و تحلیل نهادی در سه سطح چارچوب، نظریه و مدل انجام می‌شود؛ در واقع، چارچوب، نظریه و مدل عبارت‌اند از مفاهیم مربوط به توضیح کنش‌های پیچیده انسانی که اغلب با یکدیگر اشتباه گرفته می‌شوند. اما باید بدین نکته توجه داشت که تجزیه و تحلیل انجام شده در هر سطح به ارائهٔ درجات مختلف ویژگی‌های مرتبط با مسئله مورد نظر می‌پردازد. این چارچوب رایج‌ترین شکل تجزیه و تحلیل نهادی است که برای تجزیه و تحلیل انواع ترتیبات نهادی به کار گرفته می‌شود. در این ارتباط، تشکلهای آب‌بران مجموعه‌ای از نهادها و قواعد به شمار می‌روند و تغییر در هر کدام از این قواعد بر ساختار و عملکرد این تشکلهای تأثیر می‌گذارد. نهادها ساختارهای نامرئی هستند که برخلاف سازه‌های فیزیکی، قابل

امکان‌سنجی تشکیل انجمن‌های آب‌بران بر اساس.....

رؤیت نیستند؛ همین مسئله باعث نادیده گرفتن آنها در ساختار تشکلی‌ها می‌شود. بر اساس چارچوب تحلیل توسعه نهادی (IAD) اوستروم، هفت گروه از قواعد (قوانین) تأثیرگذار بر ساختار تشکلی آب‌بران وجود دارد؛ این قوانین یا قواعد عبارت‌اند از قواعد تجمیع^۱، قواعد اطلاعات^۲، قواعد مرزی^۳، قواعد نقش‌آفرینی^۴، قواعد اقتدار^۵، قواعد دستاورد نهایی^۶ و قواعد گستره^۷. در شکل ۲، پهنه کنش و قواعد تأثیرگذار بر ارکان تشکلی آب‌بران نشان داده شده است (Ostrom, 2011).



مأخذ: اوستروم (Ostrom, 2011)

شکل ۲- قواعد تأثیرگذار بر ارکان تشکلی انجمن آب‌بران

قوانین یا قواعد مرزی

قوانین مرزی حق استفاده از آب را تعیین می‌کنند و اغلب با نام قوانین ورود و خروج تعریف می‌شوند؛ این قوانین با دنیای فیزیکی و ویژگی‌های جامعه ارتباط برقرار می‌کنند. قواعد

1. aggregation rules
2. information rules
3. boundary rules
4. position rules
5. choice rules
6. payoff rules
7. scope rules

مرزی بر تعداد شرکت کنندگان تأثیر می گذارند و تعیین می کنند که «آیا شرکت کنندگان می توانند آزادانه وارد شوند؟» و «شرایطی که برای خروج با آن مواجه می شوند، کدامند؟». (Ostrom, 2009; Ostrom, 2011)؛ و همچنین، بر چگونگی واگذاری وظایف افراد و ترک موقعیت و چگونگی ارتباط یک وضعیت با شرایط دیگر تأثیر می گذارند (Börger et al., 2014; Ostrom, 2009). قواعد مرزی حق استفاده از آب، به رسمیت شناختن مالکیت خصوصی و امکان تفکیک مالکیت آب از زمین و قابل مبادله بودن حقوق آب را تعیین می کنند.

قوانین یا قواعد موقعیت

قوانین موقعیت عبارتند از مقرراتی که به شیوه شکل گیری موقعیت ها در یک وضعیت می پردازند (Yousefi, 2018; Farzaneh et al., 2016). قوانین موقعیت مشخص کننده نقش افراد در عرصه کنش بوده، تعیین می کنند که چه محدودیتی در تعداد شرکت کنندگان وجود دارد (Ostrom, 2011)؛ و همچنین، کنشگران چه کسانی هستند و چه اقداماتی را باید انجام دهند. این قوانین برای مشخص کردن اقداماتی است که شرکت کنندگان در موقعیت می توانند در یک فرآیند انجام دهند؛ و سرانجام، قوانین موقعیت، پیوند بین شرکت کنندگان و اقدامات مجاز به شمار می روند. در مطالعه حاضر، به طور عمده، کشاورزان به عنوان بهره برداران در این فرآیند حضور دارند. این قواعد چارچوب هایی را برای طیفی گسترده از موقعیت هایی ایجاد می کنند که چه بسا با توجه به تعداد موقعیت ها و اقتدار نسبی اختصاص یافته به هر موقعیت، به گونه ای چشمگیر متفاوت باشند. یک قاعده موقعیت، همچنین، می تواند بیان کند که «آیا محدودیتی (محدودیت پایین یا بالا) در تعداد شرکت کنندگان دارای موقعیت وجود دارد؟». اگر تمام موقعیت ها در یک وضعیت دارای تعدادی مشخص از شرکت کنندگان باشند، حداکثر تعداد شرکت کنندگان نیز تعیین می شود (Ostrom, 2009; Pittock et al., 2012).

قوانین یا قواعد اقتدار

قوانین اقتدار عبارتند از مقررات مشخص کننده مجموعه ای از اقدامات که فعالان در موقعیت های خاص باید یا نباید بپذیرند (Yousefi, 2018; Farzaneh et al., 2016). این

مقررات شکل درخت تصمیم را تعیین می‌کنند که اقدامات را به نتایج پیوند می‌دهد (Ostrom, 2011; Sanchirico et al., 2010). قوانین اقتدار مشخص می‌کنند که یک شرکت‌کننده باید، نباید یا ممکن است در یک نقطه خاص در یک فرآیند تصمیم‌گیری، با توجه به شرایطی که در آن مرحله در روند انجام شده است، یک موقعیت را اشغال کند؛ به دیگر سخن، این قوانین اختیارات کنشگران در یک وضعیت عمل را مشخص می‌کنند. قوانین اقتدار ممکن است به سطوح بالای کنترل در بسیاری از متغیرهای مختلف دولتی اختصاص داده شود؛ به عبارت دیگر، این قوانین موقعیت‌های قدرتمند را مجاز می‌دانند. قواعد اقتدار قدرت را افزایش می‌دهند، اما قدرت ایجادشده را می‌توان با روش نسبتاً برابر یا به‌طور نابرابر توزیع کرد (Ostrom, 2009).

قوانین یا قواعد تجمیع

قوانین تجمیع عبارت‌اند از مقرراتی با تأثیرگذاری بر سطح کنترلی که فعالان در یک موقعیت، هنگام انتخاب یک عمل، اعمال می‌کنند (Farzaneh et al., 2016; Yousefi, 2018). قوانین تجمیع به تعیین سطحی از کنترل می‌پردازند که نقش‌آفرینان برای انتخاب انواع کنش دارند (Valman, 2013). این قوانین، هرگاه در انتخاب قوانین کنترل‌شده به‌طور جزئی بر مجموعه‌ای یکسان از متغیرهای عمل اختصاص دهند، ضروری است. از قوانین تجمیع برای تعیین اینکه چه کسی در انتخاب شرکت خواهد کرد، استفاده می‌شود (Ostrom, 2009; McGinnis, 2011).

قوانین یا قواعد اطلاعات

قوانین اطلاعات مقررات تأثیرگذار بر مجموعه‌های اطلاعاتی دانش مقتضی مشارکت‌کنندگان را شامل می‌شود (Farzaneh et al., 2016; Yousefi, 2018). این قوانین بر سطح اطلاعات شرکت‌کنندگان تأثیر می‌گذارد. قوانین اطلاعات کانال‌های جریان اطلاعات را در میان شرکت‌کنندگان مجاز می‌کند و تعیین‌کننده تعهد، اجازه یا ممنوعیت برقراری ارتباط با شرکت‌کنندگان در موقعیت‌ها در شکل‌های تصمیم‌گیری خاص و همچنین، زبان و شکل

برقراری ارتباط است. قوانین اطلاعات در تولید اطلاعات در مورد اقدامات گذشته شرکت کنندگان بسیار اهمیت دارد (Ostrom, 2009; Potts et al., 2014).

قوانین یا قواعد هزینه-منفعت

قوانین هزینه-منفعت عبارت‌اند از مقرراتی با تأثیرگذاری بر منافع و هزینه‌هایی که به ترکیبی خاص از اقدامات و نتایج آن اختصاص می‌یابد و باعث ایجاد انگیزه‌ها و یا بازدارندگی خواهد شد (Yousefi, 2018; Farzaneh et al., 2016). این قوانین، به‌طور مستقیم، بر هزینه‌های خالص و مزایای عملکرد یا نتایج بازیگران در یک وضعیت عمل تأثیر می‌گذارد. با این حال، قوانین هزینه-منفعت اغلب تنها قواعدی نیستند که هزینه‌ها و منافع را شکل می‌دهند، بلکه می‌توانند به بحث و بررسی عواقب ناشی از قواعد مرزی مربوط به اعطای اقدامات به موقعیت، پیامدهای بازپرداخت مقررات اطلاعات و همچنین، نتایج عواقب مربوط به قوانین انتخاب و محدوده نیز پردازند (Ostrom, 2009; Kay et al., 2003).

قوانین یا قواعد گستره

قوانین گستره قواعدی است که محدوده پیامدهای بالقوه کنشگران در پهنه کنش را تعیین می‌کند و نشان می‌دهد که چه اقداماتی به چه نتایجی مرتبط است (Ostrom, 2011; Farzaneh et al., 2016). قواعد گستره بر نتیجه یک متغیر شناخته‌شده تأثیر می‌گذارد که باید، نباید یا ممکن است به‌عنوان یک نتیجه از اقدامات انجام‌شده در وضعیت تأثیر بپذیرد (Ostrom, 2009). این قوانین با هم در ارتباط هستند و مستقل از هم عمل نمی‌کنند؛ یک قانون ممکن است علاوه بر مؤلفه‌هایی که به‌طور مستقیم بر آنها تأثیر می‌گذارد، به‌طور غیرمستقیم بر مؤلفه‌های دیگر نیز اثر داشته باشد. همه قوانین، به‌طور مستقیم، بر هزینه‌های خالص و مزایا مؤثرند. از آنجا که کاربرد قوانین یا قواعد هفت‌گانه در قالب چارچوب ارائه‌شده توسط اوستروم برای تجزیه و تحلیل نهادهای مختلف امکان‌پذیر است، در پژوهش حاضر، از این قواعد برای ارزیابی ساختار نهادی تشکل آب‌بران استفاده شده است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس تحلیل نهادی انجام شده است. تحلیل نهادی در سه سطح چارچوب، نظریه و مدل انجام می‌شود؛ چارچوب مشخص‌کننده عوامل تأثیرگذار بر مسئله و نوع ارتباطات بین عوامل است (Ostrom, 2009)؛ و با جدا کردن بخش‌های مختلف، محقق را در درک بهتر تأثیر هر بخش و نحوه تأثیرگذاری هر بخش کمک می‌کند و در نتیجه، پژوهشگر می‌تواند به‌طور مجزا، هر بخش را مطالعه کند و اقدامات لازم برای بهبود هر بخش را تشخیص دهد (Ostrom, 2011). بنابراین، در تحقیق حاضر، با توجه به نوع پژوهش، چارچوب تحلیل و توسعه نهادی (IAD) در راستای ساختار نهادی ایجاد و توسعه انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی ارزیابی شده و در این راستا و بر اساس الگوی اوستروم، ساختار نهادی در قالب هفت قاعده (مرزی، نقش‌آفرینی، اقتدار، اطلاعات، گستره، هزینه-منفعت و تجمع) دسته‌بندی شده است. بنابراین، پژوهش حاضر از نظر ماهیت، کمی و از نظر میزان و درجه کنترل متغیرها، از نوع غیرآزمایشی است و به لحاظ هدف، در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد؛ همچنین، پژوهش با هدف امکان‌سنجی تشکیل انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی و گردآوری داده‌های آن به‌صورت پیمایشی در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. دهستان مهربان سفلی از توابع بخش گل‌تپه در جنوب غربی شهرستان کبودرآهنگ استان همدان است. نخست، پس از تعیین جامعه و شناخت وضعیت موجود، جمع‌آوری اطلاعات از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته از همه کارشناسان مطلع و مرتبط با مسائل منابع آبی دهستان مهربان سفلی مستقر در شرکت جهاد کشاورزی شهرستان کبودرآهنگ انجام شد. بنابراین، کشاورزانی که از آب چاه و رودخانه برای آبیاری مزارع استفاده می‌کردند، انتخاب شدند از این‌رو، روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی ساده بود و با استفاده از جدول تعیین تعداد و حجم نمونه آماری کوکران، ۱۰۷ کشاورز مورد مطالعه قرار گرفتند. همچنین، به‌منظور ارزیابی وضعیت و تأثیر قواعد ضروری بر ایجاد انجمن آب‌بران در منطقه مورد بررسی، ابتدا با مرور مطالعات پیشین، پیش‌نیازهای نهادی مرتبط با ایجاد انجمن‌های آب‌بران گردآوری و جمع‌بندی شد؛ سپس، این

ویژگی‌ها، با توجه به تعریف هر کدام از قواعد، در قالب قواعد هفت‌گانه بدین شرح دسته‌بندی شدند: قواعد مرزی (دوازده گویه)، نقش‌آفرینی (یازده گویه)، اقتدار (سه گویه)، اطلاعات (هشت گویه)، گستره (سه گویه)، هزینه-منفعت (چهار گویه)، تجمع (سه گویه)؛ و برای ارزیابی هر دسته، سؤالاتی طراحی شد. افزون بر این، برای تعیین روایی پرسشنامه، ضمن مشورت با استادان راهنما و مشاور، از کارشناسان و استادان و صاحب‌نظران فن مرتبط کمک گرفته شد و پایایی پرسشنامه نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ، ۰/۹۰ به دست آمد، که نشان‌دهنده دقت این آزمون است. برای سنجش نگرش کشاورزان نسبت به تشکیل انجمن آب‌بران، از هفت گویه استفاده شده است. همچنین، با پرسشی مبنی بر اینکه «آیا تمایل به تشکیل تشکل‌های آب‌بران دارند یا خیر؟»، کشاورزان به دو دسته مجزا و مستقل تفکیک شدند و نگرش هر کدام به‌طور مستقل مورد سنجش قرار گرفت. تحلیل عاملی روشی هم‌وابسته است که در آن، کلیه متغیرها به‌طور هم‌زمان مد نظر قرار می‌گیرند. در این تکنیک، متغیرهای مورد بررسی به‌عنوان متغیرهای هم‌وابسته لحاظ می‌شوند و دسته‌بندی متغیرها بر مبنای ارتباط و همبستگی موجود بین آنها در قالب مجموعه‌ای از عامل‌ها صورت می‌گیرد (Kalantari, 2010). در تحلیل عاملی تاییدی، این موضوع بررسی می‌شود که «آیا نشانگرهای در نظر گرفته‌شده برای معرفی سازه یا متغیرهای مکنون واقعاً معرف آنها هستند یا خیر؟». این ابزار، همچنین، مشخص می‌کند که نشانگرهای انتخابی با چه دقتی برازنده سازه (متغیر مکنون) هستند (Schumacker and Lomax, 2009). از این‌رو، در بخش توصیف داده‌های تحقیق حاضر، از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد، انحراف معیار، میانگین و ضریب تغییرات و در بخش تحلیل داده‌های آن، از روش تحلیل عاملی، تی (t) تک‌نمونه‌ای و آزمون یو (U) من‌ویتنی^۱ با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای SPSS²³ و Lisrel^{8.8} استفاده شد.

1. Mann-Whitney U test

نتایج و بحث

یافته‌های توصیفی

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اکثریت افراد مورد مطالعه در محدوده سنی ۱۹ تا ۷۳ سال قرار دارند. میانگین سنی چهل سال است و بیشترین تعداد نمونه در گروه سنی ۴۰ تا ۴۹ سال جای دارند. بررسی وضعیت تأهل نشان می‌دهد که ۹۶ نفر (۸۹/۷ درصد) متأهل و یازده نفر (۱۰/۳ درصد) مجرد هستند. همچنین، نتایج تحقیق حاکی از آن است که از میان ۱۰۷ نفر کشاورز مورد مطالعه، ۲۵ نفر بی‌سوادند (۲۳/۴ درصد) و اکثریت آنها (۵۳ نفر معادل ۴۹/۵ درصد) نیز در مقطع ابتدایی متوقف شده‌اند؛ مدرک تحصیلی بیست نفر (۱۸/۷ درصد) در مقاطع راهنمایی و متوسطه، شش نفر (۵/۶ درصد) کاردانی، دو نفر (۱/۹ درصد) کارشناسی و تنها یک نفر (۰/۹ درصد) کارشناسی ارشد است. همچنین، اکثریت افراد پاسخ‌گو (۷۵ نفر معادل ۷۰/۱ درصد) مایل به عضویت در انجمن آب‌بران در صورت ایجاد آن بودند و فقط تعداد اندکی از کشاورزان (۳۲ نفر معادل ۲۹/۹ درصد) تمایلی به عضویت در این نهاد نداشتند.

سنجش ساختار نهادی ایجاد و توسعه انجمن آب‌بران

در این قسمت، به سنجش نگرش کشاورزان نسبت به تشکیل انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی پرداخته شده است. در این راستا و بر اساس الگوی اوستروم، ساختار نهادی در هفت قاعده دسته‌بندی شد. بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول ۱، میانگین‌های به‌دست‌آمده برای همه قواعد مؤثر بر ایجاد انجمن آب‌بران چندان اختلافی با یکدیگر ندارند؛ از این رو، همه قواعد برای تشکیل انجمن آب‌بران ضروری شناخته می‌شوند. اما در این میان، قواعد هزینه-منفعت و اطلاعات، به ترتیب، با ضریب تغییرات ۰/۱۴۴ و ۰/۱۷۸، ضروری‌ترین قواعد مورد نیاز برای ایجاد انجمن آب‌بران به‌شمار می‌روند. شایان یادآوری است که طی مشاهدات و بر اساس مصاحبه‌های صورت‌گرفته در پژوهش حاضر، در میان تمام روستاهای دهستان یادشده، تنها روستای خالق‌وردی واجد شرایط احداث انجمن آب‌بران است و در بقیه روستاها، به‌علت خشکسالی‌های اخیر و عدم وجود رودخانه دائم و یا چاه عمیق، امکان تشکیل انجمن آب‌بران وجود ندارد. در همین راستا، به گفته کارشناسان اداره ترویج شهرستان کبودرآهنگ، طی چندین سال گذشته، منابع آب سطحی و نیز زیرزمینی این شهرستان به‌شدت کاهش یافته و

حتی انجام امور زراعی متداول با مشکل روبه‌رو شده، که نشست زمین در چندین نقطه با عمق متوسط پانزده متر در این شهرستان و در مناطق روستایی (Bahramloo, 2017) مَهر تأییدی بر این مطلب است. بر اساس نظر کارشناسان، تنها روستای خالق‌وردی مستعد احداث انجمن آب‌بران است. در این راستا، بازدید از این روستا و مصاحبه‌ای با دهیار آن صورت گرفت. در این مصاحبه، دهیار روستای خالق‌وردی بدین نکات اشاره کرد: روستای خالق‌وردی، به‌علت وجود چاه عمیق، کشت و زرع به نسبت بهتر و پررونق‌تری نسبت به سایر روستاهای این دهستان دارد؛ اما درآمد کشاورزان این روستا کمتر از حد متوسط است. بنابراین، کشاورزان این روستا قادر به تأمین هزینه‌های تشکیل و مشارکت در انجمن‌های آب‌بران نیستند؛ در این راستا، حمایت‌های مالی دولت در قالب وام و اعتبارات کشاورزی کم‌بهره می‌تواند در بهبود وضعیت موجود و مدیریت بهتر منابع آب روستای خالق‌وردی کمک شایانی کند. بسیاری از مطالعات پیشین نیز نشان داده است که میزان درآمد کشاورزی تأثیر مثبت و مستقیم در حمایت کشاورزان از مشارکت و تشکیل این انجمن‌ها داشته است (Qiao et al., 2009; Totakhaneh et al., 2008). همچنین، در دیگر مصاحبه‌های انجام‌شده با کشاورزان روستاهای این دهستان در راستای احداث انجمن آب‌بران، مشخص شد که اکنون بیشتر به کشت دیم می‌پردازند و به‌علت خشکسالی‌های متداوم و تبدیل رودخانه‌های دائم به فصلی و افت سطح ایستابی و در نتیجه، کم‌آب شدن روستاها، برآند که به مشاغل غیرزراعی روی آورند تا بتوانند معاش خانواده را تأمین کنند.

جدول ۱- بررسی ساختار نهادی ایجاد انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	متغیرها
۱	۰/۱۴۴	۰/۳۶۳	۲/۵۱	قواعد هزینه-منفعت
۲	۰/۱۷۸	۰/۳۸۶	۲/۱۶	قواعد اطلاعات
۳	۰/۱۸۹	۰/۳۸۷	۲/۰۴	قواعد نقش‌آفرینی
۴	۰/۱۹۰	۰/۵۰۰	۲/۶۳	قواعد اقتدار
۵	۰/۱۹۲	۰/۳۶۸	۱/۹۱	قواعد مرزی
۶	۰/۱۹۶	۰/۴۶۸	۲/۳۸	قواعد گستره
۷	۰/۲۰۳	۰/۴۹۳	۲/۴۲	قواعد تجمیع

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌ها

شاخص KMO

در پژوهش حاضر، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. در تحلیل عاملی تأییدی، پیش‌فرض اساسی محقق آن است که هر عاملی با زیرمجموعه‌ای خاص از متغیرها ارتباط دارد. حداقل شرط لازم برای تحلیل عاملی این است که محقق در مورد تعداد عامل‌های مدل، قبل از انجام تحلیل، پیش‌فرضی معین دارد. یکی از شروط دیگر برای استفاده از تحلیل عاملی کفایت حجم نمونه‌هاست. بدین منظور، از شاخص کایزر-مایر-الکین (KMO) استفاده شده است. این شاخص مشخص می‌کند که آیا تحلیل عاملی روی داده‌های جمع‌آوری شده قابل اجراست یا خیر. این شاخص در دامنه صفر تا یک قرار دارد که هرچه مقدار این شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب است (Momeni and Faal-Ghayoomi, 2017). اگر مقدار این شاخص از ۰/۵ بالاتر باشد، متغیرها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. در پژوهش حاضر، مقدار شاخص کفایت نمونه‌برداری (KMO) بدین شرح بوده است: مرزی ۰/۸۱۰، نقش آفرینی ۰/۸۰۳، اقتدار ۰/۶۰۱، گستره ۰/۶۳۵، هزینه-منفعت ۰/۶۴۸ و تجمیع ۰/۶۲۸، که نشان‌دهنده مناسب بودن نمونه‌ها و کفایت نمونه‌گیری است (جدول ۲).

جدول ۲- کفایت نمونه‌برداری (KMO)

KMO	مرزی	نقش آفرینی	اقتدار	گستره	هزینه-منفعت	اطلاعات	تجمیع
۰/۸۱۰	۰/۸۰۳	۰/۶۰۱	۰/۶۳۵	۰/۶۴۸	۰/۷۸۵	۰/۶۲۸	
کای اسکوتر	۳۴۵/۵۲۰	۳۳۴/۵۰۰	۳۶/۶۷۷	۳۴/۲۸۱	۲۳/۴۰۷	۱۶۸/۹۵۷	۴۳/۷۵۸
آزمون	۶۶	۵۵	۶	۳	۶	۲۸	۳
درجه آزادی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
بارتلت							
معنی‌داری							

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تحلیل عاملی مرحله اول ساختار نهادی ایجاد انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی در این بخش، نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرحله اول هر کدام از متغیرهای پژوهش با بهره‌گیری از نرم‌افزار LISREL 8.8 به صورت جداگانه برای هر متغیر ارائه شده است. در تحلیل عاملی تأییدی مرحله اول، محقق می‌داند چه سؤالی مربوط به چه عاملی است؛ یعنی، در بررسی هر کدام از سازه‌ها، سؤال اساسی این است که «آیا این سازه‌های اندازه‌گیری مناسب است؟»؛ به دیگر سخن، «آیا داده‌های تحقیق با چارچوب مفهومی همخوانی دارد یا نه؟». بنابراین، این

روش به بررسی میزان انطباق و هم‌نوایی بین متغیرهای تشکیل‌دهنده و سازه تجربی تحقیق می‌پردازد. بر اساس نتایج به‌دست آمده از مدل برازش شده در حالت معنی‌داری (شکل ۴)، در صورت بزرگ‌تر بودن مقدار t از ۲/۵۶ یا کوچک‌تر از ۲/۵۶- بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۹ درصد و در صورتی که مقدار t از ۱/۹۶ بزرگ‌تر یا از ۱/۹۶- کوچک‌تر باشد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار خواهد بود و فرض صفر مبنی بر معنی‌دار نبودن نقش نشانگر (متغیر) در تشکیل سازه (عامل) رد می‌شود و معنی‌داری روابط در قالب تحلیل عاملی تأییدی مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

جدول ۳- خلاصه تحلیل عاملی تأییدی مرحله اول

عامل	نماد در مدل	متغیرها	ضریب مسیر استاندارد شده	مقدار t	وضعیت
میزان	M1	قانون تشویق سرمایه‌گذاری در طرح‌های آب (تأمین، انتقال و...)	۰/۳۳	۳/۲۳**	تأیید
	M2	وجود قوانین لازم برای تشکیل انجمن‌های آب‌بران	۰/۳۷	۳/۶۶**	تأیید
	M3	وجود قوانین لازم برای حل اختلافات و تعارضات در زمینه مبادلات	۰/۳۴	۳/۳۵**	تأیید
	M4	قابل اعتماد بودن حقایقها	۰/۵۸	۶/۱۳**	تأیید
	M5	وجود قوانین لازم برای مدیریت و سرمایه‌گذاری	۰/۵۴	۵/۶۳**	تأیید
	M6	مدت‌زمان اعتبار حقایقها	۰/۶۱	۶/۵۲**	تأیید
	M7	وجود قوانین لازم برای ورود شرکت‌ها یا مؤسسات تسهیل‌کننده	۰/۶۹	۷/۶۳**	تأیید
	M8	داشتن حق استفاده از آب به‌جای مالکیت	۰/۶۹	۷/۵۸**	تأیید
	M9	اعطای مجوز به کشاورزان	۰/۵۷	۵/۹۳**	تأیید
	M10	قابل مبادله بودن حقوق آب	۰/۶۴	۶/۹۵**	تأیید
	M11	اعطای حقوق جدید آب بر مبنای مزایده	۰/۵۵	۵/۷۹**	تأیید
	M12	وجود قوانین لازم برای تخصیص مجوز منابع آب صرفاً به ساکنان محلی	۰/۳۲	۳/۱۸**	تأیید
میزان	N1	وجود شوراهای حل اختلاف محلی و ضابطین قضایی	۰/۵۷	**۵/۹۷	تأیید
	N2	ایجاد تعاونی‌های تولید کشاورزی برای فراهم ساختن بستری برای تشکیل تشکل آب‌بران	۰/۲۲	۲/۱۳**	تأیید
	N3	پیچیده و مشکل بودن شرایط برای ورود به تشکل آب‌بران	۰/۲۶	۲/۵۴**	تأیید
	N4	آمادگی وزارت نیرو در تنظیم و تشکیل انجمن آب‌بران	۰/۳۶	۳/۵۸**	تأیید
	N5	تشکیل نهاد مرکزی تنظیم مقررات تشکل‌های آب‌بران	۰/۴۳	۴/۳۵**	تأیید

امکان‌سنجی تشکیل انجمن‌های آب‌بران بر اساس.....

عامل	نماد در مدل	متغیرها	ضریب مسیر استاندارد شده	مقدار t	وضعیت
اقتدار	N6	تشکیل مرکز مدیریت و هماهنگی تشکلهای محلی آب‌بران	۰/۲۹	۲/۸۳**	تأیید
	N7	تشکیل نهاد هماهنگی و نظارت بر اجرای مقررات کشوری در بحث تشکلهای آب‌بران	۰/۵۲	۵/۴۳**	تأیید
	N8	عزم وزارت نیرو برای اعطای برخی امتیازات به تشکلهای آب‌بران	۰/۶۸	۷/۵۷**	تأیید
	N9	وجود و تشکیل هیئت منصفه‌های منطقه‌ای	۰/۷۷	۹/۰۰**	تأیید
	N10	توانمندی وزارت نیرو در کنترل و نظارت بر برداشت بیش‌ازحد	۰/۷۸	۹/۰۳**	تأیید
	N11	شفاف بودن ساختار کنونی مدیریت آب در منطقه	۰/۵۶	۵/۸۷**	تأیید
	Egh1	اختیار وزارت نیرو در برخورد با اضافه‌برداشت	۰/۴۹	۴/۰۷**	تأیید
	Egh2	اختیار تشکلهای آب‌بران در برخورد با اضافه‌برداشت	۰/۷۵	۵/۴۳**	تأیید
	Egh4	صاحب اختیار بودن حقیقه‌داران در خصوص مصرف و منع مصرف دیگران	۰/۴۶	۳/۸۸*	تأیید
	G1	تعیین سطح مطلوب عملکرد و تنظیم اهداف برای دستیابی بدان	۰/۵۰	۴/۸۳**	تأیید
	G2	انجام اقدامات تنظیم‌شده برای بهبود عملکرد تشکلهای آب‌بران	۰/۷۸	۷/۶۱**	تأیید
G3	توافق کشاورزان و دیگران در مورد حوزه‌های مجاز و ممنوع	۰/۴۸	۴/۵۶**	تأیید	
اطلاعات	Info1	دقت و اعتبار کانال‌های انتقال اطلاعات تشکلهای آب‌بران	۰/۵۲	۵/۲۹**	تأیید
	Info2	اطلاع کامل اعضای تشکلهای آب‌بران از ساختار کلی مدیریت آب	۰/۶۲	۶/۵۱**	تأیید
	Info3	عدم ابهام در زمان تحویل آب	۰/۵۱	۵/۱۰**	تأیید
	Info4	وجود اطلاعات در مورد ناظران آب	۰/۵۵	۵/۶۰**	تأیید
	Info5	وجود کانال‌های معتبر انتقال اطلاعات تشکلهای آب‌بران در سطح ملی، عدم ابهام در تحویل کمی آب	۰/۴۷	۴/۷۲**	تأیید
	Info6	وجود کانال‌های معتبر انتقال اطلاعات تشکلهای آب‌بران در سطح محلی	۰/۴۷	۴/۷۳**	تأیید
	Info7	وجود اطلاعات در مورد اداره‌کنندگان تشکلهای آب‌بران	۰/۵۱	۵/۱۸**	تأیید
	Info8	وجود اطلاعات دقیق در مورد حجم آب موجود و عرضه‌شده	۰/۶۵	۶/۸۶**	تأیید
وزارت-منعم	H2	اعطای پاداش به کشاورزان برای انجام اقدامات	۰/۵۵	۵/۷۴**	تأیید
	H3	اعطای وام به کشاورزان و طولانی کردن بازپرداخت وام‌ها	۰/۳۳	۲/۶۹**	تأیید
	H4	اعطای برخی از صلاحیت‌ها به برخی از کشاورزان منطقه	۰/۴۲	۴/۵۸**	تأیید

عامل	نماد در مدل	متغیرها	ضریب مسیر استاندارد شده	مقدار t	وضعیت
	Hz5	اختصاص حقوق و دستمزد به کشاورزان با توجه به نقش و وظایف آنها	۰/۴۶	۴/۹۳**	تأیید
	T1	توافق کشاورزان در مورد قوانینی که بر فعالیت‌های برداشتی تأثیر می‌گذارد	۰/۵۸	۵/۷۸**	تأیید
۱)	T2	کاهش ناسازگاری درون جامعه کشاورزان و دولت در محدوده یک سفره آب زیرزمینی	۰/۵۷	۵/۷۶**	تأیید
	T3	ایجاد قوانین لازم در پیوند بین سیاست‌های مدیریتی و اجرایی	۰/۷۱	۷/۳۷**	تأیید

** معنی‌داری در سطح یک درصد
* معنی‌داری در سطح پنج درصد
مأخذ: یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، برای ارزیابی مدل تحلیل عاملی تأییدی، از شاخص‌های کای اسکوئر (X^2)، شاخص نرم‌نشده برازش (NNFI)، شاخص برازندگی فزاینده (IFI)، مجذور پسماندها (RMR)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) و شاخص بسیار مهم ریشه دوم واریانس خطای تقریب (RMSEA) استفاده شده است؛ نسبت مجذور کای اسکوئر به درجه آزادی، به حجم نمونه بسیار حساس بوده و از این رو، ایده آل آن بین ۱ تا ۳ به عنوان بهترین نسبت در نظر گرفته شده است (Todman and Dugard, 2007). در تحقیق حاضر، مقدار کای اسکوئر تقسیم بر درجه آزادی برابر با ۱/۲۰۶ بوده، که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. بنابراین، با توجه به مقدار گزارش شده شاخص‌های برازندگی در جدول ۴، مشاهده می‌شود که قواعد هفت‌گانه اوستروم سنجیده شده برای امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران از برازش مناسب و قابل قبول برخوردارند. از این رو، می‌توان گفت که داده‌های پژوهش حاضر با ساختار عاملی و زیربنای نظری تحقیق برازش مناسب دارند، که بیانگر همسو بودن نشانگرها (متغیرها) با عامل‌ها (سازه‌ها) است.

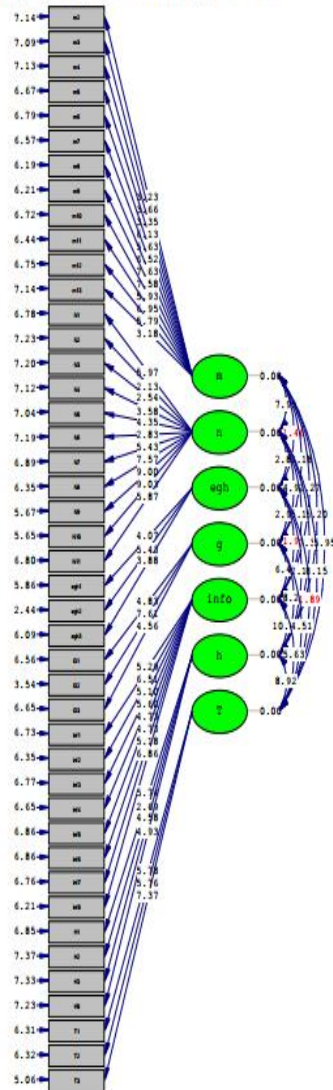
جدول ۴- شاخص‌های برازندگی امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران (IAD)

شاخص	X^2/df	RMR	PGFI	NNFI	PNFI	IFI	CFI	RMSEA
مقدار معیار	<۳	<۰/۱۰	۰/۵۰<	<۰/۹۰	<۰/۵۰	<۰/۹۰	<۰/۹۰	<۰/۰۸
مقدار گزارش شده	۱/۲۰۶	۰/۰۳۶	۰/۶۱	۰/۹۰	۰/۶۷	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۰۴۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

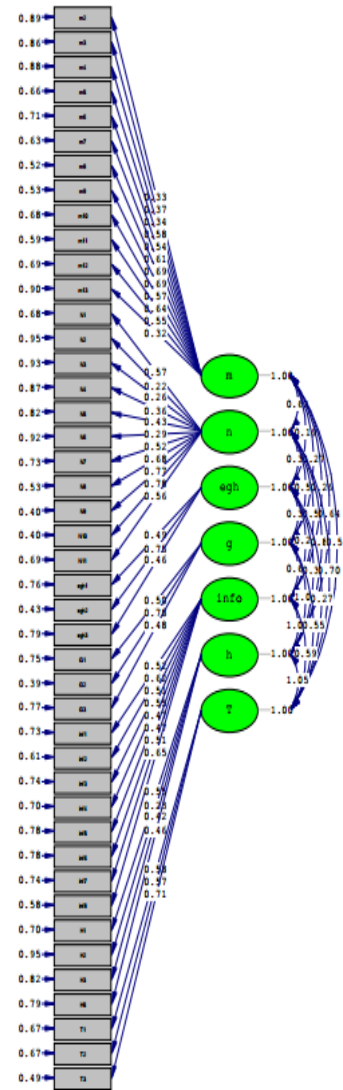
امکان‌سنجی تشکیل انجمن‌های آب‌بران بر اساس.....

Chi-Square=1063.06, df=881, P-value=0.00002, RMSEA=0.044



شکل ۳- ضرایب استاندارد امکان‌سنجی
ایجاد انجمن آب‌بران با IAD

Chi-Square=1063.06, df=881, P-value=0.00002, RMSEA=0.044



شکل ۴- ضرایب معنی‌داری مدل
امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران با IAD

در این مدل، M قواعد مرزی، N قواعد نقش‌آفرینی، Egh قواعد اقتدار، g قواعد گستره، info قواعد اطلاعات، h قواعد هزینه-منفعت و T قواعد تجمیع است.

مقایسه نگرش کشاورزان نسبت به ایجاد انجمن آب‌بران با تمایل به عضویت در آن

در این قسمت از تحقیق، برای سنجش نگرش کشاورزان نسبت به ایجاد انجمن آب‌بران از هفت گویه استفاده شده است. سؤالات پرسیده شده در قالب طیف پنج‌گانه لیکرت در اختیار کشاورزان قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا پاسخ خود را بر حسب گزینه‌های ممکن اعلام کنند. همچنین، همان‌گونه که در آمار توصیفی مشخص شد، کشاورزان بر اساس پاسخ به پرسشی مبنی بر تمایل آنها به عضویت در تشکل‌های آب‌بران در صورت ایجاد این تشکل‌ها، به دو دسته معجزا و مستقل تفکیک شدند و نگرش هر کدام به‌طور مستقل سنجیده شد. نتایج بر اساس نتایج جدول ۵، میانگین رتبه برای گروهی که تمایل به عضویت در انجمن آب‌بران دارند، برابر با ۶۵/۴۲ درصد و برای گروهی که تمایل به عضویت در انجمن آب‌بران ندارند، برابر با ۳۴/۵۷ درصد به‌دست آمده است، که به‌وضوح نشان‌دهنده تمایل کشاورزان دارای نگرش بیشتر و بهتر نسبت به انجمن‌های آب‌بران به عضویت در این انجمن‌هاست؛ در مقابل، کشاورزانی که تمایلی به عضویت در این انجمن‌ها نداشتند، از نگرش کمتری هم نسبت بدین نهاد برخوردار بودند. برای اینکه اطمینان حاصل شود که آیا تفاوت به‌دست آمده از نظر آماری نیز معنی‌دار است یا خیر، از آزمون یو (U) من‌ویتنی استفاده شد، که مقدار آن برابر با ۹۱۴/۰۰۰ به‌دست آمده و تفاوت بین دو گروه با پنج درصد خطا (معنی‌داری ۰/۰۴۹) یا در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار شده است. بنابراین، سطح اطلاعات و آگاهی کشاورزان نقش بسیار مهم و حیاتی در افزایش مشارکت آنها در فعالیت‌های توسعه‌ای دارد؛ به هر میزان که کسب اطلاعات و تماس با منابع اطلاعاتی در میان کشاورزان بیشتر باشد، می‌توان افزایش تمایل آنها به تشکیل انجمن‌ها را انتظار داشت.

امکان‌سنجی تشکیل انجمن‌های آب‌بران بر اساس.....

جدول ۵- نتایج آزمون من‌ویتنی نگرش کشاورزان نسبت به ایجاد انجمن آب‌بران و تمایل به عضویت در آن

تمایل به عضویت در انجمن آب‌بران	تعداد	میانگین رتبه	مجموع	U	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
بله	۷۵	۵۷/۸۱	۴۳۳۶/۰۰	۹۱۴/۰۰۰	۰/۰۴۹	تأیید
خیر	۳۲	۴۵/۰۶	۱۴۴۲/۰۰			

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای بررسی سؤال دوم تحقیق مبنی بر اینکه «آیا ساختار نهادی ایجاد انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی مهیاست؟»، از آزمون تی (t) تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. میانگین محاسبه‌شده میزان امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران (IAD) با میانگین فرضی (سه) سنجش شد. نتایج ارائه‌شده در جدول ۶ نشان می‌دهد که میانگین واقعی نظر کل پاسخ‌گویان از عدد سه کوچک‌تر و در حد متوسط به پایین بوده و این تفاوت در سطح یک درصد معنی‌دار است؛ بنابراین، در زمینه ایجاد انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی، خلاءهایی وجود دارد و در حال حاضر، بستر نهادی ایجاد انجمن آب‌بران در این دهستان مهیا نیست.

جدول ۶- آزمون تی (t) تک‌نمونه‌ای امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران (IAD)

قواعد	آماره تی	میانگین	انحراف معیار	معنی‌داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان تفاوت در سطح ۹۵ درصد	پایین‌تر	بالا‌تر
مرزی	-۳۰/۶۴۱	۱/۹۱	۰/۳۶۸	۰/۰۰۰	-۱/۰۹۱	-۱/۱۶	-۱/۰۲	
نقش‌آفرینی	-۲۵/۶۱۵	۲/۰۴	۰/۳۸۷	۰/۰۰۰	-۰/۹۵۹	-۱/۰۳	-۰/۸۸	
اقتدار	-۵/۳۶۴	۲/۶۹	۰/۵۹۵	۰/۰۰۰	-۰/۳۰۸	-۰/۴۲	-۰/۱۹	
گستره	-۱۳/۷۰۴	۲/۳۸	۰/۴۶۸	۰/۰۰۰	-۰/۶۲۰	-۰/۷۱	-۰/۵۳	
اطلاعات	-۲۲/۴۶۴	۲/۱۶	۰/۳۸۶	۰/۰۰۰	-۰/۸۳۹	-۰/۹۱	-۰/۷۶	
هزینه-منفعت	-۱۴/۰۶۶	۲/۵۱	۰/۳۶۳	۰/۰۰۰	-۰/۴۹۳	-۰/۵۶	-۰/۴۲	
تجمع	-۱۲/۲۱۵	۲/۴۲	۰/۴۹۳	۰/۰۰۰	-۰/۵۸۳	-۰/۶۸	-۰/۴۹	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه گیری و پیشنهادها

توسعه سریع تقاضا همراه با افزایش رقابت برای منابع آبی محدود منجر به کمبود آب در سرتاسر جهان شده (Sun et al., 2016) و پدیده‌هایی نظیر خشکسالی، تغییرات شدید آب‌وهوایی و کاهش میزان آب سطحی در دسترس به بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی انجامیده است (Sojasi Gheidari et al., 2014) با توجه به مشکلات یادشده و محور قرار گرفتن مدیریت پایدار منابع آبی در کشور، یکی از راه‌حل‌ها استفاده از ظرفیت‌های آب‌بران است. در واقع، تشکلهای آب‌بران با هدف اصلی مدیریت بهینه منابع آب در راستای توسعه پایدار ایجاد شده‌اند (Mirzaei et al., 2011). در منطقه مورد مطالعه حاضر، بحث ممنوعیت توسعه بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی دشت گل‌تپه از سال ۱۳۹۲، به‌علت بروز پدیده افت سطح آب‌های زیرزمینی، شروع شده و در حال حاضر، این دشت از مناطق ممنوعه است (RWCH, 2018). بنابراین، در راستای امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران، چارچوب تحلیل و توسعه نهادی (IAD) بدین دلیل انتخاب شد که فعالیت‌های این انجمن تا حد زیادی مربوط به اقدام جمعی برای ارائه خدمات جمعی (یعنی، عوام) است (Nigussie et al., 2018). بر پایه یافته‌های پژوهش حاضر، با بهره‌گیری از هفت عامل اشاره‌شده بر اساس الگوی اوستروم (مرزی، نقش آفرینی، اقتدار، گستره، اطلاعات، هزینه-منفعت و تجمع)، امکان‌سنجی ایجاد انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی اندازه‌گیری می‌شود. نتایج حاصل از آزمون تی (t) تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد که میانگین واقعی نظر کل پاسخ‌گویان از عدد سه کوچک‌تر و در حد متوسط به پایین است. بنابراین، در زمینه ایجاد انجمن آب‌بران در دهستان مهربان سفلی خلاءهایی وجود دارد و در حال حاضر، بستر نهادی ایجاد انجمن آب‌بران در این دهستان مهیا نیست؛ از این رو، مسئولان باید برای این مسئله تدابیری جدی بیندیشند تا چشم‌انداز کشاورزی در این دهستان با رکود مواجه نشود، زیرا هرگونه کاهش درآمد در این بخش به‌راحتی به تخلیه روستاها و روی آوردن روستاییان به مشاغل کاذب و مهاجرت به شهرهای مجاور خواهد انجامید، که پیامدهایی جبران‌ناپذیر خواهد داشت. نخست، پیشنهاد می‌شود که از طریق

برگزاری کارگاه‌های آموزشی و توانمندسازی کشاورزان دهستان مهربان سفلی با استفاده از شیوه‌های مشارکتی، مسائل مربوط به آبیاری با حضور خود این کشاورزان و کارکنان مدیریت جهاد کشاورزی کبودرآهنگ و مراکز خدمات ترویجی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و با استفاده از نتایج این کارگاه‌ها، راهکارهایی برای بهبود وضع آبیاری این دهستان تهیه و اجرا شود. در همین راستا، پیشنهاد می‌شود که با شناسایی ظرفیت‌های موجود در این دهستان، نسبت به توسعه کسب‌وکارهای غیرزراعی اقدام شود تا ساکنان آن بتوانند به موازات کشاورزی، از منابع متنوع برای کسب درآمد بهره‌مند شوند. اگر احداث انجمن‌های آب‌بران امکان‌پذیر نباشد، اولین و مهم‌ترین منبع تأمین معاش زارعان با خطر مواجه خواهد شد؛ پس، در نخستین گام، باید به متنوع‌سازی درآمد اهالی روستا مبادرت ورزید. از این‌رو، کارآفرینی در بخش غیرکشاورزی را می‌توان راهبردی مناسب برای ارتقای اشتغال و درآمد و ثروت‌آفرینی روستایی دانست (Sojasi Gheidari et al., 2014). همچنین، برای جلوگیری از کمبود آب در فصل تابستان در روستاهای این دهستان، لازم است از استفاده بی‌رویه و غیرمجاز از منابع آب زیرزمینی جلوگیری شود و افزون بر این، الگوی کشت مناسب در راستای افزایش درآمد بهره‌برداران و پایداری منابع آب‌و‌خاک و نیز سازگار با منطقه تعیین شود؛ همچنین، با تشویق کشاورزان به کشت ارقام با نیاز آبی کمتر، روش‌های نوین افزایش بهره‌وری منابع آب آموزش داده شود. از آنجا که درآمد کشاورزان دهستان مهربان سفلی کمتر از حد متوسط است، آنها قادر به تأمین هزینه‌های تشکیل و مشارکت در انجمن‌های آب‌بران نیستند؛ از این‌رو، حمایت‌های مالی دولت در قالب تسهیلات ارزان‌قیمت، وام و اعتبارات کشاورزی کم‌بهره می‌تواند در بهبود وضعیت موجود و مدیریت بهتر منابع آب مؤثر باشد.

افزون بر این، نتایج نشان داد کشاورزان دارای نگرش بیشتر و بهتر نسبت به انجمن‌های آب‌بران به عضویت در این انجمن‌ها تمایل دارند و در مقابل، کشاورزان بدون تمایل به عضویت در انجمن‌های آب‌بران از نگرش کمتر نسبت بدین نهاد برخوردارند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که از طریق برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی با استفاده از روش‌های مشارکتی،

مسائل مربوط به آبیاری تجزیه و تحلیل شود. بدین ترتیب، در صورت افزایش تماس کشاورزان با منابع اطلاعاتی و افزایش سطح آگاهی و اطلاعات و نیز بهبود نگرش آنها نسبت به انجمن‌های آب‌بران، می‌توان افزایش تمایل کشاورزان به تشکیل انجمن‌ها را انتظار داشت. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که مسئولان شهرستان کبودرآهنگ با برگزاری کلاس‌های آموزشی و ترویجی و بهره‌گیری از فیلم‌های آموزشی و رسانه‌های محلی نظیر رادیوی استانی و دیگر منابع اطلاعاتی در راستای ارتقای سطح آگاهی و دانش کشاورزان درباره مزایای مشارکت، زمینه همکاری و همیاری آنها در مدیریت منابع آب فراهم شود.

منابع

1. Abdelgalil, E. and Bushara, A.I. (2018). Participation of water users associations in Gash spate system management, Sudan. *Water Science*, 32(1): 171-177.
2. Aydogdu, M., Karli, B., Yenigun, K. and Aydogdu, M. (2015). The farmers' views and expectations to the Water User Associations; GAP-Harran plain sampling, Turkey. *Global Advanced Research Journal of Agricultural Science*, 4(1): 033-041.
3. Bahramloo, R. (2017). Current status of groundwater resources and the role of agricultural operators in their sustainable use (a case study in Kaboudraang and Malayer plains). *Water Management in Agriculture*, 4(1): 29-38. (Persian)
4. Benson, D., Jordan, A., Cook, H. and Smith, L. (2013). Collaborative environmental governance: Are watershed partnerships swimming or are they sinking? *Land Use Policy*, 30(1): 748-757.
5. Börger, T., Beaumont, N.J., Pendleton, L., Boyle, K.J., Cooper, P., Fletcher, S. and Austen, M.C. (2014). Incorporating ecosystem services in marine planning: the role of valuation. *Marine Policy*, 46: 161-170.
6. Clement, F. and Amezaga, J. (2013). Conceptualising context in institutional reforms of land and natural resource management: the case of Vietnam. *International Journal of the Commons*, 7(1): 140-163.
7. Dehimavi, A. and Ahvazian, H. (2008). Investigating the results of designing and implementing the process of transferring irrigation management to Water User Association in Khuzestan Water and Electricity Organization.

- Paper Presented at the Second National Conference on Irrigation and Drainage Network Management,, Ahvaz.
8. Facon, T. (2000). Improving the irrigation service to farmers: a key issue in participatory irrigation management. Paper Presented at the Asian Productivity Organization Seminar on Organizational Change for Participatory Irrigation Management.
 9. Farzaneh, M.R., Bagheri, A. and Momeni, F. (2016). Institutional analysis of groundwater resources system in Rafsanjan area with system dynamics approach. *Iranian Water Resources Research*, 12(2): 67-82. (Persian)
 10. Goetz, R.U., Martínez, Y. and Xabadia, À. (2017). Efficiency and acceptance of new water allocation rules: the case of an agricultural water users association. *Science of The Total Environment*, 60(1): 614-625.
 11. Gunchinmaa, T. and Yakubov, M. (2010). Institutions and transition: does a better institutional environment make water users associations more effective in Central Asia? *Water Policy*, 12(2): 165-185.
 12. Hassabou, A.H.M. and El-Gafy, I.K. (2007). Assessment indicators for water users' associations in Egypt. *E-Water, Official Publication of the European Water Association (EWA)*, 2: 1-14.
 13. Hayati, D., Rezaei Moghadam, K. and Ebrahimi, E. (2011). Recognizing the economic benefits of attracting public participation in the development of irrigation and drainage networks. *Economics and Agricultural Development*, 24(3): 371- 383. (Persian)
 14. Heyd, H. and Neef, A. (2004). Participation of local people in water management: evidence from the Mae Sa watershed, northern Thailand. International Food Policy Research Institute.
 15. Howlett, M., Ramesh, M. and Perl, A. (2009). Studying public policy: policy cycles and policy subsystems (Vol. 3). Oxford: Oxford University Press.
 16. IPRCIRI (2010). Law of the Fifth Five-Year Development Plan of the Islamic Republic of Iran (2011-2015). Islamic Parlement Research Center of the Islamic Republic of Iran (IPRCIRI).
 17. Kalantari, K. (2010). Data processing and analysis in socio-economic research. Tehran: Farhang-e Saba. (Persian)
 18. Kay, R., Alder, J., Brown, D. and Houghton, P. (2003). Management cybernetics: a new institutional framework for coastal management. *Coastal Management*, 31(3): 213-227.
 19. Kazbekov, J., Abdullaev, I., Manthrilake, H., Qureshi, A. and Jumaboev, K. (2009). Evaluating planning and delivery performance of water user associations (WUAs) in Osh province, Kyrgyzstan. *Agricultural Water Management*, 96(8): 1259-1267.

20. Kijne, J., Barron, J., Hoff, H., Rockstroma, J., Karlberg, L., Growing, J., . . . Wichelns, D. (2009). Opportunities to increase water productivity in agriculture with special reference to Africa and South Asia. Stockholm Environment Institute, Project Report-2009.
21. McGinnis, M.D. (2011). An introduction to IAD and the language of the Ostrom workshop: a simple guide to a complex framework. *Policy Studies Journal*, 39(1): 169-183.
22. Mirzaei, A., Mirdamadi, S.M., Hosseini, S.M. and Sajjadi, A. (2011). Influence of extension tools and information resources on Golestan farmers' participation in water user cooperatives. *Cooperatives*, 23(5): 128-143. (Persian)
23. Momeni, M. and Faal-Ghayoomi, A. (2017). Statistical analysis using SPSS. Tehran: New Book Publishing. (Persian)
24. Nelson, D.E. (2004). Performance indicators for irrigation canal system managers or water users associations. 18th International Congress on Irrigation and Drainage, Montréal, Vol. 1B, pp. 1-12.
25. Ngirazie, L.A., Bushara, A.I. and Knox, J.W. (2015). Assessing the performance of water user associations in the Gash Irrigation Project, Sudan. *Water International*, 40(4): 635-646.
26. Nigussie, Z., Tsunekawa, A., Haregeweyn, N., Adgo, E., Cochrane, L., Floquet, A. and Abele, S. (2018). Applying Ostrom's institutional analysis and development framework to soil and water conservation activities in north-western Ethiopia. *Land Use Policy*, 71: 1-10.
27. North, D.C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press.
28. Omid, M.H., Eskandari, Gh.H., Shabanali Fami, H. and Akbari, M. (2010). Problems analysis of water user associations (WUAS) in the irrigation management transfer (IMT) process; the case of: Tajan, Varamin and Moghan Water User Associations. *Iranian Journal of Soil and Water Research*, 40(2): 167-176. (Persian)
29. Ostrom, E. (2005). Doing institutional analysis digging deeper than markets and hierarchies. In: Handbook of new institutional economics (pp. 819-848). Springer.
30. Ostrom, E. (2009). Understanding institutional diversity. Princeton University Press.
31. Ostrom, E. (2011). Background on the institutional analysis and development framework. *Policy Studies Journal*, 39(1): 7-27.
32. Pittock, J., Cork, S. and Maynard, S. (2012). The state of the application of ecosystems services in Australia. *Ecosystem Services*, 1(1): 111-120.

33. Playán, E., Salvador, R., Bonet, L., Camacho, E., Intrigliolo, D.S., Moreno, M.A., . . . Zazo, T. (2018). Assessing telemetry and remote control systems for water users associations in Spain. *Agricultural Water Management*, 202: 89-98.
34. Potts, T., Burdon, D., Jackson, E., Atkins, J., Saunders, J., Hastings, E. and Langmead, O. (2014). Do marine protected areas deliver flows of ecosystem services to support human welfare? *Marine Policy*, 44: 139-148.
35. Qiao, G., Zhao, L. and Klein, K. (2009). Water user associations in Inner Mongolia: factors that influence farmers to join. *Agricultural Water Management*, 96(5): 822-830.
36. Ramirez Vallejo, J. (2011). Managing agricultural water. Universidad de los Andes: Bogota, Columbia.
37. Rijsberman, F.R. (2006). Water scarcity: fact or fiction? *Agricultural Water Management*, 80(1-3): 5-22.
38. Rudd, M.A. (2004). An institutional framework for designing and monitoring ecosystem-based fisheries management policy experiments. *Ecological Economics*, 48(1): 109-124.
39. RWCH (2018). Prohibition of development of groundwater exploitation in Gol-Tappeh Plain of Hamadan province of Iran. Hamadan: Regional Water Company of Hamadan (RWCH). Available at <http://www.hmrw.ir/SC.php?type=static&id=75>. (Persian)
40. Schumacker, R.E. and Lomax, R.G. (2009). A beginner's guide [Introduction] to structural equation modeling. Translated by V. Ghasemi. Tehran: Jame'eh-shenasan. (Persian)
41. Sanchirico, J.N., Eagle, J., Palumbi, S. and Thompson, B.H. (2010). Comprehensive planning, dominant-use zones, and user rights: a new era in ocean governance. *Bulletin of Marine Science*, 86(2): 273-285.
42. Sojasi Gheidari, H., Shayan, H. and Noorbakhsh Razmi, Z. (2014). Analysis of the entrepreneurial role of non-agricultural activities in improving the quality of life of the villagers. *Space Economics and Rural Development*, 2: 55-76. (Persian)
43. Sun, S., Wang, Y., Liu, J., Cai, H., Wu, P., Geng, Q. and Xu, L. (2016). Sustainability assessment of regional water resources under the DPSIR framework. *Journal of Hydrology*, 532: 140-148.
44. Todman, J. and Dugard, P. (2007). Approaching multivariate analysis: a guide for psychology. Psychology Press.
45. Totakhaneh, Y., Aghapour, Y. and Rezafani, G. (2008). Attitude on limitations and challenges of water users and solving methods in Sofi Chay

- Irrigation And Drainage Network. Tehran, Iran: Iranian National Committee of Irrigation and Drainage. (Persian)
46. Uysal, Ö.K. and Atış, E. (2010). Assessing the performance of participatory irrigation management over time: a case study from Turkey. *Agricultural Water Management*, 97(7): 1017-1025.
 47. Valman, M. (2013). Institutional stability and change in the Baltic Sea: 30 years of issues, crises and solutions. *Marine Policy*, 38: 54-64.
 48. Wang, J., Huang, J., Zhang, L., Huang, Q. and Rozelle, S. (2010). Water governance and water use efficiency: the five principles of WUA management and performance in China. *Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)*, 46(4): 665-685.
 49. Yadavar, H., Kouhestani, H. and Kharazi, Sh. (2017). Introducing applied solutions for farmers' participation in irrigation management transfer (case Study of Ghale-Chay Irrigation and Drainage Network). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 48(2): 355-368. (Persian)
 50. Yercan, M., Dorsan, F. and Ul, M. (2004). Comparative analysis of performance criteria in irrigation schemes: a case study of Gediz river basin in Turkey. *Agricultural Water Management*, 66(3): 259-266.
 51. Yousefi, F. (2018). Assessment of institutional structure and factors affecting water market creation in Hamadan-Bahar Plain. Bu-Ali Sina University, School of Agriculture. (Persian)
 52. Zema, D.A., Nicotra, A., Mateos, L. and Zimbone, S.M. (2018). Improvement of the irrigation performance in Water Users Associations integrating data envelopment analysis and multi-regression models. *Agricultural Water Management*, 205: 38-49.